

lungen, handelt es sich hierbei um Packstone, reich an langen, eingeregelt Filamenten, und bestehend aus Detritus (<1 mm), darunter Foraminiferen und Intraklasten. Seine Conodontenfauna spricht mit *Gladigondolella tethydis* ME und *Gondolella pseudolonga* für tiefes Fasan. Es handelt sich bei dieser Kalkrippe um ein auch im Gelände gut kartierbares Schichtglied.

Darüber folgt, 2,5 m mächtig, welligschichtiger, hornsteinknollenführender Kalk mit Filamenten.

Eine 2 m mächtige Abfolge aus dm-gebankten Kalkbänken mit cm-mächtigen tonigen Zwischenlagen leitet über in eine hangende, insgesamt ca. 35 m mächtige Abfolge aus allodapischen Bankkalken („Raminger Kalke“). Davon ist nach 25 m Mächtigkeit in Straßenaufschlüssen die Profilfortsetzung nach E oberhalb der Straße bis zur Überlagerung durch Wettersteindolomit (nordwestl. der SG ([ehem. Schottergrube], bei ca. 740 m SH) gegeben. Im Bachprofil hingegen werden Reiflinger Schichten noch im Liegenden dieser hangenden Bankkalkentwicklung durch eine steilstehende, NW-SE-streichende Aufschiebung von Wettersteindolomit begrenzt.

Die Folge der allodapischen Kalke enthält in ihrem ca. 10 m mächtigen unteren Abschnitt dunkle, ebenflächig, <1 dm gebankte Kalke mit etwas graphitischem, aber kaum tonigem Lösungsrückstand auf den Schichtflächen. Ihr Habitus erinnert an entsprechend gebankte Gutensteiner Kalke (Moltertalhütte). Ganz anders jedoch ihre Fazies: Sie stellen arenitische Biosparite, seltener -mikrite dar, teilweise gradiert, mit *Tubiphytes obscurus*-Fragmenten, Foraminiferen (u.a. *Turritella mesotriassica*, *Glomospira* sp.), mit langen Filamenten u.a. Bioklasten, sowie Extraklasten und Peloiden. Eine nähere biostratigraphische Einstufung als Ladin – U. Karn mittels *Gladigondolella tethydis* ME liegt daraus bisher nicht vor.

In den folgenden Bankkalken, die ähnlich dünn, jedoch mehr und mehr welligschichtig gebankt sind, finden sich zusätzlich Hornsteinknollen. Ihr Biogeninhalt entspricht dem der Unterlagerung, eine Conodontenprobe daraus ist negativ.

Nach ca. 10 m treten verstärkt tektonische Phänomene wie Harnischflächen mit Mylonitzonen und suturierte Schichtflächen auf. Charakteristischerweise bestehen die <1cm mächtigen Mylonite aus grünlichem Gesteinsmehl. Exakt in der Straßenbiegung (743 m SH), 25 m hangend vom Beginn dieser allodapischen Kalkfolge, steht ein 5cm mächtiger türkisgrüner Tuffhorizont an. Nach KRYSZYN, L. (mündl. Mitteilung) könnte es sich hierbei um die Grenze Longobard 1/Longobard 2 handeln.

Darüber setzt sich die Profilfolge schwerer zugänglich, wie im unmittelbar Liegenden des Tuffhorizontes, mit suturiert gebankten Kalken bis zum Einsetzen des Wettersteindolomites fort.

In diesem Profil unterscheidet sich der basale Wettersteindolomit äußerlich nur durch die Dolomitisierung vom unterlagernden Kalk. Internstrukturen sind jedoch weitgehend zerstört. Eine 1m über der Dolomitbasis eingeschaltete 0,7 m mächtige, intern dm-gebankte Kalkbank zeigt arenitisch-ruditischen Biosparit u.a. mit großen Fragmenten von *Tubiphytes obscurus* und Lithoklasten aus umgelagertem Zement.

Aus dieser Darstellung resultiert, daß im Moltertalprofil von der Moltertalhütte abwärts eine tektonische Verdoppelung der Schichtfolge auftritt, ausgenommen der hangenden allodapischen Bankkalke, die im westlichen Teil fehlen. Es ist denkbar, daß die anisische Schichtfolge mit Gutensteiner Kalk-Schürfling, Steinalmkalk und mittel-?oberanischem Reiflinger Kalk zwischen der Störungs-

zone (ca. 760 m SH) und der tektonischen Komplikation östlich des nördlichen Seitengrabens (ca. 750 m SH) ein Fenster bildet. Entschieden kann dies erst nach weiterer Kenntnis der Umgebung werden. Bisher ist bekannt, daß im N bei ca. 930 m N Moltertalhütte die anisisch-ladinische Serie der westlichen tektonischen Einheit schräg zum Streichen des Wettersteindolomites des Hochkogelzuges überfahren wird.

Grenze Reiflinger-Formation und „Raminger Kalk“/Wetterstein-Formation:

Im östlichen Zösenbachtal (600–620 m SH) folgt Wettersteindolomit, der im Liegenden dünngebankt ist und Lagen aus Feinkonglomerat bis -brekzien enthält, mit tektonisch überprägtem Kontakt, ladinischen Reiflinger Kalk. Im östlichsten Bereich an der Straße, Störungskontakt zum Wettersteindolomit bei 617 m SH weist der Kalk faziell Übergänge zum „Raminger Kalk“ auf.

Nördlich der SG am Ausgang des Molterbachtals, in der Kehre des oberen Forstweges bei 810 m SH wird im Wettersteindolomit nahe seiner Liegendgrenze über dem aus dem Moltertalprofil beschriebenen „Raminger Kalk“, tektonisch eingeschuppt, ungewöhnlich heller Reiflinger Kalk mit Filamenten beobachtet. Im Zuge der weiteren Kartierung wird auf die Verbreitung dieser Einschüppungen des faziell andersartigen Reiflinger Kalkes zu achten sein.

Bericht 1992 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 67 Grünau im Almtal

Von ANDREAS SCHERMAIER
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Heuer wurde mit der Neuaufnahme des kalkalpinen Gebietes ganz im SW von Blatt Grünau, also unmittelbar NE des Offensees begonnen. Der zu kartierende Bereich wird im Norden hauptsächlich vom Eibenberg und den Steinbergwänden, im Süden durch den SW-NE-verlaufenden Gratzug vom Gschirreck bis zum Kreuzeck begrenzt und umfaßt i.w. das Einzugsgebiet des Griesen- und Steinbachs.

Geologisch erschließt dieses Gebiet einen Teil des Südrands der Staufens-Höllengebirgsdecke und den Grenzbe- reich zur überlagernden Totengebirgsdecke.

Bislang wurden neben den quartären Bildungen in diesem Bereich folgende lithostratigraphische Einheiten unterschieden:

- (± dolomitierter) Dachsteinkalk
- Plattenkalk
- Hauptdolomit
- Wettersteindolomit (Ramsaudolomit)
- Gutensteiner Schichten

Hauptdolomit

Die SW-Flanke des Eibenberges ist zumindest im Bereich der Grenze zu Blatt Gmunden (ÖK 66) aus einheitlich gelagertem Hauptdolomit der Höllengebirgsdecke aufgebaut, der hier generell ein mittelsteiles Einfallen (40–60 Grad) nach WNW bzw. NW zeigt und dabei meist eine geringmächtige Bankung im dm-Bereich erkennen läßt. Nicht selten beobachtet man auch Stromatolithbildungen (besonders eindrucksvoll z.B. in etwa 1100 m Höhe auf jenem Riedel, der vom Sattel W der Kote 940 auf den Eibenberg führt).

Besonders gute Aufschlüsse von Hauptdolomit finden sich hier z.B. im unteren Bereich der beiden markanten Gräben, die SW unterhalb des Eibenberggipfels ansetzen und quer zum Streichen der Gesteinsschichten verlaufen. In den beiden Gräben findet man nach oben hin zunehmend Fallblöcke von dolomitischen Kalken, die andeuten, daß der Hauptdolomit hier beim Eibenberg in ähnlicher Weise wie bei den etwas weiter östlich gelegenen Steinbergwänden ebenfalls nach oben zu \pm kontinuierlich in Plattenkalk und schließlich gebankten Dachsteinkalk übergeht (siehe auch Aufnahmebericht SCHÄFFER, 1979, A 92).

Im nördlicheren der beiden Gräben trifft man außerdem noch auf teilweise mehrere m³ große Sturzblöcke einer groben Hangbrekzie, welche offensichtlich im oberen Bereich des Grabens anstehen dürfte (vgl. auch quartärgeologische Karte des Trauntals 1:50.000, VAN HUSEN 1977).

Das SE-Fallen des Hauptdolomits ganz am SE-Fuß des beim Brunneck (Blatt Gmunden) ansetzenden W-E-verlaufenden Gratzuges deutet auf eine Antiklinal-Struktur der Staufengebirgsdecke in diesem Bereich hin.

Der Hauptdolomit der Höllengebirgsdecke läßt sich insgesamt weiter nach Süden verfolgen als etwa in der geologischen Spezialkarte (Blatt Kirchdorf, 1:75.000 K.u.k. Geol. R.-A.) von GEYER & ABEL (1918) angegeben. Denn zumindest bis zum N-Fuß des Gschirrecks und bis in den Bereich S und SE des Brunntalgrabens (bis in etwa 1100/1150 m Höhe) steht noch Hauptdolomit in der typischen Ausbildung an.

Da jedoch der Hauptdolomit NE des Offensees (Bereich Sulzkogel-Gschirreck) in den hangenden Bereichen zunehmend heller wird, oft auch nur undeutlich gebankt und manchmal gar nicht mehr bituminös ist, ist eine Zuordnung der Dolomite entweder zum Hauptdolomit der Obertrias oder zum Ramsaudolomit der Mitteltrias oft unsicher und nicht möglich. Auf die oft vorhandene makroskopische Übereinstimmung dieser beiden Dolomittypen im Bereich zwischen Almsee und Offensee wiesen übrigens schon GEYER & ABEL (1918, S. 24) in den Erläuterungen ihrer geologischen Karte hin, was auch ein Grund für die damals viel weiter nördlich gezogene Grenze des Ramsaudolomits sein könnte.

Im eigenen Kartierungsgebiet stellt sich dieses Problem der Dolomitabgrenzung vor allem im Bereich des Sulzkogels und dem Gipfelaufbau des Gschirrecks. Ob hier noch Hauptdolomit vorliegt oder bereits Ramsaudolomit vertreten ist, sollte mittels paläontologischer Befunde geklärt werden.

Jedenfalls konnten weiter südlich bei einer Übersichtsbegehung am nördlichen Rand von Blatt Bad Mitterndorf (ÖK 97) in der SW-Flanke des Gschirrecks wieder größere Bereiche von typisch ausgebildetem Hauptdolomit der Höllengebirgsdecke festgestellt werden. Aufgrund der bisher durchgeführten Aufnahmen ist also zu schließen, daß die Juragesteine (v.a. Allgäuschichten und Rotkalk) SW des Offensees (vgl. G. SCHÄFFER, Geol. Karte ÖK 96 Bad Ischl), die dort die SW-NE-streichende Hangendgrenze der Höllengebirgsdecke markieren, nicht kontinuierlich nach NE in das Aufnahmegebiet von Blatt Grünau weiterstreichen, sondern im Bereich der Blattgrenze ausdünnen, nach SE umbiegen oder tektonisch abgeschnitten werden.

Plattenkalk

Im Bereich der Mitterberg N- und NE-Flanke und der Steinbergwände sind im Hangenden des Hauptdolomits dm bis m-mächtige Kalkbänke eingeschaltet, die nach

oben hin immer häufiger werden, wodurch ein kontinuierlicher Übergang zum Plattenkalk besteht. Am besten ist der Plattenkalk entlang der Forststraße von der Moosau auf den Steinberg ab einer Höhe von etwa 1270 m aufgeschlossen. Er setzt sich hauptsächlich aus dm-mächtigen Kalkbänken zusammen, in die auch manchmal m-mächtige Kalklagen und vereinzelt immer wieder dünne dolomitische Kalke oder reine Dolomitbänke eingeschaltet sind. Oft sind musterhaft ausgebildete Stromatolithrasen zu sehen. Im Bereich der Steinbergwände streicht der Plattenkalk im allgemeinen NW bis NNW, wobei der Fallwinkel entlang der Forststraße von SE (50 bis 60 Grad) nach NW (20 bis 30 Grad) kontinuierlich abnimmt.

Dachsteinkalk

Im Hangenden des Plattenkalks der Steinbergwände folgt gegen E bis ENE massiger \pm dolomitisierter Dachsteinkalk, der den Gipfelbereich des Steinbergs und dessen SE-Rücken aufbaut. Die hell bis dunkelgrau verwitternden dichten Kalke sind im frischen Bruch bräunlich und enthalten an vielen Stellen helle, gelblich-weiß verwitternde dolomitische Partien. Diese dolomitischen Nester und Bänder sind offensichtlich ursprüngliche (Spalten) Füllungen von Dolomitschlamm, denn häufig sieht man zerstückelte und zerbrochene Kalkpartien, die mit dolomitischer Substanz verheilt sind.

Deckengrenze

Höllengebirgsdecke/Totengebirgsdecke

Unmittelbar NW, unterhalb des Gratzugs vom Kreuzeck zum Roßkopf, verläuft die hier einheitlich NE-SW-streichende Deckengrenze zwischen der Höllengebirgsdecke und der überschobenen Totengebirgsdecke, an deren Basis direkt über dem Hauptdolomit Gutensteiner Schichten einsetzen, die jedoch starke Mächtigkeitsunterschiede aufweisen, wobei sie durchschnittlich etwa 50 Meter mächtig sind. Haselgebirge und Werfener Schichten (vgl. diesjähr. Aufnahmebericht SCHINDLMAYR) konnten bislang nicht nachgewiesen werden.

Zusammen mit der Kartierung von SCHINDLMAYR (vgl. Aufnahmebericht 1991, 1992) ergibt sich somit für den kalkalpinen Bereich W des Almflusses eine zusammenhängende, durchgehend verfolgbare Deckengrenze zwischen der Höllengebirgs- und Totengebirgsdecke, beginnend im Osten beim Wh. Jagersimmerl über die Wolfsberg- und Kreuzeck N-Flanke weiter nach Westen bis unmittelbar W des Roßkopfs. Dort biegen die Gutensteiner Schichten jedoch plötzlich nach Süden um, bis sie kurz danach schließlich tektonisch bedingt auskeilen.

Gutensteiner Schichten

Die dunkel-grau bis schwarzen, bituminösen Gutensteiner Schichten kommen sowohl in Form ebenflächig-dünnbankiger als auch knolliger Ausbildung vor, womit nach MOSER (Aufnahmebericht 1991) eine unterschiedliche stratigraphische Einstufung der Gutensteiner Schichten im Anis verbunden ist. Diese unterschiedliche Ausbildung der Gutensteiner Schichten läßt sich im eigenen Aufnahmegebiet aber nicht über größere Strecken verfolgen, was entweder durch die Tektonisierung und Verschuppungen nahe der Deckenbasis der Totengebirgsdecke (vgl. MOSER, 1991) oder aber auch einen lateralen Fazieswechsel bedingt sein könnte.

So wie etwas weiter im Osten (vgl. Aufnahmebericht SCHINDLMAYR 1991) kommen auch entlang des Gratzugs vom Kreuzeck zum Roßkopf innerhalb der Gutensteiner Schichten immer wieder massige oder auch dm-

gebankte graubraune bitumenhaltige Dolomite vor. Es bleibt offen, ob es sich dabei um kleine eingeschuppte Hauptdolomitspäne der Höllengebirgsdecke handelt oder ob diese Dolomite in einem stratigraphischen Verband zu den Gutensteiner Kalken stehen.

Der Geländebefund deutet eher an, daß der Gutensteiner Kalk durch eine primäre sedimentäre Wechsellagerung mit helleren Dolomiten kontinuierlich mit dem Wettersteindolomit verbunden ist (SCHINDLMAYR 1991).

Wettersteindolomit (Ramsaudolomit)

Typisch ausgebildeter Wettersteindolomit (Ramsaudolomit) steht nur im äußersten S bzw. SE des Kartierungsgebietes im Bereich des Gratzuges Roßkopf-Kreuzeck an, welcher zugleich die Kartierungsgrenze zu Kollegen SCHINDLMAYR bildet und gemeinsam aufgenommen wurde. Hier folgt im Hangenden der Gutensteiner Schichten (z.B. bei der Gipfelkuppe des Kreuzecks, unmittelbar NNE des Brunntalgrates sowie am Gipfel und Ostgrat des Roßkopfs) weißgrauer, löchrig verwitternder, massiger Ramsaudolomit. Da gegen das Gschirreck zu einerseits die Gutensteiner Schichten als Deckenscheider fehlen und andererseits der Ramsaudolomit den hangendsten Partien des Hauptdolomits auflagert, ist dort die Abgrenzung beider Dolomitarten besonders erschwert. Wie schon zuvor erwähnt, müssen zur Klärung dieses Problems paläontologische Befunde herangezogen werden.

Quartäre Bedeckung

Die Verbreitung der quartären Sedimente im Gebiet NE des Offensees wurde im wesentlichen schon von VAN HUSEN (Jb. Geol. B.-A., 1977) in der quartärgeologischen Karte des Trauntals (1 : 50.000) erfaßt.

Besonders im Einzugsgebiet des Grubenbachs ist eine Moränenbedeckung weit verbreitet, wobei besonders die unteren Talflanken mit Moränenmaterial ausgekleidet sind. Am Mitterberg ist fast die gesamte Südflanke bis hinauf zur Gipfelkuppe mit Moränenstreu bedeckt.

Am E-Grat des Brunnecks (S des Eibenbergs) wurden bis in etwa 900 m Höhe vereinzelt Erratika von Dachsteinkalk beobachtet. In den Gräben NE davon wurde neben zwei kleinen Seitenmoränen auch z.T. verschwemmtes Moränenmaterial von geringer Ausdehnung kartiert.

In der Moosau konnte im oberen SW-Ende des Brunntalgrabens in etwa 1150 m Höhe ein kleines Vorkommen von Grundmoräne gefunden werden. Da auch am Grat zwischen Kreuzeck und Roßkopf häufig erratische Blöcke von Dachsteinkalk zu finden sind, muß auch für die Furche der Moosau zumindest bereichsweise eine (würmeiszeitliche?) Gletscherbedeckung angenommen werden.

Bericht 1992 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 67 Grünau im Almtal

Von ANDREAS SCHINDLMAYR
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Dieses Jahr wurden die Aufnahmen im kalkalpinen Gebiet NW des Almsees Richtung W fortgesetzt. Dabei wurde das Gebiet um das Kreuzeck (1306 m Sh.) sowie dessen nach SW verlaufender Kamm bis zum Roßkopf (1268 m Sh.) neu aufgenommen, wobei in diesem Bereich vor allem die Grenze der Staufengebirgsdecke (N) zur Totengebirgsdecke (S) weiter verfolgt und genauer abgegrenzt wurde (z.T. gemeinsam mit Kollegen SCHER-

MAIER, vgl. auch dessen Aufnahmebericht). Neben den bereits im Vorjahr beschriebenen lithostratigraphischen Einheiten (vgl. Aufnahmebericht, 1991) konnten heuer auch kleinere Aufschlüsse von Werfener Schichten und Haselgebirge an der Basis der Totengebirgsdecke entdeckt werden.

Die Überschiebungslinie der Totengebirgsdecke zur Staufengebirgsdecke läßt sich von der Wolfsberg-N-Flanke (vgl. Aufnahmebericht 1991) weiter nach W durch die Kreuzeck-NE- und N-Flanke verfolgen. Die Deckengrenze befindet sich hier ungefähr im Bereich bzw. etwas oberhalb (S) der Forststraße zwischen Baderriedel und Kreuzeck. Vom Fuß des Kreuzeck-N-Grates verläuft die Deckengrenze schließlich weiter nach SW durch die NW-Flanke des Kreuzeck-Roßkopf-Kammes (vgl. auch diesjähriger Aufnahmebericht SCHERMAIER).

Der Südrand der Staufengebirgsdecke wird im gesamten Bereich Kalter Graben – Baderriedel hauptsächlich von meist flach gelagertem, dickbankig bis dm-gebanktem Hauptdolomit aufgebaut. Im Gebiet des oberen Baderriedel wird im Hangendbereich der Staufengebirgsdecke der Hauptdolomit noch von einem überwiegend massigen, bräunlich-grauen Kalk (Rhätalk?, Dachsteinkalk?) überlagert.

Der Stirnbereich der Totengebirgsdecke wird im Aufnahmegebiet in normaler, z.T. vollständig entwickelter Schichtfolge von Haselgebirge, Werfener Schichten, Gutensteiner Schichten und Wettersteindolomit gebildet. Vor allem die Gutensteiner Schichten zeigen sich im Kartierungsgebiet als gut verfolgbare Deckenscheider. Vorkommen von Haselgebirge und Werfener Schichten konnten bislang nur in der Kreuzeck-NE-Flanke festgestellt werden. So ist die Deckengrenze z.B. direkt an der Forststraße Kalter Graben – Baderriedel in 850 m Sh. (etwa 1 km ENE Kreuzeck-Gipfel) gut aufgeschlossen, wo z.T. stark brekzierter und zerriebener Hauptdolomit der Staufengebirgsdecke von Haselgebirge, Werfener Schichten und Gutensteiner Schichten der Totengebirgsdecke überlagert wird. Die meist grünen Tone des Haselgebirges sind von mm- bis cm-mächtigen Fasergipsen netzartig durchsetzt und enthalten bis zu m³ große Komponenten von stark deformiertem und eng gefaltetem Gips. Das Haselgebirge erreicht hier zusammen mit den tektonisch eng verzahnten Werfener Schichten eine Mächtigkeit von bis zu 25 m. In dieser Zone sind typischerweise kleinere Hangbewegungen zu beobachten.

Die Gutensteiner Schichten treten im Bereich der Kreuzeck-N- bis NE-Flanke sowie im Bereich des Kreuzeck-Roßkopf-Kammes in Form dünnbankiger, bituminöser, sowohl ebenflächig (eher im Liegendbereich) als auch knollig ausgebildeter Kalke auf, welche immer wieder cm- bis dm-gebankte, graue bis dunkelbraune, bitumenhaltige Dolomite (Gutensteiner Dolomite?) sowie auch massige, stark bituminöse Kalke eingeschaltet haben. Wie schon weiter östlich im Bereich des Wolfsberges oder im Dürrenbachgraben (vgl. Aufnahmebericht 1991) erreichen auch hier die Gutensteiner Kalke zusammen mit den eingeschalteten Dolomiten z.T. beträchtliche Mächtigkeiten (bis zu 200 m). Wegen bislang fehlender paläontologischer Befunde kann vorerst keine feinere lithostratigraphische Differenzierung (wie z.B. nach MOSER im Bereich des Rabensteines, vgl. dessen Aufnahmebericht 1991) der hier als Gutensteiner Schichten bezeichneten bituminösen Kalke und Dolomite vorgenommen werden.

In ähnlicher Ausbildung wie am Wolfsberg treten im Kreuzeck-Gebiet über den Gutensteiner Schichten häufig braune, von hellen Karbonatadern durchsetzte und