

nordgerichteten Großsattels erbringen, sondern zeigte auch auf, daß die Raibler Schichten entgegen bisheriger Vermutungen im Nordgehänge des Hohen Gleirsch durchziehen.

Bemerkenswert für die Reichenhaller Schichten der östlichen Inntaldecke ist das mehrfache rekurrenzartige Auftreten von Buntsandsteinfazies.

In der Südabdachung des Sonnjoches im Nordkarwendel findet sich ein Deckschollenrest der Inntaldecke, der dem Hauptkörper der Inntaldecke heute etwa 5 Kilometer vorgelagert ist.

Weiters sei erwähnt, daß im Berichtszeitraum die Höttinger Breccie an der Nordkette genau auskartiert wurde, und dabei interessante Ergebnisse erzielt werden konnten.

So bildet fast ausschließlich der Triasfels den Untergrund der Breccie, Seetonsedimente bzw. vor allem Grundmoränenablagerungen, wie beispielsweise am Lepsiusstollen anstehend, kommen nur lokal und stets nur bei geringer Ausdehnung unter der Breccie vor. Das felsige Grundgebirge ist deutlich reliefiert, wodurch starke Mächtigkeitsschwankungen der Breccie auftreten können (z. B. Hungerburg). Die Basis der Breccie bildet ein von wenigen Zentimetern bis zu mehreren Metern mächtiger in-situ-Verwitterungsschutt, der exakte Rückschlüsse auf den Gesteinsbestand des Untergrundes, sowie auf seine Tiefenlage unter der heutigen Geländeoberkante erlaubt. Darüber setzt die Anlieferung der vergleichsweise allochthonen Schuttmassen ein, die auch in tieferen Teilen nur dort Gesteinstrümmer des Alpinen Buntsandsteins aufweisen, wo dieser als Liefergebiet zur Verfügung stand. Es kann also die „Weiße Breccie“ dem in-situ-Verwitterungsschutt direkt aufliegen.

Die Konglomerate der Weiherburg sind jünger als die Höttinger Breccie, da sie Breccienkomponenten beinhalten. Dort, wo sie gesichert anstehen, liegen die Konglomerate flach dem Hauptdolomit der Thaurer Schuppe auf.

Abschließend sei erwähnt, daß die Ergebnisse der Oberflächenkartierung im Bereich der Innsbrucker Nordkette durch die lückenlose Auskartierung der meisten begehbaren Stollen, das sind über 1000 Meter Untertageaufschlüsse, bestätigt und verfeinert werden konnten.

Blatt 122 Kitzbühel

Bericht 1986 über geologische Aufnahmen auf Blatt 122 Kitzbühel

Von HELMUT HEINISCH & PETRA SCHLAEGEL
(auswärtige Mitarbeiter)

Im Jahr 1986 standen Geländeaufnahmen am benachbarten Blatt 123 Zell am See im Vordergrund. Auf Blatt Kitzbühel wurde daher nur ein kleineres Gebiet von 20 km² Fläche am Ostrand des Kartenblattes bearbeitet. Es erstreckt sich südlich des Glemmtales und umfaßt die Berggipfel Rote Kirche, Zwölferkogel und Hohe Penhab sowie den Vogelalptraben. Auf der Basis von Aufnahmen im Maßstab 1 : 10.000 wurde das Ge-

biet im Maßstab 1 : 25.000 dargestellt. Detailliert untersucht wurden hierbei die steilen südlichen Hänge des Glemmtales unterhalb des Zwölferkogels, die bisher wegen ihrer schlechten Begehrbarkeit nur unzulänglich bekannt waren.

Es bestätigte sich die auf dem Nachbarblatt festgelegte Formationsgliederung (vgl. Bericht zu Blatt 123 Zell am See). Die Metabasalt-Folgen und assoziierten Pyroklastika sind gut als lithologische Leithorizonte verwendbar. Äquivalente der Klingler Kar-Formation treten, abgesehen von vereinzelt Lydit-Lagen, nicht in Erscheinung.

Aus dem Kartenbild lassen sich flache Lagerungsverhältnisse ableiten. An saigeren Bruchsystemen sind Lateral- und Horizontalbewegungen abgelaufen. Obwohl der Vogelalptraben sich morphologisch deutlich als Ausräumungszone abzeichnet, konnten hier keine größeren Versatzbeträge nachgewiesen werden. Mächtige Metabasalt-Züge, Pyroklastika und Tuffite in flacher Lagerung treten beidseits des Talausganges des Vogelalptrabens in annähernd gleicher Höhe auf und setzen sich im Westen bis in die Kammregion (Rote Kirche) fort.

Der kartierte Bereich stellt die Verbindung zu zwei Diplomkartiergebieten im Talschluß des Glemmtales (abgegeben 1985) und dem Kartenblatt 123 Zell am See her. Damit kann der Ostteil von Blatt Kitzbühel im Maßstab 1 : 25.000 dargestellt werden. Die Fertigstellung dieses Teiles der Karte ist für das Frühjahr 1987 vorgesehen.

Bericht 1986 über geologische Aufnahmen auf Blatt 122 Kitzbühel

Von VOLKMAR STINGL (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Sommer 1986 wurde mit den Aufnahmen im permotriadischen Anteil auf Blatt 122 begonnen, um die Verhältnisse am Kalkalpen-Südrand von Blatt 123 Zell am See, gegen W weiter zu verfolgen. Die stratigraphische Abfolge und fazielle Entwicklung ist i.w. die gleiche wie auf dem östlich anschließenden Blatt und reicht von den unterpermischen Basisbreccien bis ins Anis („Gutensteiner Dolomit“ und Steinalmkalk-Äquivalente? STINGL, 1984, 1985; Aufnahmsberichte, Jb. Geol.B.-A.). Vorerst wurde die Kartierung im W-Teil der Buchensteinwand und am Liendlmais (beides bei Fieberbrunn) begonnen.

Bereich Lärchfilzalmen – Liendlmais – Fieberbrunn

Westlich der Griebbodenalm tritt von 1420 bis 1550 m morphologisch ein deutlicher Rücken hervor, der von oberpermischen Prebichlschichten in Konglomeratfazies aufgebaut wird. Die Grobsandsteine und Konglomerate führen v.a. Quarzgerölle, daneben auch Quarzporphyrrfragmente (rot, felsitisch) des unterpermischen Vulkanismus und selten schwarze Silur-Kiesel-schiefer. Die Gefüge weisen sie als hochenergetische Rinnensedimente aus. Dieses Perm stellt eine an einer E-W-streichenden Störung zwischen altpaläozoischen (Silur–Devon) Dolomiten des Südfazies der Nördlichen Grauwackenzone eingeklemmte Linse dar und ist entsprechend stark tektonisiert. Die Dolomite zeigen oft von Klüftchen ausgehend Umsetzung zu Magnesit (v.a. südlich Lärchfilz-Hochalm). Dabei werden teilweise die vereinzelt Paläokarstspalten mit rotem Internsedi-

ment als Lösungsweg genutzt, die Umsetzungszone greifen aber auch quer über diese hinweg. In größeren Magnesitkörpern finden sich manchmal noch unverdaute Dolomitreste.

Am Abfall zum Hörndlinger Graben ist sehr schön die reliefauffüllende Auflagerung von permischer Basisbreccie auf devonischem Spielbergdolomit zu sehen. Die Komponenten der Breccie stammen unmittelbar aus dem Untergrund und werden von roter toniger Matrix verkittet. Durch diese Auflagerung treten nahe der Grenze Dolomit/Breccie sehr starke Quellen aus. Auch nördlich der Lärchfilz-Hochalm und bei der Niederalm sind noch kleinere Erosionsreste von Basisbreccie erhalten.

Im Graben östlich der Hochalm zum Hörndlinger Graben grenzen an die Breccie tektonisch (Mylonite) oberpermische Tonschiefer mit Sandsteineinschlüssen an. Kleine E-W-gerichtete auffächernde Störungen leiten rasch von überkippter, steil S-fallender Lagerung in flaches N- bis E-Fallen über (im Detail aber stark zerschert und kleingefaltet).

Rote Tonschiefer des Oberperm dominieren auch im Krotenbach, am N-Fuß des Liendlmais und bis ins Ortsgebiet von Fieberbrunn. Meist herrscht hier S-Fallen vor, eine starke N-vergente Internfaltung zeigt E-W-streichende B-Achsen, die flach nach E abtauchen. Im Schwarzbach wird ein gegen E einfallender, intern gestörter Antiklinalaufbruch von Perm halbfensterförmig durch Unteren Alpinen Buntsandstein umgeben.

Auffallend ist hier die z.T. starke Gipsführung der Tonschiefer und Sandsteine (z.B. im Schwarzenbach nordwestlich Niederfilzen und im Krotenbach). An verschiedenen Stellen wurden Kluftmineralisationen mit Kupfererzführung beobachtet: in einer Baugrube im Fieberbrunner Ortsgebiet Quarzgängchen mit cm-großen Kupferkiesbutzen, im Schwarzbach und im Krotenbach intensive disseminierte Pyritführung in Sandsteinen sowie Quarzgänge mit Karbonaten, Baryt und Fahlerz.

Am N-Hang des Liendlmais bildet N-fallender Unterer Buntsandstein die Auflage auf östlich abtauchendem Perm. An kleinen linksseitigen Blattverschiebungen wird er teilweise gegen NNE versetzt. Östlich von Lindenberg greift der Untere Buntsandstein bis in den Talboden vor, während er gegen Walchau flach mit einer Störungsfläche dem Perm aufliegt.

Das Quartär im Raum Liendlmais umfaßt neben Hangschutt hauptsächlich ausgedehnte Moränenbedeckung, die oft Vernässungszonen mit sich bringt. Die z.T. gekritzten Geschiebe stammen vorwiegend aus der Grauwackenzone.

Im Schwarzbachtal ist an der Wegabzweigung zu den Lärchfilzalmen eine kleine, gegen W erosiv abgeschrägte, fluviatile Terrasse entwickelt, eine größere bei Niederfilzen.

Am südlichen Ortsende von Fieberbrunn auf ca. 815 m überlagern ca. 15 m mächtige fluviatile Schotter den Felsuntergrund. Sie setzen sich aus Material der Grauwackenzone, aus Kristallin und lokalem Permo-skythschutt zusammen und zeigen keine Moränenbedeckung.

Im ersten östlichen Seitengraben des Krotenbaches auf 930 m stehen in einem kleinen, teilweise überrollten Aufschluß graue laminierte Tone mit dünnen, leicht rötlichen, glimmerreichen Siltlagen an. In diesen Resten von (periglazialen ?) Stausedimenten wurden zahlreiche Föhrennadeln und Gräser gefunden. Etwas unter-

halb auf 920 m gibt es noch ein kleines Vorkommen mit einigen kleineren Nadeln.

Der Graben östlich unter der Lärchfilz-Niederalm schließt von 1000 bis 1020 m rote Grobsande und Schotter auf, die vorwiegend Permmaterial, Spielbergdolomit, Wildschönauer Schiefer und Diabase als Gerölle führen. Der Aufbau zeigt linsige, konglomeratische Rinnenfüllungen, die in Sandsteine gradieren. Manchmal sind am Top der Sequenzen noch rote tonige Feinsilte erhalten. Bei 1020 m liegt Grundmoräne auf, was die interglaziale Stellung der fluviatilen Schotter und Sande belegt.

Bereich Buchensteinwand

Zwischen Pfaffenschwendt und Walchau bildet Unterer Alpiner Buntsandstein die Basis des S-Abfalls der Buchensteinwand, bei Pertrach wird dieser durch eine ca. N-S-streichende Störung gegen permische Tonschiefer abgegrenzt. Die Gräben südlich „Tenner“ schließen normale, N-fallende Abfolgen bis zu den Werfener Schichten auf, ab ca. 1000 m schließen tektonisch, unter Ausfall des Reichenhaller Niveaus, stark gefaltete, dunkelgraue bis schwarze „Gutensteiner Dolomite“ an. Diese werden im Hangenden bis 1040 m ebenfalls tektonisch begrenzt, darüber folgen Sandsteine des Unteren Buntsandsteines bis 1080 m, wo sie von Reichenhaller Rauhwacken überlagert werden. Die anschließenden „Gutensteiner Dolomite“ gehen am W-Kamm der Buchensteinwand bei ca. 1350 m in den Steinalmkalk über, wobei dessen Basis hier noch z.T. quer durchgreifende unregelmäßige Dolomitierungszone aufweist. Der den Gipfelbereich aufbauende, leicht gegen W abtauchende Steinalmkalk besteht aus grauen Algen- und Crinoidenschuttkalken mit vereinzelt Intraklasten. Die Bankmächtigkeiten reichen bis zu 1 m. Manchmal schalten sich dünne Wurstelkalklagen mit gelblichen Mergeln ein.

Die Verhältnisse am N- und W-Abfall der Buchensteinwand sind wesentlich komplizierter und noch nicht geklärt. In der „Kühlen Klause“ steht zuerst eine aufrechte Schichtfolge von Unterem Buntsandstein bis zu „Gutensteiner Dolomit“ an, die im Niveau der Reichenhaller Rauhwacken tektonisch überarbeitet ist. Die dünngebankten Sandsteine des Unteren Buntsandsteins sind kleindimensional gefaltet mit ENE-streichenden B-Achsen (flach gegen E abtauchend), generell herrscht mittelsteiles S-Fallen vor.

Über dem „Gutensteiner Dolomit“ liegt tektonisch begrenzt dünnbankiger Unterer Buntsandstein, der ebenfalls nach S einfällt. Die vorhandenen Gefüge erlauben keine Aussage, ob die Sedimente normal oder überkippt lagern. Bei 950 m werden sie von oberpermischen Tonschiefern und Sandsteinen der Prebichschichten abgelöst. Die eingelagerten Grobsandsteine führen einzelne reiche Lagen mit z.T. großen inkohlten Pflanzenresten.

Bei 1030 m (Fuß des Steilabfalls vom W-Kamm) stößt N-fallendes, stark gefaltetes Perm an einer NW-gerichteten Störung an Unteren Buntsandstein. Die Störung biegt knapp unter der Kammhöhe gegen W um, zwischen Perm und S-fallenden Werfener Schichten wurde der Untere Buntsandstein fast völlig reduziert.

Im Anzental südlich St. Jakob wird die basale Abfolge (Unterer Buntsandstein bis Werfener Schichten) ebenfalls vom Unteren Buntsandstein tektonisch überlagert. Hier zeigt das gesamte Paket flaches N-Fallen. Nach oben reicht die Schichtfolge der tektonisch höheren

Einheit bis zu den Aniskarbonaten des Gipfelbereichs. Der Obere Buntsandstein dieser Einheit („Buchensteinwand-Deckscholle“; STINGL, Aufnahmebericht 1985) ist teilweise intensiv zerschlagen und verfaltet und scheint das westlich davon aufgeschlossene Perm der Kühlen Klause halbfensterartig zu ummanteln, da in Rosenegg (am W-Fuß des Berges) ebenfalls Permorkommen vorliegen. Allerdings macht die ausgedehnte Vegetations- und Quartärbedeckung (Moränen und Hangschutt) hier noch weitere Begehungen notwendig, um die komplizierten tektonischen Verhältnisse zu klären. Jedenfalls zeigt sich bisher wie im E-Teil der Buchensteinwand (auf Blatt 123 Zell am See) deutlich die Verdoppelung der Schichtfolge.

Blatt 123 Zell am See

Bericht 1986 über geologische Aufnahmen auf Blatt 123 Zell am See*)

Von HELMUT HEINISCH und PETRA SCHLAEGEL
(auswärtige Mitarbeiter)

Methodisch breit angelegte Untersuchungen (Sedimentologie, Stratigraphie, Petrographie, Vulkanologie, Metamorphose, Tektonik) ergeben ein neues Bild von der geologischen Geschichte der Kitzbüheler Grauwackenzone (HEINISCH, 1986). Neu gewonnene stratigraphische und sedimentologische Daten erlauben es, die monotonen Abfolgen der Wildschönauer Schiefer in Formationen zu untergliedern. Es mußten daher die kartierbaren Einheiten neu definiert werden (HEINISCH, SPRENGER & WEDDIGE, 1987).

In groben Zügen ist für die klastisch betonte Beckenfazies der Glemmtal-Einheit auf den Kartenblättern Kitzbühel und Zell am See folgende Formations-Gliederung anzuwenden:

Jausern-Formation:

- Wildschönauer Schiefer: im Liegenden des Blasse-neck-Porphyroides, geringmächtig, faziell indifferent; älter als Caradoc/Ashgill (?).
- Blasse-neck-Porphyroide: entsprechend der Beckenfazies vorherrschend epiklastisch umgelagerte, marine Vulkaniklastite, Mächtigkeit des vulkanogen beeinflussten Bereichs von Dezimetern bis zu 50 m schwankend; Caradoc/Ashgill bis Wende Ordoviz-Silur (?).
- Löhnersbach-Formation: distale Turbiditfolgen mit Mächtigkeiten bis zu 1300 m, Hauptmächtigkeiten im Silur.
- Schattberg-Formation: proximale Turbiditfolgen mit Mächtigkeiten bis zu 1500 m, Faziesverzahnung mit Löhnersbach-Formation, Hauptmächtigkeiten im Devon, vermutlich bis in das Karbon anhaltend (Vorgreifen proximaler Turbiditsequenzen im stratigraphisch Hangenden der Serien).
- Klingler Kar-Formation: pelagische Tiefschwelle mit Cephalopodenkalken, Lyditen etc., im Hangenden mit Tuffitschiefern verzahnend, Mächtigkeiten bis zu 50 m; Obersilur (Pridolium) bis oberes Unterdevon (Zlichovium).
- Basischer Vulkanismus: petrographisch bunte Vulkanitassoziaton aus Pillowlaven, Gängen, Pyroklastika und Vulkaniklastiten, Mächtigkeiten sehr heterogen,

von wenigen m bis zu 500 m schwankend; stratigraphische Untergrenze oberes Unterdevon (Zlichovium, Dalejium).

Auf der Basis dieses neuen Gesamtkonzeptes wurde mit der endgültigen Ausarbeitung der Manuskriptkarte im Maßstab 1 : 25.000 begonnen. Dabei mußten neu definierte Leithorizonte (Klinger-Kar-Formation, Vulkanite) im Detail auskartiert werden. Einzelne Teilgebiete wurden nochmals vollkommen neu bearbeitet. Für folgende Bereiche ist die Geländearbeit abgeschlossen und die Enddarstellung im Maßstab 1 : 25.000 vorbereitet:

Bereich Spielberg-Bach

Die anstehenden, faziell indifferenten Wildschönauer Schiefer dürften der distalen Löhnersbach-Formation zuzurechnen sein. Mit tektonischem Vertikalkontakt grenzen im Bereich des Spielberghauses Metabasalte, Tuffitschiefer und Gabbros an die monotone Schieferfolge. Die Ausscheidung von Moränen- und Hangschuttkörpern wurde nochmals kontrolliert.

Bereich Schattberg, S Saalbach

Die lithologische Grenze zwischen Schattberg-Formation und Löhnersbach-Formation wurde neu auskartiert. In den nördlich geneigten Steilhängen des Schattberges fehlen Äquivalente der stratigraphisch zwischengeschalteten Klingler Kar-Formation und der Metabasalte. Dieser markante lithologische Leithorizont keilt im Bereich der Marxten Alm primär aus und setzt erst wieder im Bereich des Schwarzachengrabens ein. Dadurch wird die Kartierung erschwert. Die Lithologie der Wildschönauer Schiefer zeigt in den Gipfelzonen von Schattberg-West und Schattberg-Ost charakteristische Merkmale proximaler Turbidite. Daher wurde die hangende Kartiereinheit auch als Schattberg-Formation benannt.

Bereich Schwarzachengraben, S Hinterglemm

In den steilen Bachrinnen, die vom Gipfel des Schattbergs-West in Richtung auf Hinterglemm verlaufen, finden sich reichlich Meta-Mikrokonglomerate. Steile Raumlage und kleindimensionale Faltung der Abfolgen weisen auf beträchtliche Störungen hin. Durch diese tektonischen Versätze erreicht die Schattberg-Formation südlich Hinterglemm das Talniveau. In der Umgebung der Fritz-Hintermayer-Hütte und im Hubergraben fanden sich geringmächtige Äquivalente der Klingler-Kar-Formation. Damit wird der Großbau des Bereiches erfaßbar, obwohl eine im Detail außerordentlich schwer entwirrbare, kleinräumige Bruchtektonik die Kartendarstellung erschwert.

Ein Bündel vertikaler Störungen folgt in ihrer Richtung etwa dem Schwarzachengraben. Die Ostscholle (Schattberg) wurde um mehrere 100 m abgesenkt, während die Westscholle (Zwölferkogel) die Hochscholle darstellt. Damit sind die mächtigen Metabasalt-Züge, Pyroklastika und Tuffitschiefer des Zwölferkogels und der Schönhofer Wand (Blatt 122) die Fazies- und Zeitäquivalente der Metabasalte vom Zentralteil des Blattes 123. Es ist für sie daher ebenfalls devonisches Alter anzunehmen (HEINISCH, SPRENGER & WEDDIGE 1987).

Bereich Kreuzerlehengraben – Schmittenhöhe – Maurerkogel

Das gesamte Areal wurde nochmals neu begangen und aufgenommen. Die Klingler Kar-Formation konnte als Leithorizont durchgehend auskartiert werden. Eine