

dolomit aufgebaut. Juravorkommen stehen an der Forststraße E des Gipfels des Mitterberges (Bauerneck), an der Forststraße NNE des Stefflkogels und am Reichramingbach (etwa 300 m S von der Einmündung des Anzenbaches) an. Diese Juravorkommen sind auf einer Linie gemäß dem WNW–ESE-gerichteten Schichtstreichen angeordnet. Der Schichtverband aus Hierlatzkalk, Ruhpoldinger Schichten und Schrambachschichten ist durchwegs stark gestört.

An der Flanke des Mitterberges ist der Hauptdolomit im Süden der Juraschichten auf einer Strecke von mehreren 100 m steilgestellt. Dieser überwiegend saigere Bereich setzt sich gemäß dem vorherrschenden NW–SE-Streichen ins Tal des Großen Weißenbaches und in den Wilden Graben hinein fort. Südwestlich dieses Profilabschnittes fällt der Hauptdolomit mit durchschnittlich etwa 60° gegen NE ein. Der Verlauf des Kammes Schreindlmauer – Mieseck ist ungefähr parallel zum Schichtstreichen ausgerichtet. Am NE-Abfall dieses Kammes deutet eine ausgedehnte Brekzierung und Mylonitisierung des Hauptdolomites auf eine größere Störung hin.

Bericht 1986 über geologische Aufnahmen in den Kalkalpen auf Blatt 69 Großraming

Von ANDREAS M. MÜLLER (auswärtiger Mitarbeiter)

Das aufgenommene Gebiet liegt im Bereich der Weyerer Bögen zwischen Großraming und Reichraming, in der Reichraminger Decke, Nördliche Kalkalpen. Der Hauptanteil des Kartierungsareales wird von dem unmittelbar südlich der Enns gelegenen, generell W–E-streichenden Ostteil der Schneebergmulde eingenommen.

Während die Synklinale an der Westbegrenzung im Raume Dirnbach am Reichramingbach elliptisch-spitz aushebt, wird sie im Osten, am Hieselberg von einem NNE–SSW zu N–E eindrehenden, der Struktur der Weyerer Bögen folgenden Gosaustreifen diskordant abgeschnitten. Auch diese Gosauanteile wurden in die Kartierung einbezogen. Die Begrenzungen des bearbeiteten Gebietes sind demnach im Westen Dirnbach a. Reichramingbach, im Osten Lumpfgraben, im Norden Gebiet Schattleitlen und im Süden Bereich Marbachlergut (ca. 1 km westlich Brunnbach).

Die stratigraphisch älteste Entwicklung, und zugleich den geologischen Rahmen der Schneebergmulde bildet der mächtige Hauptdolomit. Es folgen Plattenkalk, Kössener Schichten, Rote Knollenkalke, Vilser Kalke, Steinmühlenkalk und schließlich die neokomen Kernzonen in Aptychenkalkfazies. Der östlich und südlich der Schneebergsynklinale vorbeiziehende Gosaustreifen wurde in Tiefere Gosau und Flyschgosau (Brunnbachschichten) differenziert.

Der Hauptdolomit stellt das regional mächtigste (ca. 500 m) und weitest verbreitete Schichtglied dar. Es herrschen bebankte Typen, häufig mit Alghenlaminiten vor, während massige Bildungen (z.B. Sandluckengraben in Richtung Atzenbacher Eck) stark zurücktreten. Selten werden die monotonen, charakteristisch bräunlich-grauen bis grau-violetten Gesteine von dunkelgrauen bis bläulich-schwarzen, bituminösen Partien unter-

brochen (Steinbruch Fahrenbergstraße, Jägerbodenstraße). Im Hangenden der Entwicklung vermitteln leicht calzitische Übergangsbereiche zum überlagernden Plattenkalk.

Dieses lithologisch dem Hauptdolomit überaus ähnliche Schichtglied konnte lediglich auf Grund der Kalkgehalte abgetrennt werden. Da sowohl Übergangstypen zum unterlagernden Hauptdolomit als auch zu den überlagernden Kössener Schichten bestehen, ist die Mächtigkeitsangabe von 90–150 m teilweise problematisch. Faziell spiegeln die Gesteine eine Absenkung von intertidalen (? supratidalen) Hauptdolomit zu intertidalen bis subtidalen Bedingungen wider.

Verschiedenste Kalktypen charakterisieren die Kössener Schichten dieses Raumes: hellgraue, unregelmäßig gelagerte, teils massige Kalke mit Korallen, mittelgrau-bräunliche, gebankte Korallenkalke, hellbraune bis leicht rosa Kalke und dichte, gebankte Mudstones. Pelloide, Ooide, Intraklasten, Rindenkörner und Biogene treten oft in sehr wechselnder Zusammensetzung und Anhäufung auf. Vor allem im Südschenkel der Mulde konnten in Hangendposition zu den Kalken auch geringmächtige, dunkle Kössenermergel beobachtet werden. Die Gesamtmächtigkeit beträgt 70–150 m, davon entfallen 10–15 m auf die Mergelentwicklung. Auf Grund von Fossilienfunden können Teilbereiche der Entwicklung der Korallenkalkfazies (Kuss, 1983) zugeordnet werden.

Am Ende der oberen Niglgrabenstraße tritt eine knollig-flaserige Rotkalkentwicklung des Typus Adneter Kalk auf. Durch Lithologie und Fossilfunde (u.a. *Involutina liassica* (JONES)) erhalten die Gesteine Liasbezug. Faziell werden die Bildungen im Stillwasserbereich der flachneritischen Zone beziehungsweise in Schwellenbereichen angesiedelt. Eine lokale Mächtigkeit von 5 bis max. 10 m wurde festgestellt.

Die Liasfleckenkalke (Allgäuschichten) werden durch eine Wechselfolge grauer, gutgebankter Kalke beziehungsweise mergeliger Kalke und feinschichtiger Mergelzwischenlagen repräsentiert. Innerhalb dieser charakteristischen, stark durchwühlten Sedimente treten zum Teil mehrere mächtige, meist gebankte Crinoidenspatkalkkörper beobachtet werden. Die Häufigkeit dieser Einschüttungen ist im betrachteten Bereich überhaupt im Liegendbereich der Allgäuschichten bedeutend größer. Dennoch konnte auch in hangenden Positionen immer wieder das Auftreten spatirischer Entwicklungen konstatiert werden. Die im Nordschenkel der Mulde 100 m und im Südschenkel 180 m mächtige Gesamtentwicklung konnte mit Foraminiferen und Ammoniten ins Oberste Sinemurien eingestuft werden. Faziell ist die Entwicklung im flach- bis tiefneritischen Bereich anzusiedeln; die Crinoidenspatkalkeinschaltungen könnten als Schüttungen aus Schwellenbereichen in angrenzende tiefere Räume interpretiert werden.

Unter dem Begriff „Jurassische Hornsteinkalke“ wurden verschiedenste Kalktypen zusammengefaßt: graue bis bräunliche, gebankte bis knollig-wellige Kalke mit braunen oder schwarzen Hornsteinen, graue bis gelbliche Kalke mit tiefrotem Hornstein, sowie im Bereich Rodelsbach (Jagdhaus) vollständig verkieselte, zum Teil massige Kalke. Die komplexe Entwicklung steht teilweise in unterschiedlicher stratigraphischer Position zu den Vilser Kalken beziehungsweise verzahnt sich mit diesen. Da keine aussagekräftigen Fossilfunde gemacht werden konnten, kann das Alter von Dogger nur vermutet werden. Die Bildungen könnten demnach mit

den „Chiemgauer Schichten“ verglichen werden. Da im bearbeiteten Gebiet keine typische Untermalementwicklung festgestellt werden konnte, könnte die Kieselkalkfazies allerdings auch mehr oder weniger weit in den Malm hinaufreichen.

Innerhalb der Hornsteinkalke, sowie im Südschenkel der Schneebergmulde im Hangenden derselben treten Vilser Kalke auf. Auch hier kann Dogger-Alter der hellen, meist gut gebankten Crinoidenspatkalke lediglich vermutet werden. Die Gesamtmächtigkeit der Hornsteinkalk- und Vilser Entwicklung beträgt 100 bis 300 m, jene der Vilser Kalke 40 bis 90 m (im Nord-schenkel: 90 m).

Unter dem Sammelbegriff „Steinmühlkalk“ wurden rote, meist gut gebankte, seltener knollig-flaserige Kalke mit meist beträchtlichen Kieselgehalte ausgeschieden. Diese 10 bis 30 m mächtige Tiefschwellenkalkfazies konnte zwar nicht direkt durch Fossilien eingestuft werden, nachdem die unmittelbar überlagernden basalen Teile der Aptychenkalke mit Nannofloren und Calpionellen als Berrias erkannt wurden, ist tithones Alter anzunehmen.

Die Aptychenkalkentwicklung wurde in eine kalkige Liegendserie und eine mergelige Hangendserie gegliedert. Für die gesamte Fazies ist der Begriff „Schrambachschichten“ bezeichnend.

Die Liegendserie besteht aus hellgrauen, muschelig brechenden, mikritischen, meist gut gebankten Kalken. Die häufig bioturbaten Kalke weisen sehr selten auch dunkle Hornsteinlagen und -linsen auf. Ihre Mächtigkeit beträgt 70 bis 1450 m, wobei eine 20–30 m mächtige Übergangszone zu der hangenden Mergelserie vermittelt. Sehr schön ist dieser Übergang im Bereich Spriedlgraben und auf der Forststraße um das Geißhörndl zu verfolgen. Diese als Nannomikrite mikrofaziell gut beschriebenen Kalke könnten mit Nannofossilien und Calpionellen ins Berrias eingestuft werden, ein Hinaufreichen bis ins Valangin erscheint möglich. Faziell handelt es sich um eine pelagische Tiefwasserkarbonatfazies.

Kalk-Mergel-Wechselfolgen und Turbiditeinschaltungen in Form siliziklastikführender Kalkarenite bilden die 150–200 m mächtige mergelige Hangendserie. Die Turbidite liegen in distaler Fazies (D1 nach MUTTI & RICCI LUCCHI, 1975) vor. Ihr Auftreten ist auf die Kernzonen der Mulde, d. h. auf die Hangendbereiche der Neokomentwicklung beschränkt. Die in die Kalk-Mergel-Folge eingeschalteten grauen bis graublauen Kalkfeinsandsteinbänke zeigen feine Parallellaminationen und convolute bedding; basale Gradierungen treten nur in seltenen Fällen auf. Im Bereich Scharnreitnergut, sowie am Güterweg Kronsteiner konnte eine pelagische Turbiditfazies in Form radiolarien- und schwammspiculaeführender Biomikrite beobachtet werden.

Schwermineralspektren der Turbidite zeigen durchwegs Chromspinell Dominanz. Vergleiche mit zwei südlicher gelegenen Mulden – der Anzenbach- und Ebenforstmulde – der Reichraminger Decke belegen einen Faziesübergang im Neokom von Tiefwasserkarbonaten im Norden (Schneebergmulde) zu einer mergelreichen, grobklastikführenden Entwicklung der Roßfeldschichten im Süden (Ebenforstmulde). Die Mergelentwicklung setzt bereits in der Anzenbachmulde ein. Aus Ähnlichkeiten des Terrigenmaterials läßt sich auf ein gemeinsames, im Süden gelegenes Liefergebiet schließen. Die Turbiditeinschaltungen in den Aptychenkalken wären demnach als nördliche Ausläufer einer Turbiditfazies

weiter im Süden zu verstehen (vgl. DECKER, FAUPL & MÜLLER, 1983; 1987).

Im östlichen Teil der Kernzone der Schneebergmulde wurde ca. 300 m südwestlich des Scharnreitnergutes im Hangenden der Aptychenkalkfazies ein reliktsches Turonvorkommen (Nannoflora) in Form von rötlichen, siltigen Mergeln und groben Breccien festgestellt. Das massige, unsortierte Sediment führt Komponenten kalkalpiner Juraschichtglieder und grauer und rosa Aptychenkalke im dm-Bereich. Vergleiche mit dem Blockbreccien-Abschnitt der Unteren Brandnerfleckschichten (GAUPP, 1982) erscheinen angebracht.

Die in die Schneebergsynklinale diskordant Gosauentwicklung wurde in Tiefere Gosau und in Brunnbachschichten (= „Flyschgosau“) differenziert.

Innerhalb der tieferen Gosau werden einerseits basale Karbonatbreccie mit kalkalpinen Komponenten unterschieden, wobei die Zusammensetzung stark von den lokal aufgearbeiteten, unterlagernden Schichtgliedern beeinflußt wird. Andererseits wurden im Graben am nördlichen Hieselberg sowie im Bereich östlicher Hieselberg und Werfnersiedlung graue bis graugrüne, mergelige Sandsteine beobachtet. Die linsig bis unregelmäßig gelagerten Gesteine sind allerdings nur mangelhaft aufgeschlossen, was eine stratigraphische Positionierung erschwert.

Diskordant über der Tieferen Gosau setzen die mergelreichen Turbidite der Brunnbachschichten ein. Mergelabschnitte mit unterschiedlich häufigen Sansteinzwischenlagen repräsentieren die kalkige, distale Turbiditfazies (D nach MUTTI & RICCI LUCCHI, 1975), während grünliche und rote Tonsteine die hemipelagische Nordsedimentation stellen. Im Raume Marlbacher und im Sandluckengraben konnten wiederholt bunte Feinbreccien gefunden werden, deren Stellung allerdings auf Grund der schlechten Aufschlußverhältnisse unsicher ist. Foraminiferenfaunen aus Brunnbachmergeln sprechen für Campan–Maastricht.

Der tektonische Bau der vorgosauisch angelegten Schneebergmulde ist durch die nordvergente Überkipfung des Südschenkels charakterisiert. Der Internbau der neokomen Kerbezone wird einerseits durch eine im Westteil auftretende tektonische Teilung der Aptychenkalkfazies im Zusammenhang mit einer Auffaltung jurassischer Steinmühlkalke geprägt; andererseits werden im Ostteil der neokomen Kernzone im Bereich Rodelsbach – Hieselberg ebenfalls durch eine interne Antiklinalstruktur jurassische Hornsteinkalke zu Tage gebracht, in dessen Zentralzone durch eine neuerliche Synklinalausbildung verbunden mit kleinräumiger Bruchtektonik wieder Aptychenkalke auftreten. Ausgeprägte Bruchtektonik tritt vor allem im Nordschenkel der Schneebergmulde im Bereich Spitzberg und westlich Rodelsbach auf. Es handelt sich um Diagonal- und Horizontalverschiebungen einerseits zwischen Hauptdolomit und Plattenkalk, andererseits zwischen jurassischen Hornsteinkalken, Vilser Kalken und Aptychenkalken mit teilweise abgescherten Steinmühlkalken im Liegenden. Westlich Rodelsbach kommt ein Zehnermeter, mächtiger Bewegungshorizont mit chaotischer Verfallung, Breccien, und Myloniten festgestellt werden. Die Versetzungsweiten dieser Brüche dürften mehrere Dekameter erreichen.

Im Osten wird die Schneebergmulde im Bereich Hieselberg – Riesbauer – Klein- und Groß Madertaner – Hirner von der Gosau diskordant abgeschnitten. Die Tiefere Gosau, deren Fallrichtungen im bearbeiteten

Raum nicht exakt festgestellt werden konnten, wurde intragosauisch verfaltet und diskordant von den Brunnbachschichten übergriffen. Im Kartierungsgebiet fallen dieselben generell nach SE ein.

Der gesamte Gosastreifen wurde abschließend in nordwestlicher Richtung von der Cenoman-Randschuppe und der ihr auflagernden Frankenfesler Decke überschoben.

Bericht 1986 über geologische Aufnahmen auf Blatt 69 Großraming

Von RUDOLF W. WIDDER (auswärtiger Mitarbeiter)

Dieser Bericht ist die Fortsetzung der vorangegangenen Bearbeitungen im Gebiet des L. v. Buch-Denkmales von W. SCHNABEL (Verh Geol. B.-A., 1971, 1972).

Die topographischen Grenzen des kartierten Bereiches sind wie folgt: Im W der Ahornleitengraben und der Pechgraben, im S der Rabenreitkogel, im SE der Neustiftgraben, im E die Blattgrenze 69/70, im N die Glasenberg-Roßgraben-Höhe.

Das Gebiet wird im N (Glasenberg 971 m), E (Arthofberg 861 m, SE (Höhenberg 875 m) und S (Rabenreitkogel 713 m) durch Höhenzüge und Klippenmorphologie bestimmt, die das große niedriggelegene Buntmergelareal des Mossboden- und Pechgrabengebietes umgrenzen.

Von N gegen S ergibt sich eine klare großtektonische Abfolge:

- Flyschzone
- Grestener Klippenzone
- Cenomanrandschuppe
- Frankenfesler bzw. Ternberger Decke

Flyschzone

Streichen E–W mit mittelsteilem N-Fallen. Zusammenhängende aufrechte Schichtfolge von Zementmergelserie über Pernecker Schichten (Oberste Bunte Mergel) und Altlenzbacher Schichten, (Mürbsandsteinserie) in bekannter typischer Fazies.

An der Grenze Hauptflyschdecke – Klippenzone verläuft eine bis mehrere 100 m breite Schuppenzone aus basalen Flyschgliedern (Gault, Reiselsberger Sandstein, Obere Bunte Schiefer) und Buntmergelserie.

Ein tektonisch isoliertes Vorkommen von Neokomflysch in der Fazies der Tristelschichten konnte auch weiter im S, 500 m NE Buch-Denkmal, umgeben von Buntmergelserie (BMS) festgestellt werden. Dieses Vorkommen hat bereits W. SCHNABEL 1971 erwähnt.

Grestener Klippenzone

Ein Aufbau aus vier tektonischen Einheiten ist ersichtlich: Vom Hangenden zum Liegenden handelt es sich um folgende tektonische Elemente:

- Ma. Neustift Schuppe
- Arthofbergschuppe
- Höhenbergschuppe
- Pechgrabendecke

Die obersten drei Schuppen gehören zu den „Klippen-schuppen“, die Pechgrabendecke bildet geschlossene Buntmergelareale.

Generell bildet die Grestener Klippenzone in diesem Gebiet eine aufgewölbte Schuppenzone mit achsialem Abtauchen gegen E. Im N ist das Einfallen unter die

Flyschzone, im Süden unter die Cenomanrandschuppe ersichtlich.

Zwischen den einzelnen tektonischen Einheiten fungiert die Buntmergelserie (Alb–Mittel-Eozän) als trennendes Element.

Die Pechgrabendecke

ist tiefstes tektonisches Element der Klippenzone mit einer großen regionalen E–W-Erstreckung, (vom Pechgraben nach Osten hin bis über Waidhofen a.d. Ybbs) sowie einheitlicher Position im N der großen Klippenzüge. Dieses Element tritt mit einer N–S-Breite (normal zum Streichen) von 2 km im Pechgraben- und Moosboengebiet auf.

Starke Interntektonik und der dominante Aufbau aus exotikaführender paläogener BMS kennzeichnen diese Zone.

Die von H. LÖGTERS (Jb. oberösterreich. Musealver., 87, 1937) als Grestener Schichten bezeichneten Areale sind im wesentlichen der paläogenen BMS zuzuordnen (belegt durch reiche, überwiegend eozäne, Mikroplanktonproben).

Das Buch-Denkmal und analoge Exotikavorkommen gehören zur eozänen Wildflyschfazies. Die Mergel und Tonmergel dieses Gebietes bilden oft ausgedehnte Rutschareale, die den Einblick in den Gebirgsbau erschweren.

Die Höhenbergschuppe

wird aus dem NE–SW-streichenden und SE-fallenden Bergrücken des Höhenberges aufgebaut. Am SW-Fuß des Berges schneidet die Kohlgrabenstörung (NW–SE-Verlauf) die Schuppen ab. Die Fortsetzung SW der Störung ist reduziert und streicht im südkonvexen Bogen in den Pechgraben gegen NW hinüber. Einfallen steil gegen S. Die Schichtfolge dieser Schuppe umfaßt Lias bis Neokom mit einer senonen Buntmergelhülle.

Die Arthofbergschuppe

baut den Arthofberg auf und streicht über mehrere km gegen SW bis an die Kohlgrabenstörung; darüber hinaus gegen W reduzierte Schichtfolge und isoliertes Auftreten. Am Arthofberg bildet sie eine kuppelförmige Aufwölbung mit axialem Abtauchen gegen E. Schichtfolge von Posidonienschichten (Dogger) bis Neokom mit reduzierter oberkreazischer Buntmergelhülle.

Maria Neustift Schuppe

Im Streichen ist diese Schuppe mit tektonischer Unterbrechung 5 km gegen W zu verfolgen. Im Kartenausschnitt keilt die Schuppe im Bereich Neuhager aus.

Schichtfolge von Posidonienschichten bis O. Blassensteinschichten. Tithon ist in der Fazies der Arzbergkalke entwickelt. Die Klastikafazies fehlt.

Buntmergelhülle in reduzierter Schichtfolge; im wesentlichen in der Fazies cenomaner Fleckenmergel.

Stratigraphie der Grestener Klippenzone

- Grestener Schichten (Lias) in typischer Fazies; sandig-tonige Pelite, Sandsteine, Arkosen, untergeordnet auch geringmächtig Grestener Kalke am SW-Fuß des Höhenberges. Kein damit verbundenes kristallines Basement i.S. von H. LÖGTERS (1937). Gesamtmächtigkeit: 150 m
- Posidonienschichten (?Lias–Dogger); sandig-toniger Schiefer mit geringmächtigen Sandkalklagen und häufigem Auftreten von „Posidonien“ (*Bositra bronni* (VOLTZ), *Bositra buchi* (RÖMER)).