

Die Probe R45, 40 m oberhalb der Forststraße von Frein Richtung Schusterwald, 700 m südlich Frein, 1000 m Seehöhe, det. E. KRISTAN-TOLLMANN, bestätigt das Alter des Kalkes von unterem Karn mit:

- Holothurien  
*Calclamnoidea canalifera* (KRISTAN-TOLLMANN)  
Langobard-Tuval
- Stielcrinoiden  
*Entrochus ternio* (BATHER)  
Oberes Ladin-Rhät  
*Entrochus tenuispinosus* (KRISTAN-TOLLMANN)  
Langobard-Jul  
*Isocrinus* s.p.
- Schwebcrinoiden  
*Osteocrinus acus* (KRISTAN-TOLLMANN)  
Fasan-Jul  
*Osteocrinus saklibelensis* (KRISTAN-TOLLMANN)  
Fasan-Jul  
*Osteocrinus virgatus* (KRISTAN-TOLLMANN)  
Cordevol-Jul

#### **Pedatakalk bzw. Hallstätter Graukalk**

Es handelt sich hierbei um hellgraue, dickbankige bis massige, mergelarme Hornsteinknollenkalke, wobei sich die Farbe der oft dm-dicken Knollen von dunkel-schwarz gegen hangend nach hellgelb ändert.

Im Dünnschliff ähnelt der Kalk dem der Hallstätter Graukalkentwicklung, welche stratigraphisch die Halo-bienschichten unterlagern. Es sind Wackestones reich an Schwebcrinoiden. Durch *Gondolella navicula* (HUCKRIE-DE) und *Epigondolella triangularis* (BUD.), det. L. KRYS- TYN, Probe R51, Südhang Plotschgraben, 1050m Seehöhe, sind diese als älteres Nor belegt.

Weitere Proben erbrachten:

Probe R49, Ebene am Nordhang des Plotschgrabens, 1150m Seehöhe, mit

- Holothurien  
*Calclamnoidea canalifera* (KRISTAN-TOLLMANN)  
Langobard-Tuval

Probe R41, Nordhang des Plotschgrabens, 1030m Seehöhe, mit

- Conodonten  
*Epigondolella* s.p.

Unteres-mittleres Nor

Zu diesem Hornsteinknollenkalk ist auch das tektonisch an den Gutensteiner Kalk angrenzende Vorkommen an der Forststraße nördlich des Hochriegels zu stellen. Auf Grund der Ähnlichkeiten wurden diese von CORNELIUS (1939) und SCHMITZ (1960) für anisische Reiflinger Kalke gehalten. Tatsächlich aber sind sie durch die Ostracode *Polycope pelta* (FISCHER), det. E. KRISTAN-TOLLMANN (Probe R47, Hochriegel, 1170 m Seehöhe) als norisch belegt.

#### **Zlambachmergel**

Diese wurden bisher nur auf der Straße von der Waxenegghalterhütte weg zum Buchalpel entlang des Tabor-sattels anstehend vorgefunden. Im Liegenden befinden sich hier dunkelschwarze, schiefrige Mergel, die in ockerfarbene Schiefer mit schwarz herauswitternden, wenige cm dicken Knollen übergehen.

#### **Mürzalpendecke**

„Mylonit“

Es handelt sich hierbei um ein stark tektonisiertes und dolomitisiertes Material, von fernem tatsächlich einem Hauptdolomit ähnlich (für den CORNELIUS [1939] ihn fälschlicherweise hielt).

Die stratigraphische Position dieses weitgehend fossilereen Schichtgliedes ist nicht geklärt. Am wahrscheinlichsten handelt es sich um den fensterförmigen unter der höheren tektonischen Ummantelung auftauchenden mittel- bis tief-obertriadischen Dolomitsockel der Mürzalpen-Decke.

## **Blatt 104 Mürzzuschlag**

### **Bericht 1990 über geologische Aufnahmen auf der Rax-Südseite auf Blatt 104 Mürzzuschlag**

Von MAX BECKE  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Sommer 1990 wurden die Kartierungsarbeiten im Gebiet der Rax zwischen Waxriegel (nördlich Preiner Gscheid) Hirschwang, Kaiserbrunn und Großes Höllental aufgenommen. Als Kartengrundlagen standen vorerst die Karte von H. P. CORNELIUS (1936) sowie eine Kartierung des südlichen Randbereiches (Permoskyth und GWZ von W. BAUMGARTNER, 1971-73) zur Verfügung.

Nach einigen Übersichtsbegehungen des Plateaus und der Südseite wurde vor allem dem südlichen Hangfuß viel Aufmerksamkeit geschenkt. Es wurde nach Profilen bzw. Profiltellen von Gutensteiner, Reiflinger und Wettersteinkalk/Dolomit-Basis gesucht, wie sie unweit vom Gebiet der Heukuppe bekannt sind. Diesen Bemühungen war wenig Erfolg beschieden; nur ein zusätzlicher Aufschluß von Gutensteinern nördlich des Schwarzkogels am Südfuß des Jakobskogels konnte gefunden werden. Jedoch ist auch dieses Vorkommen von Gutensteiner Schichten in tektonischem Kontakt mit dem Wettersteinkalk ohne Hinweise auf Reiflinger, so wie unterhalb der Blechmauern, am Südfuß der Preinerwand und, soweit bis jetzt beobachtet, auch im Lahngraben zwischen Sängerkogel und Gsolhirn.

Eine hydrogeologische Beobachtung am Südfuß der Preinerwand verdient auch noch erwähnt zu werden: zwei nur wenige 100 m von einander entfernte Quellen in 1150-1200 m Seehöhe zeigen im Temperaturverhalten unterschiedliche Tendenzen. Eine Quelle schwankt vom Hochsommer bis zum Herbst zwischen 10°C und 8°C, während die andere eine vollkommen konstante Temperatur von 6,2°C aufweist, ein deutlicher Hinweis auf eine direkte Speisung mit dem Karstwasser der Rax.

### **Bericht 1990 über geologische Aufnahmen in den Kalkalpen auf Blatt 104 Mürzzuschlag**

Von GERHARD W. MANDL

Im Berichtsjahr wurde das Umfeld des Schwarzatales zwischen den Nordostabstürzen des Raxplateaus und dem nördlichen und östlichen Kartenblattrand der ÖK 104 neu aufgenommen. Begehungen in Randbereichen

der Nachbarblätter dienen der Übersicht bzw. zur Vermeidung von „Blattrandstörungen“.

Flächenmäßig dominieren die Seichtwasserkarbonate der Wettersteinkalk-Plattform der Schneebergdecke. Sowohl Riff(schutt)fazies im Liegenden als auch Lagunenfazies im Hangenden ist vertreten. Liegendabschnitte des Riffkalkes können mehr oder weniger stark sekundär dolomitisiert sein, wobei die ursprünglichen Sedimentstrukturen völlig verloren gehen können. Im Umkreis von Kaiserbrunn ist in diesen dolomitisierten Anteilen an verschiedenen Stellen eine auffällige Einschaltung von roten, cm-geschichteten, durch Feinstdetrituslagen und Farbwechsel gebänderten Kalken zu beobachten. Diese Kalke bilden auskeilende Linsen oder füllen metergroße (?Karst-)Hohlräume. In letzterem Falle stoßen die Schichten diskordant und direkt an den seitlich angrenzenden Wettersteinkalk/dolomit, eine Auskleidung der Hohlräume durch Calcit-Tapeten wurde bisher nicht festgestellt. Schichtverbiegungen, Schichtauskeilen und Kleinfalten sind nicht selten (?Rutschstrukturen). Möglicherweise dokumentieren diese Einschaltungen ein episodisches Trokenfallen von Riffteilen.

Soweit die bruchtektonische Zerstückelung eine grobe Abschätzung erlaubt, ist im Riffkalk (inkl. der dolomitisierten Anteile) mit Mächtigkeiten bis etwa 500 m, in der Lagune bis etwa 400 m zu rechnen. Die Hangendgrenze der lagunären Fazies ist erosiver Natur, wobei die erste bedeutende Abtragung bereits vorgosauisch erfolgt sein muß.

Zum Altersumfang des Wettersteinkalkes geben Dasycladaceen und Conodonten erste Anhaltspunkte:

In der Lagune gesellt sich zu der oft massenhaft auftretenden *Teutloporella herculea* erst relativ knapp unter der heutigen Erosionsoberfläche *Poikiloporella duplicata* – so etwa nordwestlich der Raxseilbahn-Bergstation und entlang der Forststraße westlich des Friedrich Haller-Hauses. Dieses Einsetzen entspricht nach heutigem Wissensstand etwa der Ladin/Karn-Grenze.

Die Liegendgrenze der Riff(schutt)fazies ist im bisher kartierten Abschnitt nur am Kalkalpensüdrand nördlich Hirschwang aufgeschlossen, die Situation ist allerdings nicht eindeutig. Über grauem Anisdolomit nördlich der Raxseilbahn-Talstation folgt ein schmales, durch Brüche zerstückeltes Band dunklen Gutensteiner Kalkes, das von der Jagdhütte auf 900 m Höhe knapp nördlich der Seilbahntrasse in das Schwarzatal hinabstreicht, dieses quert und dann gegen Südosten wieder bis 700 m Höhe hinaufziehend verfolgbar ist. Hangend schließt daran ein gelblichweißer, eigentümlich marmorartiger Kalk an, der keine Sedimentstrukturen erkennen läßt und vorläufig nach seiner Position mit Vorbehalt als Steinalmkalk bezeichnet wurde. Leicht zugänglich ist dieser Kalk in einem Steinbruch etwa 400 m NNE der Seilbahn-Talstation. Daran grenzt nun Wettersteinkalk bzw. -dolomit. Im Schwarzatal ist diese Grenze tektonischer Art und wird von steilstehenden, E-W-streichenden Brüchen gebildet. Der nördlich angrenzende Wettersteinkalk zeigt anfangs einen eher indifferenten, feinkörnigen Habitus ohne deutliche Riffstrukturen, stellenweise wittert Crinoidengrus aus. Ein erster Conodontentest blieb erfolglos. Auf der Südseite des Mittagsteins dagegen liegen „Steinalmkalk“, Wettersteinsriffdolomit und schließlich Riffkalk übereinander. Die Hangendgrenze des „Steinalmkalkes“ ist stellenweise aufgeschlossen und zeigt folgende Ausbil-

dung: Der Grenzfläche liegt eine etwa 0,5 m mächtige Breccie auf. Die eckigen, cm-großen Komponenten bestehen aus dem gleichen marmorartigen Hellkalk und schwimmen in einer Matrix aus kleinen Komponenten und rotem Kalk. Drucksuturen durchziehen das Gestein subparallel zur basalen Grenzfläche, bevorzugt entlang von Komponentengrenzen. Mit Abnahme der Korngrößen entwickeln sich daraus weitere 0,5 m eines graugelben, feinschichtigen Kalkes der rasch in eine luckige Rauhwacke übergeht. Auswitternde Komponenten sind graue, bis 5 mm große Dolomitbröckchen. Darüber folgen ca. 40 m graue Dolomite mit teils rauhwackigen Partien, teils Reliktstrukturen von Rifforganismen. Darüber ragt dann die Südwand des Mittagsteines mit etwa 400 m Wettersteinsriffkalk auf. Trotz der lagigen Internstruktur der Rauhwacke erscheint eine tektonische Bildung entlang eines Scherhorizontes nicht ausgeschlossen. Der „Steinalmkalk“ besäße damit eine tektonische Position analog zu den Kammerwand-Geyersteinschollen am östlichen Nachbarblatt. Es ist noch zu prüfen, ob sich hinter dem marmorartigen Habitus nicht eine völlig umkristallisierte pelagische Mitteltrias verbirgt wie in der Kammerwand.

Wo finden sich nun in der weiteren Umgebung Anhaltspunkte über die primären Verhältnisse an der Wettersteinkalk-Liegendgrenze? Sowohl auf der Schneeberg-Südostseite (ÖK 75) als auch am Gahnsplateau (ÖK 105), weiter im SW auch am Altenbergsteig (Heukuppe, ÖK 104) wird der Riffschuttalk von einer Beckenfazies unterlagert, wobei der sedimentäre Zusammenhang durch Einschüttungen von Plattformdetritus in den mikritischen (Hornstein-)Bankkalken eindeutig erkennbar ist. Die Basis dieser Beckenfazies ist sowohl am Gahns (N Lackaboden) als auch am Schneeberg (W Haltestelle Baumgartnerhaus der Zahnradbahn) mit *Gondolella bulgarica* zeitlich in das Mittelalpin zu stellen. Der hangende Grenzbereich zum Wettersteinkalk ist am Schneeberg und auf der Heukuppe durch eine Faunenvergesellschaftung von *Gladigondolella tethydis*, *Gondolella inclinata* und „*Epigondolella mungoensis*“ gekennzeichnet und fällt damit ins Oberladin.

Das Auftreten von tieftriadischen Schichten (Werfener Schiefer, Rauhwacken, Gutensteiner Kalk und Dolomit) kennzeichnet auch ein auffälliges Strukturelement innerhalb der Schneebergdecke, das W-E-streichende Störungsbündel vom Krumbachsattel zum Stadelwandgraben. Dieses Störungssystem streicht nicht nach SW durch den Stadelwandgraben in das Schwarzatal aus, sondern schneidet bei gleichbleibendem W-E-Streichen in den lagunären Wettersteinkalk. Diese, von tektonischen Rauhwacken begleitete Zerreibungszone wird dann durch eine NE-SW-verlaufende Verwerfung etwas nach Norden versetzt und erreicht schließlich als breite Rauhwacken- und Dolomitzone vom Osten her das Weichtalhaus.

Kurz angeführt sei hier noch die Gosauabfolge am Brettschacher nordöstlich Kaiserbrunn. Dem lagunären Wettersteinkalk liegt hier eine klastische Abfolge sedimentär auf, die von Hangend nach Liegend in drei Gesteinsgruppen gliederbar ist:

- a) Graubraune Sandsteine und sandige Mergel bilden eine aufschlußarme Verebnungszone. Proben aus Aufschlüssen entlang des Weges nördlich der Jagdhütte Brettschacher ergaben folgende arme und schlecht erhaltene Nannoflora (det. H. EGGER):

Probe 90/24 *Eiffellithus eximius*  
*Watznaueria barnesae*  
*Quadrum gartneri*  
Altersbereich Turon bis Untercampan

Probe 90/25 *Calculites ovalis*  
*Watznaueria barnesae*  
*Aspidolithus parvus*

Altersbereich Santon bis Untercampan  
Das vergleichsweise hohe Alter der Serie bei ihrer Position als jüngstes Schichtglied der Gosauabfolge über dem Orbitoidensandstein lassen Umlagerung möglich erscheinen.

- b) Gelblich-bräunlich-rötliche, mittelkörnige Kalksandsteine, selten mit Anhäufung von Orbitoiden, bilden kleine Wandstufen im Liegenden der Mergelserie.
- c) Die als Basisbildung bei der Kartierung ausgeschiedene Serie ist lithologisch recht heterogen aufgebaut, aber nur dürftig aufgeschlossen. Die genaue interne Abfolge ist daher unklar. Am auffälligsten ist das Basiskonglomerat aus gut gerundetem kalkalpinem Material. Daneben treten auch graubraune mürbe Sandsteine mit Pflanzenhäcksel auf, in denen Gastropoden, ein Echinidenrest und eine 5 cm große solitäre Koralle gefunden wurden. Graurote Kalksandsteine können sehr feinkörnig werden und enthalten lokal bis zu einige cm große Hornstein-konkretionen – ein Kuriosum bei Gosaugesteinen.

Neben gröberen siliziklastischen Sandsteinen nordwestlich des Haller Hauses konnte noch ein weiteres kleines Gosauvorkommen auf der Südflanke des Krumbachsteines gefunden werden. Dieses Basiskonglomerat dürfte nach Süden unter den Wettersteinkalk einfallen und eine lokale Aufschuppung innerhalb der Schneebergdecke markieren, die sich auch in der Faziesverteilung im Wettersteinkalk, in der Morphologie und in den Lagerungsverhältnissen weiterer Gosaureste am angrenzenden Blatt 105 Neunkirchen abzeichnet.

Das Gosauvorkommen am Fuße des Feichterberges östlich Hirschwang, welches bereits auf der Geologischen Karte Mürzzuschlag 1 : 75.000 von CORNELIUS verzeichnet worden war, konnte wiedergefunden werden. Es ist in den bisherigen Darstellungen flächenmäßig stark übertrieben, beschränkt es sich doch auf einen geringmächtigen Konglomeratkörper, der aus dem Schutt der darüber aufragenden Kalkwände ragt und nur 10 bis 20 m weit im Streichen verfolgbar ist. Die Komponenten erreichen Größen bis zu 10 cm und bestehen weitgehend aus Karbonaten, untergeordnet Werfener Schichten und Quarzgeröllen. Auffällig sind besonders Komponenten aus graubraunem Fossil-schuttkalk, der neben Lithothamnien- und Korallenfragmenten bereits mit der Lupe einen großen Reichtum an Foraminiferen erkennen läßt. Dünnschliffuntersuchungen stehen noch aus, makroskopisch gleicht dieses Gestein aber manchen Typen des paläozänen Kambühelkalkes. Das Konglomerat dürfte hier als tektonisch eingeklemmter Körper zwischen Werfener Schichten im Liegenden und Wettersteinkalk im Hangenden so wie auch weiter im Osten die junge, südvergente Rück-schuppung am Kalkalpensüdrand dokumentieren.

**Bericht 1990  
über geologische Aufnahmen  
im Wechselkomplex,  
im zentralalpinen Permomesozoikum  
und im Grobneiskomplex  
auf Blatt 104 Mürzzuschlag**

Von ALOIS MATURA

Im Berichtsjahr wurde ein Gebietsstreifen entlang der östlichen Blattgrenze vom südlichen Blattrand bei Rettenegg bis an Steinhaus heran aufgenommen. Die Kartierung konnte sich dabei auf Arbeiten von H.P. CORNELIUS (1936, 1952), P. FAUPL (1970) und W. VETTERS (1970) stützen.

Als tiefste Einheit reicht der Wechselkomplex mit eintönigem, grauem, örtlich graphitischem Phyllit zwischen dem Sattel östlich Gr. Pfaff bis zum Sattel bei K1199 südöstlich Peterbauerkogel in das Blattgebiet. Der abfallende Rücken südöstlich Wetterkreuz (K1263) zeigt lichterem, grünlichgrauen, homogenen, feinkörnigen Metatuffit mit porphyrischem Gefüge durch mm-große detritäre Klaster von vereinzelt subidiomorphen, gefüllten Albiten, Hellglimmerschuppen und Epidot-Klaster. Vereinzelt sind Grünschiefer (Chlorit-Epidot-Albitphyllite) eingeschaltet. Nördlich des Grabens, der bei der Brücke südlich Mühlbauer von Osten in den Fröschnitzbach mündet, reicht pigmentierter Albitblastengneis ein wenig über den östlichen Blattrand herein.

Im Südosteck reicht über die Doppelhoferhöhe, den Kaltenbachgraben beim Gehöft Grabenurban bis zum Rücken östlich Prinzkogel die Kristallinserie von Waldbach in das Blattgebiet mit Paragneisen, einzelnen Hornblendeschiefer-Einlagerungen sowie größeren und kleineren Einlagerungen und Zügen von leucogranodioritischen Massen, die ausgedehnteste davon auf dem Rücken östlich Prinzkogel. Wenige Meterzehner weit reicht auch der grobkörnige Metagranit von Herrenstein in das Blattgebiet. Die Kristallinserie von Waldbach und der Granit von Herrenstein treten mit dem Wechselkomplex im Blattgebiet nicht in Berührung.

Zentralalpines Permomesozoikum überlagert mit westlichem Einfallen und diskordantem Kontakt zunächst aufrecht Wechselkomplex und Kristallinserie von Waldbach und formiert sich zu einem unterschiedlich breiten Gebietstreifen, der im Zuge dieser Neuaufnahme entlang der östlichen Blattgrenze zunächst vom Blasenkogel an der südlichen Blattgrenze bis in den Bereich von Steinhaus im Norden verfolgt werden konnte. Den transgressiven Charakter der Auflagerung haben schon P. FAUPL und W. VETTERS 1970 festgestellt.

Die Serie beginnt im Liegenden mit weichem, dünnblättrigem Sericitphyllit und Quarzphyllit der Verrucano-Formation. Größere Mächtigkeiten erreicht diese Formation östlich Prinzkogel, im hinteren Gr. Pfaffenbachgraben und beim Jh. Peterbauer im Fröschnitztal. Im Sattel südöstlich Peterbauerkogel, am Rücken nördlich des Stuhlecker Baches und beim Jagdhaus im hinteren Gr. Pfaffenbachgraben ist an der Basis eine Metabreccie mit polymikten, ausgewalzten lithischen Komponenten (z.T. graphitisch pigmentierter Glimmerquarzit, Metaarkose) eingeschaltet. Eher im Hangenden tritt schiefriger Porphyroid auf. Die maximale Mächtigkeit dürfte örtlich ursprünglich mehrere Meterzehner betragen haben. In der Ostflanke des Fröschnitztales östlich Jh. Peterbauer sind den Verrucanoschiefern,