

Die markanteste ist jene Störung, die über die Ritzenkarscharte gegen N zieht und an deren E-Seite die Dachsteinkalkbasis um ca. 50 m abgesenkt wurde. Auch in der Scharte zwischen westlich Scharleithorn und Rothörndl ist ein Bruch mit geringem Auswirkungsgrad zu beobachten, der sich im oberen Ebersbergkar aufteilt. Während der nördliche Ast im Kar kaum mehr auszumachen ist, zieht der zweite deutlich gegen NE zur Kuchelnieder, wo er weiter auffächert und sich verliert.

Beide Bruchsysteme sind jünger als die Abscheurungsfläche im Niveau der Raibler Schichten, da sie diese ebenfalls versetzen (z.B. Heueck).

An der N-Seite des Heuecks (östlich Römersattel) wurde versucht, das Raibler Band, das im S aufgeschlossen ist, weiter zu verfolgen. Die schwer zugänglichen Flanken bestehen aber nur mehr aus Wettersteindolomit und ab ca. 1450 m aus brecciertem Hauptdolomit, die Raibler Schichten sind hier wieder völlig ausgequetscht. Der Wettersteindolomit wird von einer markanten Störungszone mit mehreren Meter mächtigen Myloniten und tektonischen Breccien durchzogen, deren NE-SW-Erstreckung der Richtung des Schüttachgrabens und z.B. des Dunkelbachbruchs bei Warming entspricht.

Im Wildental SE Trixlegg steht auf 940 m in einem wenige Meter großen Aufschluß Oberer Buntsandstein an (grau-weiße quarzitisches, schräggeschichtete Sandsteine mit Zwischenschaltungen von dünnbankten Quarziten und grünen Tonschiefern), der eine kleine gestörte Mulde darstellt. Es handelt sich um einen intern gefalteten Rest des abgesicherten N-Schenkels der E-W-streichenden Synklinale vom Ofenberg mit Werfener Schichten im Kern. Nach einer Aufschlußlücke schließen im N steil S-fallende oberpermische Tonschiefer mit Magnesit und grauen, z.T. pflanzenführenden Grobsandsteinen an. An diese grenzen tektonisch steil N-fallende Sandsteine des Unteren Alpiner Buntsandsteins in dünnbankiger Entwicklung. Auffallend sind einzelne extrem karbonatreiche (Magnesit) Lagen mit Aufarbeitungshorizonten von offensichtlich frühdiagenetisch gebildetem Magnesit. Gegen die Einmündung des Wildentals in den Aibelgraben biegt das Schichtpaket allmählich in eine flache, beinahe söhliche Lagerung um. Hier ist auch erst der Übergang in die fluviatile, schräggeschichtete Fazies des Unteren Buntsandsteins zu beobachten.

Um diesen basalen Abschnitt des Unteren Buntsandsteins deuten zu können, wurden im Raum Leogang zwei Profile detailliert aufgenommen. Sie werden z.Z. bearbeitet, erste Ergebnisse lassen auf randmarine tidale Sedimentation schließen.

Im Ortsgebiet von Leogang konnte an einigen kleineren Straßenaufschlüssen ein komplizierter Schuppenbau des Permoskyth im Talbereich nachgewiesen werden. Durch z.T. mächtige Quartärbedeckung sind weitere Beobachtungen nicht möglich. An der Straße zum Krallerhof (S-Flanke des Leoganger Achentales bei Pirzbichl) stehen violette Grobsandsteine und Quarzkonglomerate des Oberperm an. Am östlichen Ortsausgang von Leogang an der Bundesstraße bilden mittelsteil S-fallende bunte Werfener Schichten eine markante Geländestufe. Sie bestehen aus einer engen Wechsellagerung von quarzitischem Silt- und Feinsandsteinen mit graugrünen Tonschiefern und beinhalten einzelne schlecht erhaltene Schill-Lagen. Rippelmarken weisen auf aufrechte Lagerung hin. Gleich südlich, an

der Straße nach Hirnreit, schließen steil S-fallende, aufrecht gelagerte Rinnensedimente des Oberen Buntsandsteins an, die in Werfener Schichten überleiten. Daran grenzen tektonisch stark durchbewegte, ebenfalls gegen S einfallende oberpermische Sandsteine und Tonschiefer mit wenigen Quarzkonglomeratlagen. Es wird hier also auf kleinem Raum eine durch Lateralbewegungen verursachte Schuppentektonik angedeutet, sodaß das bisherige einfache Bild mit vier aufrechten Schuppen im Ullachtal im S wesentlich kompliziert wird.

## Blatt 127 Schladming

### Bericht 1986 über geologische Aufnahmen in den Kalkalpen auf Blatt 127 Schladming

Von RICHARD LEIN (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Bereich des kalkalpinen Anteiles des Kartenblattes 127 Schladming ist der Informationszuwachs hinsichtlich Materialbestand und Alter der kartierten Serien infolge fortdauernder technischer Schwierigkeiten im Laborbereich der Geologischen Bundesanstalt bedauerlicherweise hinter dem weit fortgeschrittenen Stand der Kartierung (s. Kartierungsberichte POBER & MANDL, 1985: 286–287; MANDL, 1986: 428–429) zurückgeblieben. Aus diesem Grund erscheint es nötig, jene Daten, die im Rahmen unserer bereits vor Jahren erfolgten punktuellen Bearbeitung des Dachsteinsüdrandes (LEIN, 1976, Sitzber. Österr. Akad. Wiss., 184) als unpublizierete Nebenprodukte angefallen sind, mitzuteilen.

#### Mandlingzug

Über jenen bereits von HIRSCHBERG (1985, Diss. Univ. Marburg/Lahn) festgehaltenen Gutensteiner Kalken und Reiflinger Schichten folgt ein vermutlich zum größten Teil dem Cordevol zugehöriger heller Dolomit. Die darüber folgenden, nur geringmächtig und fleckhaft auftretenden Halobien-schiefer stellen mit hoher Wahrscheinlichkeit einen tektonisch extrem reduzierten Restbestand dar. Auch die sie überlagernden Algenkalke und -dolomite (Tisovec-Kalk bzw. Dolomit) sind nicht in ihrer vollen Mächtigkeit überliefert. Aus diesem Niveau konnte im Gipfelbereich des Sonnwendkogels (südlich Stoderzinkenstraße) aus leicht dolomitisierten dunkleren Kalken, welche auch gelegentlich Cidarisstacheln führen, folgende, einen besonders guten Erhaltungszustand aufweisende Algenflora geborgen werden (Probe L2):

*Teutloporella herculea* (STOPP.)

cf. *Poikiloporella duplicata* (PIA)

Mit Hilfe dieser Flora kann das Alter dieser Algenkalke allerdings bloß auf das Intervall Cordevol–Unternor eingengt werden.

Diese zumeist Kalkalgen führenden, in höherer Position auch Schutt von gerüstbildenden Organismen beinhaltenden Karbonate sind leider diagenetisch stark überprägt und stellenweise sogar unter Verlust ihres vormaligen Gefüges in einen gleichkörnigen Mikrosparit umgewandelt.

Der Hangendabschnitt dieses Schichtgliedes ist engständig von Spalten durchzogen, welche mit einer roten

karbonatischen Matrix in Siltkorngröße verfüllt sind. Durch zahlreiche im Bereich der Stoderzinkenstraße entnommene Conodontenproben (vgl. LEIN, 1976, Proben L22, L99–L103), die allesamt *Epigondolella nodosa* (HAYASHI) und *Gondolella polygnathiformis* BUD. & STEF. führen, kann dieses Niveau eindeutig in das höhere bis höchste Oberkarn gestellt werden.

Insgesamt – besonders aber hinsichtlich der eben erwähnten, von Rotkalkspalten durchzogenen oberkarnischen Biogenschuttkalke – bestehen auffallende Analogien zu der Schichtfolge des Hagen- und Tennengebirges, wo dieses Niveau an verschiedenen Stellen des Imlau- und Blühnbachtales in lithologisch vollkommen identer Ausbildung anzutreffen ist.

Im Bereich des Kartenblattes 127 geht die Schichtfolge des Mandlingzuges nirgendwo über diesen stratigraphischen Abschnitt hinaus. Hingegen sind westlich des Mandlingpasses (Blatt 126) im Zaimwald aufgeschlossene Megalodontenkalke eindeutig jünger. Eine genauere Altersdatierung ist auf Grund der uns vorliegenden Foraminiferen- und Ostracodenfaunen (det. E. KRISTAN-TOLLMANN) nicht möglich.

L 107: Unterer Zaimwald, 300 m W Brandscharte, Sh. 1150 m

*Trochammina* sp.

*Jaculella* sp.

*Hyperammina elegans* (CUSHMAN & WATERS)

*Kerocythere* sp.

In Analogie zu der Tektonik des Werfener Schuppenlandes ist auch der Schichtaufbau des Mandlingzuges tektonisch überprägt. Jede Kompetenzgrenze dürfte den Ausgangspunkt bedeutender Horizontalbewegungen darstellen. Aber auch der scheinbar einheitlich aufgebaute dolomitische Mitteltriassockel wird von mehreren Bewegungsbahnen durchzogen. Zumindest stecken im Wettersteindolomit verschiedentlich Späne von Werfener Quarziten (z.B. im Sattel zwischen Freienstein und Sticklereck, Blatt 128). Ohne derartige lithologisch markante Deckenscheider bzw. ohne ein dichtes Netz von stratigraphischen Fixpunkten ist der vermutlich sehr komplizierte Schuppenbau nicht auflösbar. Daher muß zunächst auch offen bleiben, inwieweit die Dachsteinkalke des Zaimwaldes (Blatt 126) tektonisch jenen nur bis in das Oberkarn hinaufreichenden Serien des Mandlingzuges am Kartenblatt Schladming entsprechen.

### Dachsteindecke

In der überwiegend karbonatisch entwickelten Schichtfolge der Dachsteindecke stellen die am Südrand des Dachsteinmassives auftretenden Einschaltungen von Hallstätter Kalk wichtige stratigraphische Fixpunkte dar. Bedingt durch intensive syndementäre Bruchtektonik entlang der Plattformränder erfolgte das Einsetzen der pelagischen Hallstätter Kalke über den tieftriadischen Seichtwasserkalken (Steinalmkalk) nicht überall gleichzeitig. Trotz der reichen Conodontenführung kann in jenen im Detail untersuchten Profilen am Dachstein-Südrand nicht eindeutig entschieden werden, ob die Basis des Hallstätter Kalkes noch in das Oberanis fällt. Den einzigen konkreten Altershinweis liefert die auf das tiefere Unterladin beschränkte *Gondolella pseudolonga* MIETTO et al., die im Profil Türliwand (LEIN, 1976, Abb. 3) 12 Meter und im Profil Silberkarklamm 20 Meter über der Basis aufzutreten beginnt. In allen Profilen umfaßt der Hallstätter Kalk weitgehend das gesamte Ladin. Vereinzelt reicht er noch bis in das Cordevol

empor, was z.B. im Bereich westlich der Kampspitze (2085 m) der Fall ist.

L 80: Hangendabschnitt des Hallstätter Kalkes, Weg zum Gutenberghaus, Sh. 1630 m (600 m W Kampspitze); oberes Oberladin bis Unterkarn  
*Epigondolella* cf. *diebeli* (KOZUR & MOSTLER)  
*Epigondolella mostleri* (KOZUR)  
*Gladigondolella tethydis* (HUCKR.)  
*Gondolella inclinata* KOVACS

L 31: Basis Bischofsmützenstock, Wasserspeicher N Hofpürglhütte (Blatt 126); Unterkarn  
*Gladigondolella tethydis* (HUCKR.)  
*Gondolella polygnathiformis* BUD. & STEF.  
*Gondolella tadpole* HAYASHI

In dem über dem Hallstätter Kalk folgenden cordevolischen Wettersteinkalk finden sich ca. 100 m über dessen Basis eine Einschaltung dunklerer Plattenkalke (z.B. im Profil Türliwand; LEIN, 1976, Abb. 3), die von uns ursprünglich als Äquivalente der Raibler Schichten gedeutet wurden. Die genauen Aufnahmen von MANDL haben gezeigt, daß diese auf der Karte von GANSS et al. (1942) nicht vermerkten Plattenkalke einen kartierbaren Horizont darstellen, der über ein größere Erstreckung hin verfolgt werden kann und der ein cordevolisches Alter besitzt.

Mikrofaziell gesehen handelt es sich dabei um mitunter sehr gut gradierte Grainstones (Korngröße 0,1–0,15–0,5 mm). Hinsichtlich seiner lithologischen Ausbildung und seiner stratigraphischen Position stellt dieses Schichtglied ein Äquivalent des Raminger Kalkes dar.

Dieser Typus setzt sich nach Westen über die Blattgrenze hinweg bis in das Gebiet des Gosauer Steines (Blatt 126) fort. Dort ist dieses als mechanischer Schwächezone fungierende Niveau vielfach tektonisch fragmentiert. In verschuppter Position findet man die gradierten Schuttkalke sowohl auf der Sulzenschneid (N Rettenstein) als auch am Kesselwandriegel (oberer Abschnitt der mittleren Schuppe).

L 72, L 73: Profil Sulzenschneid, 150 m W Weg Sulzenschneid – Rinderfeld; Cordevol  
*Gladigondolella tethydis* (HUCKR.)  
*Gondolella polygnathiformis* BUD. & STEF.

Unterlagert werden diese Kalke an dieser Stelle von Wettersteinkalk bzw. -dolomit, der im Bereich des Sulzenhales folgende Algenflora beinhaltet:

L 70: Sulzenhals, bei Wegkreuzung Kote 1821 m  
*Physoporella dissita* (GÜMBEL)  
*Teutloporella penicilliformis* OTT

Direkt über dem Niveau des cordevolischen Wettersteinkalkes folgen – zumeist unter Ausfall einer terrigenen Karnentwicklung – mehrere 100 m mächtige, graue, plattige Dolomite („Hauptdolomit“), die bis heute nicht näher untersucht wurden.

Die darüber folgende, sich morphologisch gut abhebende Platte aus Dachsteinkalk wird vornehmlich von grobem Riffschuttmaterial aufgebaut. Im Gegensatz zu den Verhältnissen im Tennengebirge, wo die Dachsteinkalk-Entwicklung erst im Mittelnor einsetzt (vgl. KRISTYN, 1985, Kartierungsbericht zu Blatt 94), ist die Basis des Dachsteinkalkes am Südrand des Dachsteinplateaus unternorisch.

L 81, L 82: basaler Dachsteinkalk, NE Gutenberghaus (W Sinabell); Lac 1–2  
*Epigondolella primitiva* MOSHER

## Tektonik

An ihrer Basis, aber auch dort, wo dem überwiegend aus dickbankigen bis massigen Karbonaten zusammengesetzten Schichtstoß Hallstätter Kalke, Plattenkalke des Raminger Niveaus und Tonschiefer der Raibler Schichten zwischengeschaltet sind, ist die Dachsteindecke z.T. stark verschuppt. Stellenweise vereinigen sich die von verschiedenen Niveaus ausgehenden Schuppenbahnen zu einer einzigen Bewegungsfläche, entlang der Schüfflingskörper unterschiedlicher stratigraphischer Stellung (und tektonischer Herkunft) verfrachtet bzw. zusammengeführt wurden. Dieses die Basis der gesamten Dachsteindecke betreffende Phänomen kann am besten im westlichsten Anteil des Blattes 127 Schladming und vor allem im Bereich des angrenzenden Kartenblattes 126 (besonders im Umkreis des Kesselwandriegels) studiert werden.

Während durch den linearen Verlauf des Kalkalpensüdrandes zwischen Schladming und Gröbming kein wirklich dreidimensionaler Einblick in den Sockelbereich der Dachsteindecke möglich ist, ändert sich diese Situation schlagartig ab dem Meridian Schönbühel – Dachsteinsüdwand-Hütte. Dort sind dem Hauptkörper der Dachsteindecke in einem nach Westen breiter werdenden Streifen mehrere isolierte Bergstöcke (Marstein, Rauchek, Sulzenschneid, Eiskarschneid etc.) vorgelagert, deren tektonische Zugehörigkeit zur Diskussion steht.

Aus dem Grenzbereich des mit der Grauwackenzone durch Transgressionskontakt verknüpften Permoskythstreifens (Durchat, Brandriedel) gegen jene vom Hauptkörper der Dachsteindecke sekundär abgesplitterten Mitteltriasschollen des Marstein-Rauchek-Zuges konnte MANDL (1986: 429) Schiefertone obertriadischen Alters feststellen, die dort als Deckenscheider fungieren.

In etwa streichender Fortsetzung dazu treten im Bereich Sulzenalm – Lackenwand an der NW-Flanke des Rettensteines (Blatt 126) rhätische Dachsteinkalke zutage.

L 67: Unterste Lackenwand (NNW Rettenstein); Rhät  
*Misikella posthernsteini* KOZUR & MOCK  
*Ophthalmidium leischneri* (KRISTAN-TOLLMANN)  
*Involutina* sp.

In nordwestlicher Richtung folgt darüber der bereits erwähnte, aus Wettersteinkalk und Raminger Kalk aufgebaute Zug der Sulzenschneid (von GANSS et al. 1942 noch als Hauptdolomit und Dachsteinkalk kartiert), den wir für einen vom Hauptkörper der Dachsteindecke losgelösten Span halten.

Bei dem darunter eingeklemmten Dachsteinkalk rhätischen Alters und den obertriadischen Schiefertönen des Karlgrabens könnte es sich um vom Dach des Mandlingzuges herrührende Elemente handeln, die im Zuge der Überschiebung des Tirolikums durch die Dachsteindecke von dieser nach Norden verschleppt wurden.

Die Bestimmung der in diesem Bericht angeführten Faunen und Floren verdanken wir L. KRISTYN (Wien; Conodonten), E. KRISTAN-TOLLMANN, J. HOHENEGER, W. PILLER (Wien; Foraminiferen) und E. OTT (München; Kalkalgen).

Die Arbeiten konzentrierten sich auf die Kartierung noch offener Flächen des Permoskythareales der Ramsau, sowie auf die genauere Erfassung der Schichtfolge des Mandlingzuges. Ferner wurden ergänzende Proben aus den Gosaugesteinen des Ramsauer Hühnerkogels aufgesammelt und für die Arbeitstagung 1987 geeignete Exkursionspunkte ausgewählt und begutachtet.

## Permoskyth Durchat – Feisterer

Die mächtigen hellen z.T. etwas Feldspat führenden Quarzite des Durchat und Brandriedels dürften gegen Osten hin primär auskeilen; auch die unterlagernde dunkle, feinklastische Serie ist zur Südseite des Grubrückens hin zunehmend reduziert, die Basisbreccie nur noch in wenigen Lesesteinen sichtbar.

Der bunte Hangendabschnitt dieser terrigenen Entwicklung – rotbraune und grüne, fossilere, gebankte Sand- und Siltsteine mit mehreren Gipshorizonten (Karlgraben) – unterscheidet sich doch von den typischen Werfener Schiefen. Letztere sind wesentlich dünnbankiger, schiefrig und reich an (biogenen) Sedi-mentstrukturen und Organismenresten. In den Schiefen des Lenachriedels, die bereits zur Dachsteindecke gehören, konnte Ch. SPÖTL (Univ. Innsbruck) anlässlich einer gemeinsamen Exkursion u.a. *Claraia clarae* entdecken und damit ein Seis-Alter belegen. Ähnlich fossilreich sind z.B. auch die rotbraunen Schiefer oberhalb der eingeklemmten Jura-Gosau-Abfolge des Ramsauer Hühnerkogels.

## Mandlingzug

Zur Rekonstruktion der möglichst vollständigen Schichtfolge mußten heuer auch die angrenzenden Randbereiche der Nachbarblätter 126 Radstadt und 128 Gröbming in die Arbeit miteinbezogen werden.

Im Bereich des Mandlingpasses (Scheiblingpalfen Ostseite) ist im einförmigen Ramsaudolomit ein einige Zehnermeter mächtiges dunkles Band von oolithischen Kalken und Dolomiten eingeschaltet; karnische Alter erscheint hier durchaus möglich. Über dem hangenden „Ramsaudolomit“ folgt lagunärer Dachsteinkalk des Eibenbergs, in dem westlich der Brandscharte 5–20 cm durchmessende Megalodontenquerschnitte zu sehen sind. Im liegenden Ramsaudolomit ist östlich der Enns an der Böschung der Bundesstraße das mitteltriadische Hornsteinkalkniveau angeschnitten, allerdings in nahezu bis zur Unkenntlichkeit dolomitierter Ausbildung.

Völlig anders sieht die Abfolge im Grenzbereich zum Kartenblatt Gröbming aus. Finden sich an der Stoderstraße beim Stoderbrünnl nur erste Spuren von Halobiontschiefern, deren Beziehung zum angrenzenden Tisovec-Kalk/Dolomit (mit Hallstätter Kalk-Spalten) nicht sichtbar ist, so nehmen die karnischen Schiefertone etwas weiter östlich bereits nahezu die gesamte Südflanke des Feistergrabens ein. Damit vergesellschaftet sind dunkle Kalke ± Hornsteinknollen, brecciöse Kalke mit noch unidentifiziertem Biogendetritus sowie umgelagert, dm-große, dunkle Kalkkomponenten innerhalb der Schiefertone. Die ursprüngliche Abfolge ist infolge der hangparallelen Lagerung durch Abgleiten völlig in zusammenhanglose Schollen zerlegt worden. Den Höhen-