

Im Ortsbereich von Neuberg und bei Kapellen sind auf der nördlichen Talseite auf einem Felssockel etwa 15 m über dem Talboden quartäre Terrassenschotter entwickelt, die bei Neuberg verbreitet zu etwa 1 m mächtigen Konglomeraten verkittet sind und damit die Ausbildung einer Terrassenkante begünstigen.

Bericht 1993 über geologische Aufnahmen in den Kalkalpen auf Blatt 104 Müzzuschlag

JAN MELLO
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Die Kartierungsarbeiten konzentrierten sich auf den NW-Teil des Blattes ÖK 104 (Grasgraben, Grasgrabenhöhe, Goldgrubhöhe, Glazeter Kogel, Ohnemoasskogel, Kudelmauer) und den anliegenden Teil des Blattes ÖK 74 (Sonnleitstein – Rauchkogel).

Der geologische Bau im westlichen Teil des Gebietes (W vom Kreuzsattel) ist verhältnismäßig einfach – das Gebiet ist von der Mürzalpen- und Schneebergdecke aufgebaut (Deckscholle Grasgrabenhöhe – Sonnleitstein), welche monoklinal nach Norden, resp. Nordwesten fallen; sie sind voneinander durch einen N der Goldgrubhöhe verlaufenden Bruch getrennt.

E des Meridians Kreuzsattel ist der Bau viel komplizierter. E der Ameis-Wies-Hütte treten im Bau weitere zwei Schuppen der Schneebergdecke hinzu. Die Schuppe Lettingkogel-Ohnemoasskogel-Kudelmauer liegt in Deckenposition auf der Mürzalpendecke und noch weiter nach Osten ist die Deckenhalbscholle Rauchkogel, welche auf der Göller Decke ruht. Im Gebiete des Großen und Kleinen Sonnleitsteins ist ersichtlich, daß auch die Deckscholle Grasgrabenhöhe-Sonnleitstein im Liegenden die Göller Decke hat.

Schneebergdecke

Wie schon erwähnt, besteht diese im kartierten Gebiet aus drei Teilelementen.

Schuppe

Lettingkogel – Ohnemoasskogel – Kudelmauer

Sie ist von allen Seiten deutlich tektonisch begrenzt. Die Schichtabfolge reicht von der Werfener Formation bis zum Wettersteindolomit (Skyth-Cordevol). Die Gutensteindolomite und Kalke sind in nicht großem Umfange erhalten, die Vertretung des Steinalmkalkes ist fraglich. An den Südhängen des Lettingkogels ist die Anwesenheit der Reiflinger und Nádaska-Kalke festgestellt worden. Meist umfangreich sind in der Schuppe die Wettersteineriffkalke vertreten (Mächtigkeit 299–300 m), welche die Felsklippen Kudelmauer, Ohnemoasskogel und Lettingkogel bilden. Stellenweise sind sie durch Wettersteindolomite vertreten. Die Wettersteinkalke sind oft rekristallisiert, schön erhaltene Riffstrukturen, wie z.B. auf der Rax, findet man viel seltener.

Deckenhalbscholle Rauchkogel

Von der vorhergehenden Struktur ist sie durch einen deutlichen Bruch von NW–SE-Richtung getrennt. Sie liegt auf Dolomiten, Schieferen, event. Kalken der Göller Decke (Triebeinschuppe im Sinne von A. TOLLMANN). Die Deckenhalbscholle Rauchkogel ist eigentlich nur von drei lithostratigraphischen Einheiten aufgebaut – den Steinalmer, Reiflinger und Wettersteinkalken. Die Steinalmkalke bilden Linsen von nicht großem Umfange an der Basis der Decke an den E-Hängen des Rauchkogels. Da sie dyna-

mometamorph und rekristallisiert sind, ist nicht ausgeschlossen, daß es sich auch um aus der Mürzalpendecke eingeschleppte Schuppen der Wettersteinkalke handeln könnte. Die Reiflinger Kalke an den SE-Hängen des Rauchkogels erreichen eine Mächtigkeit bis 150 m. Außer den bankigen bis plattigen grauen Hornsteinkalken mit gerader Schichtoberfläche kommen auch Lagen helleren oder rosafärbiger dickbankiger Kalke, ähnlich den Nádaska-Kalken, vor. In höheren Teilen sind häufig allodapische Lagen mit Riffdetritus – diese Kalke könnte man als Raminger Kalke bezeichnen.

Die Gipfelkappe des Rauchkogels von der Mächtigkeit 100–150 m ist von Wettersteineriffkalken aufgebaut. Die nördliche Begrenzung der Halbscholle über dem Webergraben ist durch ein System von Brüchen und wahrscheinlich auch durch Gravitationsgleitung der Blöcke kompliziert.

Deckscholle Grasgrabenhöhe – Sonnleitstein

Es ist eine ausgeprägte monoklinale Struktur, welche den N-Teil des Blattes 104 und den S-Teil des Blattes 74 von Grasgraben und Grasgrabenhöhe bis zum Gr. und Kl. Sonnleitstein bildet. Auf den ersten Blick scheint es, daß sie tektonisch auf der Mürzalpendecke ruht. Die südliche Begrenzung der Deckscholle Grasgrabenhöhe – Sonnleitstein gegenüber der Mürzalpendecke ist hier aber von Bruch-Charakter, weiter nach Osten, im Gebiete S vom Sonnleitstein, ist sie entlang dieses Bruches in Berührung mit der Schuppe Lettingkogel-Kudelmauer. An den E-Hängen des Kl. und Gr. Sonnleitsteins ist ersichtlich, daß im Liegenden der Schuppe nicht die Mürzalpen-, aber die Göller Decke ist.

Die älteste Formation (Perm) ist das Haselgebirge, schön aufgeschlossen von einer Mächtigkeit ca. 40 m im Graben unter dem Sattel zwischen dem Kl. und Gr. Sonnleitstein. Im unteren Teil des Aufschlusses sind helle und rosa laminierte Gipse mit Einschaltungen oder Stückchen von grünen Tonschiefern und feinkörnigen Sandsteinen. Im oberen Teil sind auch bunte laminierte Gipse mit Lagen von violetten und grünen Schieferen und Sandsteinen. Im obersten aufgeschlossenen Teil sind gelbe Dolomite (3 m).

Die Werfener Schichtfolge besteht aus zwei Teilen – dem unteren, in welchem violette und grüne Schiefer und Sandsteine und dem oberen, in welchem Kalksandsteine, Mergel bis Kalke hinzutreten. Wegen der ungenügenden Aufgeschlossenheit kann zwischen ihnen nicht verlässlich eine Grenze gezogen werden.

Von der Gutensteiner Schichtfolge sind nur Dolomite vertreten, besonders im Gebiete des Gr. Sonnleitsteins, westlicher ist ihr Vorkommen nur linsenförmig: Steinalmkalke sind nur an den SW-Hängen der Grasgrabenhöhe festgestellt worden.

Einen bedeutenden Horizont der Beckenfazies stellen die Nádaska/Reiflinger Kalke vor, welche an den Südhängen der einzelnen Anhöhen des Kammes die Wettersteineriffkalke unterlagern. Sie sind auch an den E-Hängen des Gr. Sonnleitstein und S-Hängen des Kl. Sonnleitsteins vorhanden. Es handelt sich um rosafarbene und graue bankige und ungeschichtete mikritische Kalke, stellenweise mit Birdseye-Strukturen. Im obersten Teil sind allodapische Lagen häufig.

Wettersteineriffkalke bilden die Felsgipfel des Kammes (Grasgrabenhöhe, Glazeter Kogel, K. 1519, W-Teil des Gr. Sonnleitsteins). Diese Riffkalke entstanden offensichtlich weiter vom Riffkern, da sie von kleinen bis sehr kleinen Fragmenten von Rifforganismen gebildet sind. Sie erreichen die Mächtigkeit von 100–150 m.

Lagunäre Wettersteinkalke. Da sie im Hangenden der Wettersteindriffkalke liegen, bauen sie die N-Hänge der oben genannten Anhöhen, aber auch solche bedeutende Felspartien wie die Grasabermauer und den Gr. Sonnleitstein auf. Sie erreichen eine bedeutende Verbreitung im Tal und an den Hängen des Grasgrabens. Es handelt sich überwiegend um stromatolithisch-loferitische Kalke mit Laminae von algenklumpenartigen Kalken.

Die Schichtabfolge wird von Wettersteindolomiten beendet, welche aber evident stellenweise auch lateral die Wettersteinkalke vertreten.

Mürzalpendecke

Im kartierten Gebiete sind von ihr nur die Schichtfolgen von den Wettersteinkalken bis zu den Zlambachschichten vertreten. Der Bau ist einfach – die Schichten fallen monoklinal, mit mäßigem Fallwinkel, nach Nordwesten ab. Gewisse Komplikationen, sich durch Kompression, Reduktion und dynamische Metamorphose von Teilen der Schichten bemerkbar machend, können nur im Gebiete zwischen Kreuzsattel und Lettingquelle beobachtet werden.

Die Wettersteinkalke, ca. 200–250 m mächtig, bilden einen Streifen von zerklüfteten Felsklippen an beiden Seiten des Wasseralmbachtals. Am Südfuße des Lettingkogels, wo direkt auf sie die Schneebergdecke aufgeschoben ist, sind die Kalke dynamisch metamorphisiert und rekristallisiert. Nur südlicher (Hochturm) ist nach den erhaltenen Relikten der ursprünglichen Strukturen ersichtlich, daß es sich um Riffkalke handelt.

Die Wettersteindolomite sind flächenmäßig und der Mächtigkeit 300–500 m nach die meist verbreitete Schichtfolge im kartierten Gebiete. Es handelt sich um monotone Massen von hellgrauen Dolomiten, in welchen man aber oft genug Spuren entweder von Rifforganismen (in den unteren Teilen) oder stromatolithische Strukturen (in höheren Partien) finden kann.

Zum Unterschied von den westlichen (Kl. Waxeneck) und südlicher (Schönhaltereck) liegenden Gebieten sind die Leckkogel-Schichten in kleinerem Umfange vertreten (?Auskeilung in Richtung Nord und Ost). Sie sind praktisch nur am Fuße der Felsklippen des Mitterbergwaldes vertreten, in seinem südlichen Teil. Während sie an den oben erwähnten Lokalitäten an der Grenze der Wettersteindolomite und des Waxeneckkalkes auftreten, kommen sie hier in den obersten Teilen der Dolomite vor, ca. 5–20 m unter dem Waxeneckkalk. Diese Tendenz ist noch deutlicher nach Nordosten, wo 200 m W vom Kreuzsattel ca. 40 m unter den hangenden Hallstätter Kalken eine 4 m mächtige Lage von dunklen Schiefen, dunklen Dolomiten, dunklen Kalken und graugrünen Siltsteinen gefunden wurde. 10 m unter dieser Lage befinden sich dm-Lagen von roten und gelben Dolomiten. Es ist mehr als wahrscheinlich, daß es sich um ein laterales Äquivalent der Leckkogel-Schichten handelt.

Das Vorkommen der Leckkogelschichten am E-Hang des Mitterbergwaldes ist linsenförmig. Eine solche Linse im obersten Teil der Dolomite ist in einer Abflußrinne WNW von der Kalten Quelle in Seehöhe 1290–1310 m abgeschlossen. Über den brekzienartigen Dolomiten bis Dolomitbrekzien liegen dunkle mikritische Kalke. Höher wechsellagern die dunklen organodetritischen Kalke unregelmäßig mit grünen Dolomiten. In den Kalken sind häufige Bruchstücke von Lamellibranchiaten, Crinoiden, aber auch Kalkschwämmen. Etwa inmitten der Linse ist eine 40 cm-Lage von rötlichen Lumachellenkalken über einem hard-ground. Höher wechsellagern bankige organodetri-

tische Kalke mit Lagen von dunklen Schiefen, welche eine Mächtigkeit von bis 2 m erreichen. Die Schichten sind steil (65°) nach Nordosten geneigt, der Kontakt mit den liegenden hellen massiven und hangenden grauen massiven Dolomiten ist waagrecht.

Der helle dickbankige oder massive Waxeneckkalk bildet in der Regel den Basalteil der Kalkfelsklippen des Mitterbergwaldes und der Kl. und Gr. Goldgrubhöhe. Der höhere Teil der Felsklippen wird von Hallstätter Kalken gebildet. In den nördlichen Teilen der Decke ist das Vorkommen des Waxeneckkalkes linsenförmig. Es handelt sich um einen stromatolithisch-organodetritischen Kalk mit häufigem Vorkommen der *Alge Poikiloporella duplicata*. Am E-Hang des Mitterbergwaldes, im Hangenden der oben erwähnten Lokalität der Leckkogel-Schichten, in Seehöhe 1360 m, wurden in ihm besondere kleine Dasycladaceae mit verzweigtem Thalus festgestellt. Die Mächtigkeit des Kalkes ist 0–60 m.

Eine bedeutende Vertretung im NW-Teil des Blattes ÖK 104 hat der Hallstätter Kalk. Er baut die morphologisch ausgeprägten Kalkfelsklippen Mitterbergwald und G. Burgwand und die Anhöhen Kl. und Gr. Goldgrubhöhe auf. Er bildet 80–100 m hohe, senkrechte Felswände. Zum Studium ist er am besten zugänglich im Canyon der Kalten Mürz unter der Hohlen Mauer. Es handelt sich um undeutlich dickbankige, überwiegend aber massive hellrosafarbene bis rosarote mikritische Kalke unter- bis obernorischen Alters. Darauf weisen Conodonten von der Basis und der Obergrenze der Schichtfolge hin (bestimmt von G.W. MANDL): *Gondolella navicula*, *Epigondolella primitia*, *Metapolygnathus communisti* (Lac) – 100 m W von der Brücke unter der Hohlen Mauer stammenden Probe; *Epigondolella bidentata andrusovi* (Sevat 2) – vom Einschnitte des Waldweges 400 m WSW der Kl. Goldgrubhöhe.

Die jüngste erhaltene Schichtfolge sind die Zlambach-Schichten. Zwischen dem Jägerhaus Steinalpl und dem Kreuzsattel bilden sie das Hangende der Hallstätter Kalke. Sie erreichen eine Mächtigkeit von 100–150 m. Sie werden von bankigen, grauen bis dunkelgrauen Kalken mit Lagen von Schiefen gebildet. Die Schiefer im unteren Teil der Schichtfolge bilden Lagen bis 1 m mächtig, das Verhältnis der Kalke und Schiefer ist ca. 10 : 1, in Richtung zum Hangenden wird der Anteil der Schiefer größer. Häufig sind endostratische Rutschbrekzien, ihre Körper erreichen eine Mächtigkeit bis 8 m (zwei solche Körper kann man im Einschnitt des Waldweges 100 m N der Kl. Goldgrubhöhe sehen). Darin überwiegt ein ähnliches Material, aus welchem auch die umliegenden Kalke sind, aber man findet auch Bruchstücke von der Karbonatplattform-Biosparrudite mit Bioklasten von Korallen, Gastropoden, Algen, Crinoiden u.ä. (im Rutschkörper 200 m W der Kl. Goldgrubhöhe).

Die Kalke sind mikritisch, oft mit Laminae distaler Turbidite. Durchschnitte von Ammoniten sind in ihnen festgestellt worden (Größe bis 8 cm). Von organischem Detritus sind besonders Stielglieder und Detritus von Crinoiden und von dünnshaligen Lamellibranchiaten.

Göllerdecke

Wie schon erwähnt, ruhen die Schneeberger Halbdeckscholle des Rauchkogels und die Schuppe des Sonnleitsteins tektonisch auf der Göllerdecke. Sie ist hauptsächlich durch Dolomite – Wetterstein-, Opponitzer und Hauptdolomit – mit einer Lage der Lunzer Schichten und Opponitzer Kalke vertreten.

Wettersteindolomite sind hellgrau, massiv, oft mit erhaltenen Relikten der ursprünglichen Riff- und lagun-

nären Strukturen. In ihnen ist das Tal des Naßwaldes eingeschritten, und sie bilden den unteren Teil der Hänge des Rauchkogels.

Lunzer Schichten sind hauptsächlich durch dunkle Schiefer (Sandsteine sind untergeordnet) vertreten. An den E-Hängen des Rauchkogels unmittelbar in ihrem Hangenden kommen auch dunkle mikritische oder Oolit-Lumachellenkalke vor. In der Karte sind sie als Opponitzer Kalke bezeichnet. Die Schiefer mit Kalken erinnern auf den ersten Blick sehr an die Leckkogelschichten der Mürzaldecke an den W-Hängen der Rax. Weder Rutschkörper noch allodapische Lagen wurden in ihnen festgestellt, es handelt sich offensichtlich eher um eine Seichtwasserfazies. In der Schichtfolge sind an einer Stelle graue mikritische Dolomite mit gelber Patina, bezeichnet als Opponitzer Kalke, festgestellt worden.

Die Dolomite im Hangenden der Lunzer Schichten zwischen dem Weber- und Lahmergraben sind dunkel und bankig. Unmittelbar über den Lunzer Schichten sind die Dolomite laminiert, stromatolitisch, mit Durchschnitten von Dasycladaceen. Sie werden zum Hauptdolomit gestellt, aber es ist nicht ausgeschlossen, daß es sich auch um Opponitzer Dolomite handelt, da im Webergraben in ihrem Hangenden dickbankige graue (?Opponitzer) Kalke vorkommen.

Bericht 1993 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 104 Mürzzuschlag

AXEL NOWOTNY

Die Begehungen im Berichtsjahr 1993 beschränkten sich auf den Abschnitt zwischen dem Tiefental und dem Raxental.

Die am Ausgang des Tiefental im Kartierungsjahr 1992 aufgefundene Karbonatserie mit junger Überlagerung streicht gegen N aus. Hangend folgen graue teilweise phyllitische Glimmerschiefer. Gegen NNE tritt ein schma-

les perlschnurartiges Band, bestehend aus Quarzit und Rauhwaacke, auf. Ein NE-SW-gerichtetes Störungssystem versetzt diesen Grenzbereich und läßt sich auch im überlagernden Karbonatanteil gut verfolgen. Letzterer zeigt eine Abfolge von hellem bis weiß-grau gebändertem Kalkmarmor mit geringmächtigen Einschaltungen von Dolomitmarmor. Die Rauhwaackenvorkommen im Gebiet zwischen Glasgraben und Dürrkogel scheinen durchwegs als Tektonite zu deuten zu sein.

Hangend des Karbonatkomplexes liegt wiederum Kristallin. Die Grenze verläuft im kartierten Gebiet vom Bärental gegen den Dürrkogel. Die basalen Anteile werden von Glimmerschiefer in Wechsellagerung mit Amphibolit, Quarzit und Paragneis aufgebaut. Sie zeigen nur geringe Phyllonitisierung und entsprechen der Abfolge, welche südlich der Mürz im Treibach- und Freßnitztal angetroffen wurde. Gegen das Hangende treten phyllitische Glimmerschiefer in den Vordergrund. Überlagert werden diese von Semmeringquarzit mit teilweiser Quarzkonglomerat-Einschaltung. Der Quarzitkomplex ist im Bereich N Bärental mächtig entwickelt und wird gegen W von dem bereits erwähnten NE-SW-gerichteten Störungssystem begrenzt. Im Grenzbereich sind entlang von Störungen innerhalb des Quarzits Rauhwaacke und Karbonatschürflinge eingeschleppt. Gegen E läßt sich der Quarzit über Tonibauer, Gamskogel bis E Talhof verfolgen. Die hangende Karbonatabfolge bildet die schroffen Felswände zum Raxenbachal und setzt sich dort zusammen mit dem Quarzit am nördlichen Wandfuß fort. Gegenüber dem Karbonatanteil im S ist hier eine intensive Wechsellagerung zwischen Kalkmarmor und Dolomitmarmor zu beobachten. Rauhwaackevorkommen sind hauptsächlich im Grenzbereich zum Quarzit zu beobachten. Innerhalb der Rauhwaacke ist das Auftreten von Kapeller Schiefen charakteristisch. Es handelt sich um dunkle plattige bis feinblättrige, teils serizitische Schiefer. Sie konnten E der Ortschaft Kapellen, im Grabenbereich N des Gehöftes Dietler und N des Gehöftes Auhof aufgefunden werden.

Auch die im Bereich des Brandlgrabens aufgefundenen Lesesteine dunkler Schiefer sind als Kapellener Schiefer zu deuten.

Blatt 106 Aspang

Bericht 1992–1993 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär auf Blatt 106 Aspang

WOLFGANG SCHNABEL

Die Kartierung des kohleführenden Tertiärs am Nordrand der Buckligen Welt ist 1991 abgeschlossen worden (siehe Vorbericht 1991). Es hat sich in der Folge herausgestellt, daß auch die Gegend des Pittentales und die von der sogenannten „Rotlehmserie“ (?Daz) aufgebauten Höhen S Loipersbach, Ramplach und nach S bis zum Haßbachtal einer geologischen Neuaufnahme bedürfen, was in den Berichtsjahren geschah. Weiters wurde das Tal der Schwarza und Leitha mit seinen Erosionskanten gegen die Steinfeldschotter sowie die großen Schottergruben in diesen begangen und deren Grenze gegen das Rohrbacher

Konglomerat am Westrand der Karte. Eine Bohrkampagne der GBA in den Jungschichten hat zusätzliche Erkenntnisse gebracht, wofür Mag. BRÜGGEMANN und Herrn STRAUSS besonders gedankt sei. Die Neuaufnahme des Tertiärs und Quartärs ist damit abgeschlossen, wegen der schlechten Aufschlußverhältnisse kann aber jeder neue Aufschluß zu weiteren Verfeinerungen und Neuinterpretationen Anlaß geben.

Der Westrand der Kohleführenden Süßwasserschichten (Karpat–?Unterbaden) im Raum Pitten/Sautern

Bekanntlich gibt es bei Inzenhof und Leiding die westlichsten Kohlevorkommen, nur die Hangende Grobkiesserie reicht bis zum Pittental, wie dies auch in allen bisherigen geologischen Karten entsprechend verzeichnet ist. Sie scheint aber westlich des Pittentales im Höhenzug bei Sautern und Guntrams ihre Fortsetzung zu finden. Die hier befindlichen Kiese und Konglomerate sind bisher meist