

drückten Plagioklas-Einsprenglingen im Albit-Chlorit-Grundgewebe auf. Eine üppigere Grünschieferentwicklung stellt sich wieder westlich des Kreuzberg-Gruberkogel-Rückens zwischen Katharinenhof und dem Preinerbach-Tal ein, übersetzt dieses Tal östlich Dörfel und setzt in dessen Nordwestflanke gegen Westen allmählich ansteigend fort.

Im Bereich des Grabens zwischen Stojerhöhe und Rothschild-Stiftung läßt H.P. CORNELIUS in seiner Karte mehrere Grünschieferzüge von Osten her mehrere hundert Meter weit nach Westen spitzen. Das entspricht nicht den vorgefundenen Gegebenheiten, denn von den vorhin beschriebenen Grünschiefern umrahmt breitet sich im Bereich der Kreuzberg-Anhöhe bis zum Talgrund zwischen Dörfel und Reichenau eine fast Grünschiefer freie Masse von vorwiegend dünn-schichtigen Grauwackenschiefern und Blasseneckporphyroid aus. Im unteren Hangbereich gegenüber Edlach hat schon H.P. CORNELIUS Einschaltungen von Lyditen, die Nebenstraße auf den Kreuzberg querend, festgehalten und als einen Bestandteil einer hier sehr schmalen Einschaltung von Radschiefern dargestellt.

Blasseneckporphyroid besetzt die Anhöhe des Kreuzberges nicht als geschlossene Masse sondern ist durch Schiefereinlagerungen lappig zerteilt. Ihm ist NNE des Kasbühel ein fast bis in 600 m Höhe hinreichender Porphyroidkörper vorgelagert. Diesem sind östlich der Kasbühel-Kapelle und südwestlich der Stojerhöhe zwei kleinere Porphyroidkörper benachbart. Der letztere zeigt im Dünnschliff erstaunlicherweise nur Plagioklaseinsprenglinge und ist damit dem vorhin erwähnten phyllonitischen Metadiabaszug südöstlich des Gh Flackl ähnlich. Im Bereich des Kasbühel-Rückens sind die begleitenden Grauwackenschiefer auffallend quarzreich und bilden dm-schichtige, sandsteinartige Einlagerungen. Zwischen Speckbacherhütte und Gruberkogel grenzt ein kleines Vorkommen von massigem, feinkörnigem, Leukogabbro artigem Fels an den Porphyroid.

Nördlich des Preinerbach-Tales ist den feinschichtigen Grauwackenschiefern, die ich vorläufig der Radschiefer-Formation zuordnen möchte, zwischen Marienhof und Kronichhof Grünschiefer eingeschaltet. Eine Zone von kataklastischen Porphyroiden kann von der Anhöhe südöstlich Wegkreuz K 712 nach Osten hinunter in den nördlichen Ortsbereich von Edlach verfolgt werden und dürfte sich auch weiter östlich, südlich des Schloßparkes von Schloß Wartholz, fortsetzen. Sie trennt die feinschichtigen Grauwackenschiefer im Süden von dem im Norden anschließenden Blasseneckporphyroidkörper. Die Grauwackenschiefer in der Talweite von Großau werden auf den umgebenden Anhöhen von Porphyroid umrahmt (Schendleck, Schwarzkogel, Bärenriegel). Das Porphyroid des Schwarzkogel ist erstaunlich frisch und teilweise unverschiefert erhalten. Dem Verdacht, ob es sich hier um permischen Quarzporphyr handeln könnte, wird nachgegangen werden.

Die Lagebeziehung zwischen dieser von den feinschichtigen Grauwackenschiefern dominierten Serie und dem Blasseneckporphyroid ist nicht ganz klar. Einerseits besetzen die Porphyroidmassen gewöhnlich die Anhöhen, woraus auch eine höhere tektonische Position der Porphyroidmassen abgeleitet werden könnte; andererseits scheinen die feinschichtigen Grauwackenschiefer im südlichen Bereich unter den Porphyroidmassen des Kreuzberges und des Bärenriegel zu feh-

len, was allerdings auch mit geringer Mächtigkeit wegen tektonischer Abscherung in Verbindung mit schlechten Aufschlußverhältnissen zu tun haben könnte, denn die relativ harten Porphyroide lassen steilere Hangneigungen zu, wodurch die Untergrenze meist durch eine breitere Schuttschürze bedeckt ist.

Die flache Erhebung im Westteil des Parkes von Schloß Wartholz zeigt über den nur an wenigen Stellen entblößten Blasseneckporphyroid eine Auflagerung von größtenteils unverfestigtem, polymiktem, kaum gerundetem Schwemmschutt. Die Größe der Komponenten reicht von cm bis maximal zwei dm. Das Lithospektrum dieses Schuttes enthält neben Gesteinen der Grauwackenzone auch kristalline Komponenten.

## **Bericht 1989 über geologische Aufnahmen in den Kalkalpen auf Blatt 104 Mürzzuschlag**

Von JAN MELLO  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

In der zweiten Hälfte des August und September 1989, jeweils im Zeitraum von zwei Wochen, führte ich Kartierungsarbeiten am Kartenblatt ÖK 104 Mürzzuschlag durch. Die Westhänge des Rax-Plateaus und teilweise (als Ersatzprogramm) die Osthänge der Schneealpe, also die Hänge der Täler Altenberg und Reißtal, wurden kartiert.

Als Ausgangspunkt zur neuen Kartierung diente die Geologische Karte des Raxgebietes von H. P. CORNELIUS (1936) im Maßstab 1 : 25.000.

Das kartierte Gebiet ist (außer der Quartärsedimente) von triassischen Gesteinen aufgebaut, welche der Mürzalpen- und Schneebergdecke angehören. Gerade im kartierten Gebiet an der Grenze der beiden Decken beobachteten wir Komplikationen im Bau, welche sich außer einer intensiven Faltung von Teilen beider Decken durch die Anwesenheit von zwei Schuppen (H. Gupf und Rauwand) bemerkbar machen. Im lithofazialen Inhalt beider Schuppen, im Vergleich mit den erwähnten Decken, bestehen bestimmte Unterschiede und so ist eine der Aufgaben der gegenwärtigen Kartierung, zu beurteilen, ob die Schuppen abgesonderte Teile dieser Decken darstellen oder ob es sich um entferntere Elemente handelt (z. B. Ultranape im Sinne TOLLMANN'S).

### **Mürzalpendecke**

Im Raume von Schneealpe-Ostrand – Hinternaßwald – Kaisersteig (W-Hänge der Rax) bildet sie eine Antiklinale mit einer nach Norden abtauchenden Achse. Der Westflügel bildet den Ostrand der Schneealpe, der Ostflügel taucht unter die Schneebergdecke an den W-Hängen der Rax ab.

Die Mürzalpendecke bietet hier auf eine Entfernung von ca. 8 km eine herrliche Illustration von lateraler Faziesänderung in der mittleren (und teilweise oberen) Trias.

Direkt ein Lehrbuch-Beispiel der Beziehung von Riff-, Vorriff-, Hang- und Beckensedimenten befindet sich an den O-Hängen der Schneealpe zwischen Lohmstein (1742 m ü. M.) und Naßkamm. In wunderbaren Aufschlüssen und Profilen kann man hier die Beziehung des Wettersteinkalkriffes Lohmstein über Vorriffbrek-

zien zu den Hangsedimenten mit erhaltenem primärem Schichtfallen (Raminger Kalk) studieren. Für sie sind alldapische Lagen mit Riffdetritus typisch.

Die Beckenfazies der Reiflinger Kalke befindet sich im Liegenden des Riffs oder in distalen Teilen der Raminger Kalke als autochthones Sediment. In Richtung zum Ameisbühel und Hinternaßwald keilt die Hangfazies aus und geht in Wettersteindolomit über.

Auf Langobard (und jüngerer) Alter des höheren Teiles der Raminger Kalke weisen die Conodonten (alle Conodontenfunde wurden von G.W. MANDL bzw. L. KRYSZYN bestimmt) hin (Probe SCH-1 aus der Plateaukante 500 m O der Lurgbauer Hütte): *Gondolella inclinata* und *tethydis*-ME.

N vom Naßkamm bilden die Reiflinger Kalke nur Linien und Streifen inmitten von Dolomiten, stellenweise keilen sie völlig aus. Eingehender wurden vorläufig die Vorkommen der Raminger Kalke in der Reißtal-Klamm untersucht. Der grundlegende mikrofazielle Typ ist hier Biopelmikrit. Hauptsächlich in den höheren Partien der Kalke, welche hier eine Mächtigkeit von 80–100 m erreichen, kommen alldapische Einlagerungen mit Krioiden vor.

In direkter Fortsetzung der Kalke der Reißtal-Klamm (unterbrochen durch das Vorkommen von Dolomiten) treten graue bankige Kalke im unteren Teil des ausgeprägten Rückens Simonriegel auf. Wegen des Verbotes des Eintrittes in das Jagd-Revier im September war es nicht möglich, ihre Position in genügender Weise zu untersuchen. Sie liegen im Hangenden von Dolomiten und im Liegenden der Reingrabener Schiefer. Im gesamten Charakter und in Mikrofazies unterscheiden sie sich von den typischen Reiflinger Kalken. Es ist nicht ausgeschlossen, daß es sich schon um die „Mürztaler“ Kalke karnischen Alters handelt.

Der Übergang in die hangenden Reingrabener Schiefer ist allmählich über mikritische und Pellet-Bankkalken.

Die Reingrabener Schiefer enthalten Körper von Rutschbrekzien. Als Bruchstücke überwiegen in ihnen dunkle Riffkalken.

Aus den Reingrabener Schiefen wurde im Einschnitt der Forststraße 200 m S vom Peter Jokel Steig, Seehöhe 980, die Probe NAS-5 für palynologische Bearbeitung entnommen, bestimmt von Dr. PLANDEROVA. Es wurden bestimmt: *Tigrisporites* cf. *halleinis* KLAUS, *Aequitriodites minor* MÄDLER und *Cyclotriletes* cf. *microgranus* MÄDLER. Auf Grund dieser Formen kann behauptet werden, daß es sich um Ladin bis Karn handelt. Zur genaueren Einordnung ist es notwendig, eine größere Zahl von Proben zu bearbeiten. Neben den Sporen wurden in der Probe häufige Fragmente von marinem Plankton der Gattung *Veryhachium* gefunden.

Im Hangenden (und offensichtlich auch inmitten mehrerer Lagen) der Reingrabener Schiefer treten helle und graue massive Dolomite auf, welche stellenweise (50 m S von Peter Jokel Steig, 980 m Seehöhe) Riffcharakter haben.

Die Anwesenheit der Hallstätter oder Zlambacher Fazies ist nicht festgestellt worden. Eine ca. 10 m mächtige Linse von rosa Stylolithenkalke wurde unmittelbar unter den Wettersteinkalken der Schneebergdecke S vom Peter Jokel Steig (1160 m Seehöhe) festgestellt. Mikrofaziell entspricht sie aber nicht der pelagischen Fazies und auch die zwecks Conodonten gesammelte Probe (NAS-15) war negativ.

## Schneebergdecke

Sie bildet das Hauptbauelement des Rax-Plateaus. Im kartierten Gebiet ist an den Osthängen der Reißtal der westliche Erosionsrand der Decke einer Untersuchung zugänglich. In ihm dominieren Felswände, gebildet von Wettersteinkalken, nur stellenweise mit Einlagerungen von Kalken Reiflinger Typs. An des SW-Hängen der Rax zwischen Am hohen Stein und Gr. Fuchseloch befindet sich eine herrliche aufgeschlossene mitteltriassische Schichtenabfolge unter den Wettersteinkalken. Hier greifen fingerartig ineinander Fazies des Randes der Karbonatplattform, des slopes, fore-slopes und Beckens. Unmittelbar unter dem Wettersteinkalkriff tritt eine Lage von Tuffiten auf.

Die lateralen Veränderungen und Beziehungen der Fazies sind durch eine Serie von 7 Profilen dokumentiert. Im Gebiet der Hänge unter der Heukuppe (gewaltiges Wettersteinkalkriff) ist die liegende Übergangsfazies vorwiegend massiv ausgebildet (Raminger Kalke), nur mit untergeordnetem Eingreifen der fore-slope oder pelagischen Fazies (Grafensteigkalk und Reiflinger Kalke). In Richtung nach NW (zum Am hohen Stein) werden die kleinen Wandstufen der Übergangsfazies dünner und zahlreicher. Sie wechsellagern mit verhältnismäßig dicken Lagen von Mergeln. Die Kalke mit häufigen Lagen von plastiklastischen Hangbrekzien haben wir vorläufig als Grafensteigkalk bezeichnet. Die Mergel sind bisher nicht lithostratigraphisch eingestuft worden. Es handelt sich um eine besonders monotone, aphanitische Fazies, wovon auch die Tatsache zeugt, daß von sieben zwecks Conodonten entnommenen Proben sechs steril waren und nur in einer, der tiefstgelegenen, unbestimmbare Fragmente von Conodonten gefunden worden sind.

Günstigere Fazies befindet sich in Richtung nach Südosten, wo von drei Proben drei positiv waren. Die Probe RX-16 stammt aus typischen grauen Reiflinger Hornsteinknollenkalke, welche sich zwischen ausgeprägten Wandstufen der Gutensteiner und Raminger Kalke befinden. Auf Grund der Conodonten *Gladigondolella tethydis*, *Gondolella constricta* und *G. cf. szaboi* können die erwähnten Kalke altersmäßig ins Unterfissan gereiht werden.

Die Probe RX-19/B wurde ungefähr in der Mitte der Felskulisse über den Reiflinger Kalken entnommen. Es handelt sich um bankige bis massive Kalke immer noch von Übergangscharakter, stylolithisch mit rosa Mikrit-Einlagerungen, nur stellenweise sind Laminae von organischem Detritus zu sehen. Gewonnen wurden die Conodonten *Gladigondolella tethydis* und *tethydis*-ME. Auf Grund dessen und der allgemeinen geologischen Verhältnisse kann auf ein Alter höheres Fissan-Langobard geschlossen werden.

Höher in der Wand sind stylolithische bankige Kalke mit Anzeichen von Knolligkeit. Sie enthalten Einlagerungen von rotem Mikrit in Form eines internen Sedimentes, welches von sparitischem Zement gesäumt ist. Wie aus den Dünnschliffen der alldapischen Einlagerungen zu sehen ist, beginnen in Form von Bruchstücken schon an der Basis Riffelemente vom Rande der Karbonatplattform zu erscheinen. Die ganze Kulisse von der Mächtigkeit ca. 50 m wurde zu den Raminger Kalken gereiht.

Über den Felsen der Raminger Kalke folgt wieder ein flacheres Gelände mit einigen Stufen, in welchen bankige Kalke und zwischen ihnen weichere Mergelkal-

ke und Tuffite auftreten. Die gesamte Mächtigkeit dieses Abschnittes bis unter die Felsen von massiven Wettersteinkalken ist ca. 40–50 m. Das Vorkommen von verschiedenen plastischen Brekzien von grauen und rosa Kalken ist wieder interessant. Hauptsächlich in Bezug darauf wurde dieser Teil der Sequenz als Grafensteigkalke bezeichnet, was aber als vorläufig betrachtet werden soll. Der Frage des Vorkommens der Grafensteigkalke im untersuchten Gelände muß noch besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Die Lage der Tuffite („Pietra verde“) befindet sich, wie schon die vorhergehenden Forscher bemerkt haben, unmittelbar oder nur einige Meter unter den Wettersteinkalken. Es handelt sich um ein Gestein von typischer olivgrüner bis klargrüner Farbe, sehr feinkörnig, vorwiegend homogen, manchmal laminiert. Die Mächtigkeit variiert von 50 cm bis zu einigen Metern. Inmitten der Tuffite befinden sich Körper von Rutschbrekzien, in welchen Bruchstücke von dunklen Kalken überwiegen. Dies zeugt von einer beträchtlichen Unruhe im Sedimentationsraum in diesem Zeitraum.

Nach dem Funde von *Gondolella inclinata* (hoch entwickelte Form), welche einige Meter vom Hangenden der Tuffite und vom unmittelbaren Liegenden der Wettersteinkalke stammt, fällt dieser Zeitraum der Unruhe und vulkanischen Tätigkeit in den Zeitraum des obersten Langobards bis Unterjuls, also in den Bereich der Ladin/Karn-Grenze.

Die höchsten Partien der Sequenz der Schneebergdecke an den W- und SW-Hängen der Rax sind von Wettersteinkalken gebildet, von welchen 200–400 m erhalten sind (die höheren Partien wurden durch Erosion abgetragen). Die Wettersteinkalke sind im wesentlichen wohl unterkarnisch. Die Rifforganismen selbst wurden noch nicht zwecks der eventuellen genaueren Altersbestimmung untersucht.

In Bezug darauf, daß wir die Beschreibung der Schneebergdecke von den Übergangs- und Beckenfazies nach oben begonnen haben, ist es notwendig, noch zu ergänzen, was sich in ihrem Liegenden befindet. Dies kann eigentlich nur S und SO von der Karrer Alm, hauptsächlich im Raume Blasriegel – Gr. Fuchsloch festgestellt werden. Unter den Reiflinger Kalken treten Gutensteinkalke auf, welche 80–100 m hohe Felswände oder Stufen bilden. Vom mikrofaziellen Standpunkt sind Mikrite, Dismikrite und (Algen-) Biopelmikrite am häufigsten. Von der Basis der Felsen stammt der Fund einer Bryozoe.

Unter den Gutensteinkalken tritt eine Masse (70–100 m) von grauen Dolomiten des Blasriegels auf. Sie sind mittelkörnig, oft porös, detritisch oder laminiert. Im unteren Teil des Blasriegel-Rückens treten wieder im stufenartigen Aufschluß Gutensteinkalke verschiedener Typen auf. Ihre Sequenz ist von 4 m heller Kalke beendet.

Die Gutensteiner Schichtfolge erreicht im Gebiete Blasriegel – Gr. Fuchsloch die Mächtigkeit um 300 m. Möglicherweise ist es tektonisch verursacht, durch Ausklingen der Gutensteinkalke und Dolomite der H. Gupf-Struktur aus dem Gebiet unterhalb des Am hohen Stein.

Die Werfener Schichten im Raum S von Blasriegel sind nur sporadisch erhalten, nirgends ist ein Kontakt mit mitteltriassischen Karbonaten der Schneebergdecke aufgeschlossen. Wir müssen aber annehmen, daß es sich um einen tektonischen Decken- oder Aufschiebungskontakt handelt.

### Struktur des Hohen Gupf

Es handelt sich um eine Schuppe zwischen der Mürzalpen- und Schneebergdecke. Bei der Ansicht des H. Gupf (1554 m Seehöhe) von Westen und Süden sind von weitem zwei Streifen von Felswänden auffällig. Der untere ist von Steinalmkalken (Anis), der höhere von Wettersteinkalken (Unterladin) gebildet. Das flachere Gelände zwischen den Steinalm- und Wettersteinkalken ist von Reiflinger Kalken aufgebaut (schon in der Karte von H. P. CORNELIUS, 1936, eingetragen).

Conodonten von vier Proben wurden aus ihnen gewonnen und zwar: *Gondolella constricta*, *G. cf. inclinata*, *G. excelsa*, *G. cf. pseudolonga*, *Gladigondolella tethydis*-ME. Wir können die einzelnen Proben in den Zeitraum von Oberanis bis Langobard einreihen. Von der Superposition und von im weiteren Erwähnten ausgehend, betrachten wir die Spannweite des Alters Oberanis-Fassan als sehr wahrscheinlich für die Reiflinger Kalke des H. Gupf.

Auch über dem oberen Streifen der Felsen, also über den Wettersteinkalken, treten bankige Kalke von pelagischem oder eher Übergangstyp auf. Ihr Charakter ändert sich beträchtlich lateral und vertikal: von Plattenkalken (bilden Wiesen und bewaldete Partien) bis massive Kalke, welche einige Meter hohe Felswände bilden. 5 Proben von diesen Kalken waren auf Conodonten positiv. Es wurden bestimmt: *Gladigondolella tethydis*, *tethydis*-ME, *Gondolella inclinata*, *G. transita*, *G. trammeri*, *G. cf. bakalovi*.

Auf Grund dieser Vergesellschaftung, aber auch auf Grund der Superposition reihen wir diese Kalke (vorläufig als Grafensteigkalke bezeichnet) ins Langobard ein. Die erhaltene Mächtigkeit der Kalke ist ca. 60–80 m. Wie das lithologische Profil durch die Kalke 150 m SW der Gamsecker Hütte, sowie auch die Proben von weiteren Lokalitäten zeigen, sind in ihnen häufige allodapische Lagen mit Detritus vom Rande der Karbonat-Plattform (? Codiaceae).

Die jüngeren Schichtfolgen sind in der Struktur des H. Gupf nicht erhalten geblieben (sind vom Bruch, resp. von der höheren Rauwand-Schuppe abgeschnitten). Die Schichtfolge scheint in Richtung zum Liegenden im Gebiet des Lipmets-Grabens erhalten zu sein, wo im Liegenden der Steinalmkalk die Gutensteinkalke und noch unter ihnen die Werfener Schichten vorkommen, abgetrennt durch eine Lage von Rauhwacken. Es ist eine analoge Situation wie an der gegenüberliegenden Seite des Altenberg-Tales in der Mürzalpendecke. Es ist aber voreilig, daraus den Ursprung oder die Zugehörigkeit der Struktur des H. Gupf abzuleiten. In Richtung nach Norden sind die Steinalmkalke in tektonischer Berührung mit den tieferen Partien der Werfener Schichtfolge.

Im W-O-Schnitt des H. Gupf – Gamseck hat die Struktur des H. Gupf die Form einer Synklinale. Die Berührung mit der Schneebergdecke ist tektonisch nach dem steilen Bruch, was deutlich im Gamseck-Steig und unterhalb des Am hohen Stein ersichtlich ist. Unklar ist die Situation im Gebiet NW der Rippe Am hohen Stein, wo in einem gewaltigen Felsmassiv eine direkte Beobachtung nur dem Alpinisten möglich wäre. Es scheint, als ob dieses Felsmassiv aus Wettersteinkalken der Schneebergdecke in Form eines Keiles die Struktur des H. Gupf in zwei Teile „spaltete“. Der höhere Teil (Wetterstein- und Grafensteigkalke) dreht sich zum Gamseck und bildet den Ostflügel der erwähnten Synklinale, der tiefere Teil (Steinalmkalke, Gutensteinkalke und

Dolomite), auch in Form einer Synklinale, bildet die unteren Teile der Hänge unterhalb des Am hohen Stein. Die Berührung dieses Teiles der Struktur des H. Gupf mit der Schneebergdecke ist auch deutlich tektonisch entlang eines steilen Bruches.

Im Ostflügel der Synklinale des H. Gupf können Überlagerungen einer schwachen Dynamometamorphose (Druck-Regelung, Zersplitterung, Rekristallisierung) beobachtet werden.

### **Rauhewandschuppe**

Es handelt sich um eine nicht große Schuppe (mit kleinerem Grundriß als 1 km<sup>2</sup>), auf der Synklinale des H. Gupf im Gebiet des Rauhe Wand-Rückens ruhend, welcher vom Sattel unter dem Gamseck (1531 m) in NW-Richtung fast senkrecht zum Streichen der Schichten von der Werfener Formation bis zu den Reiflinger Kalken verläuft.

Die Rauhewandschuppe hat ähnlich wie die H. Gupf-Schuppe eine synklinale Form, was deutlich in ihren südlichen Teilen zu sehen ist; an der nördlichen und westlichen Seite ist sie durch Brüche abgeschnitten, und so entsteht der Eindruck, daß sie hier einen monoklinalen Charakter hat.

Die Werfener Schichtfolge, sporadisch an der Basis der Schuppe erhalten, ist durch bunte sandigschieferige Schichten sowie auch plattige mergelige oder sandige Kalke, aber nur in dünnen ausgequetschten Streifen, vertreten. Ähnlich ist es auch mit den Gutensteiner Dolomiten (Gutensteiner Kalke sind nicht vertreten), welche sporadisch erhalten und zermalmt sind. Eine zusammenhängendere Lage, die Mächtigkeit bis 100–150 m erreichend, wird vom Steinalmdolomit gebildet, aus welchem oftmals bizarre Felsformen und ein wildes, unpassierbares Gelände, besonders in Richtung nach Rehboden (Reißtal), herausmodelliert sind. Die hellen Steinalmkalke im Hangenden erreichen eine Mächtigkeit von ca. 60–80 m. Es ist aber bisher nicht gelungen, von ihnen eine typische anisische Vergesellschaftung von Algen, Foraminiferen oder Brachiopoden zu gewinnen.

Das oberste erhaltene Glied der Schichtenabfolge sind typische Reiflinger Kalke mit Hornsteinen, welche besonders im höchsten Teil der ca. 70 m mächtigen Sequenz, sehr gut aufgeschlossen im Gipfelteil des Rückens zwischen Simon und Gamseck Graben in Seehöhe von 1400–1460 m, vorkommen. In den basalen Teilen des Profils kommen Lagen von gröberbankigen bis massiven grauen organodetritischen Kalken vor, welche bei der Gelände-Untersuchung als Nachklänge der Fazies der Steinalmkalke beurteilt wurden. Das mikroskopische Studium zeigt aber, daß es sich um ein Turbidit-Sediment vom Rande der Karbonat-Plattform, handelt, kaum verschieden von schon beschriebenen allodapischen Raminger Kalken, hauptsächlich der Mürzalpendecke.

Die Conodonten *Gladigondolella tethydis* und *Gondolella tadpole* (oder hoch entwickelte *G. inclinata*), welche für ein langobardisches, eventuell jüngeres Alter der Kalke zeugen, weisen darauf hin, daß dieser Teil des Profils sich schon sehr hoch über den Steinalmkalken befindet und auch von diesem Standpunkte aus wäre also eine Korrelation mit den Raminger Kalken begründet.

Nach den Conodonten *Gladigondolella tethydis*, *Gondolella inclinata* und *Neocavitella tetrica* ist auch der oberste 20 m-Teil des Profils mit typischen Reiflinger Kalken auch von langobardischem Alter, eventuell jünger.

Die Rauhe Wand-Schuppe wurde in Vergangenheit zu noch höheren Elementen als die Schneebergdecke gereiht. Vom Standpunkte des lithofaziellen Inhaltes ist sie aber den riffnahen Teilen der Mürzalpendecke von den Osthängen der Schneecalpe O der Lurgbauer Hütte sehr nahe.

Die Reiflinger Kalke der Rauhewand-Schuppe sind am Niveau des Simon Grabens von einem ungefähr in nord-südlicher Richtung verlaufendem Bruch abgeschnitten und kommen an diesem Bruch mit Dolomiten und Kalken in Berührung, welche wir als normales Hangendes der Werfener Formation des Naßkamms (Mürzalpendecke) betrachten können. Diese Formation ist besonders reich an Kalkbanklagen verschiedener Art (mergelig, sandig, mit Lumachellen, Ooiden und Krinoiden). An der Basis der Gutensteiner Formation ist eine einige Meter dicke Lage von dunklen Bankkalken und dolomitischen Kalken, in welchen Mikrite und Pelmikrite überwiegen. In ihnen sind Strömungsrippen (mm–cm), ausgefüllt von Karbonat-Sandsteinen, interessant.

## **Bericht 1989 über geologische Aufnahmen auf Blatt 104 Mürzzuschlag**

Von AXEL NOWOTNY

Die Begehungen im Berichtsjahr konzentrierten sich einerseits auf den Bereich Pretulbach – Wassertal – Wolfbauerhöhe und andererseits auf das Gebiet Traibachgraben – Almbauer – Kreßbachhöhe.

Die an den Südhängen des Pretulbachgraben angebotenen Gesteine sind Granat-Chloritphyllit und Glimmerschiefer häufig mit gneisigem Charakter. Sie gehen allmählich in Chloritphyllit über und bilden die Verebnungsfläche zwischen Wolfbauerhöhe und Hiasbauerhöhe. Die Basis des überlagernden Semmeringmesozoikums ist nur am Südrand mit Quarzit und stellenweise Porphyroid zu beobachten und setzt sich über Geißwand und Jägerfeichte gegen W fort.

Die tiefsten Schichtglieder dieses Komplexes finden sich E der Wolfbauerhöhe vertreten durch Albit-Epidot-Chloritschiefer und hellem Mikroklingneis, der zum Teil granatführend ist. Diese Gesteine setzen sich nördlich und südlich des Traibaches gegen W Foret. Innerhalb dieser Serie findet sich häufig silbriger Phyllit und Quarzit und S des Jagdhauses Hasenbauer Metagabbro mit Einschaltungen von Orthogneis.

Junge Überlagerungen von grobklastischem Miozän finden sich im N randlich zum Mürztal. Daneben konnte mächtige Hangschuttbrekzie im Pretulgraben E des Gehöftes Lenzbauer und N der Ruine Althohenwang aufgefunden werden.

## **Blatt 105 Neunkirchen**

### **Bericht 1989 über geologische Aufnahmen in der Grauwackenzone auf Blatt 105 Neunkirchen**

Von ALOIS MATURA

Im Frühjahr 1989 wurde das Kreuzberg-Eichberg-Gebiet westlich Gloggnitz zwischen dem Schwarzatal im Norden und der Heidbach-Auebach-Talung im Süden