

tinuitätsfläche liegende bunte Residualsediment (siehe unten) führt in seinem tiefsten Niveau häufig polygene, dem Untergrund entstammende, bis etwa faustgroße Intraklasten. Es ist dem Glied A des Loferer Dachsteinkalkes vergleichbar. Die mit buntem Sediment gefüllten Lösungshohlräume im Kalk des unterlagernden Zyklus können, sofern sie einer Schichtgrenze folgen, bis zu einige Meter lang werden.

Hangend des beschriebenen Gliedes A folgt ein bis etwa metermächtiger, rötlicher bis hellbräunlichgrauer, weiß gestreifter Algenlammelit des Gliedes B (Loferit) und darüber ein bis zu wenige Meter mächtiger, bräunlichgrauer, gelegentlich megalodontenführender Kalk des Gliedes C.

Die in dankenswerter Weise von den Wopfinger Stein- und Kalkwerken durchgeführten Röntgenfluoreszenzmessungen erbrachten folgende auf glühverlusthaltigen Zustand bezogenen Durchschnittsanalysenwerte:

- A) 5 Proben aus dem hellroten Sediment:
- 0,6 % SiO<sub>2</sub>,
  - 0,6 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,
  - 0,3 % Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,
  - 53,4 % CaO,
  - 0,6 % MgO.
- B) 4 Proben aus dem bräunlichgrauen Sediment:
- 0,02 % SiO<sub>2</sub>,
  - 0,04 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,
  - 0 % Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,
  - 55,2 % CaO,
  - 0,4 % MgO.

Zu Beginn der marinen Zyklen wurde demnach resedimentiertes Material eingebracht und kam es auch zu einer sehr geringfügigen Anreicherung von MgO.

Die Fazies des gebankten Wandkalkes (Dachsteinkalk in Wandfazies) unterscheidet sich von den sonst bekannten Faziesabarten des gebankten Dachsteinkalkes durch das auffallend mächtig entwickelte, gelegentlich in das Glied B hinaufreichende, hellrote Residualsediment des Gliedes A und durch das Fehlen reiner Dolomitlagen oder auch dolomitreicher Lagen.

### **Bericht 1983 über geologische Aufnahmen auf Blatt 75 Puchberg**

Von GODFRID WESSELY (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Neubearbeitung der Further Gosau umfaßte neben ihrer Kartierung ihre stratigraphische Gliederung auf lithofazieller und paläontologischer Grundlage sowie die Untersuchung der stratigraphischen und tektonischen Zuordnung ihres unmittelbaren Rahmens. Daraus ergibt sich ein Einblick in die Abfolge der tektonischen und sedimentären Ereignisse in der Kreide und dem Alttertiär und eine Vorstellung über Mechanismus und Mindestalter der Überschiebung der Göllner Decke.

Die Oberkreide transgrediert über Obertrias der Unterberg- und Reisalpendecke, ohne deren Überschiebungsgrenze bzw. Ablösungsfläche zu tangieren.

Die tiefsten Oberkreideanteile stellen Konglomerate mit auffallend gut gerundeten Dolomitkomponenten dar. Sie werden überlagert von grauen, feinkörnigen Karbonatareniten mit bezeichnendem Reichtum an Calcisphaeren und hellgrauen, oft kreidigen Mergeln mit meist reicher Mikrofauna des Coniac-Santon. Im Hangenden liegt ein markanter Brekzienhorizont mit reichlich Bioklasten, wie Litho-

thamnen-, Rudisten- und Ostreenfragmenten und diffusen Dolomolithoklasten. Dieser Horizont dürfte noch dem Santon angehören. Die Hauptverbreitung der genannten tieferen Gosauschichten liegt westlich Agsbach und Eberbach bzw. nördlich des Guglhofes. Südlich desselben sind sie nur lückenhaft vertreten.

Der darüber folgende Gesteinsabschnitt des Campan enthält gelblichgraue, nur untergeordnete rötliche, schichtige Mergel, Mergelkalke, Karbonatarenite und ebenfalls Brekzien, letztere jedoch geringer mächtig, unbeständig und mit starker Betonung von Komponenten permoskythischer grüner Schiefer aus einer Deckenbasis. Die Arenite und Brekzien sind weiterhin stark bioklastisch entwickelt (reichlich Lithothamnen und andere Seichtwasserelemente). Die Serie hat oft den Charakter einer mass flow-Schüttung mit unsortiertem Material und mitgerissenen Resedimenten. In diese campanen Schichten kann sehr gut Einblick in den Steinbrüchen der Sulzbacher Leiten (Blatt Neulengbach) genommen werden, ebenso an einem neuen Forstweg am westwärts gerichteten Abhang desselben Höhenrückens. Sie wurde bereits vom Bahneinschnitt im Triestingtal westlich der Haltestelle Taßhof angeführt (Aufnahmebericht 1975). Die Mergel und Mergelkalke werden zuoberst rötlich bis violett und geben sich dann durch *Globotruncana calcarata* als oberstes Campan zu erkennen.

Darüber folgen rote Mergel des Untermaastricht mit einzelnen Brekzienlagen mit bereits beginnender Quarzarenitschüttung und mit einzelnen exotischen Quarzporphyrgeröllern. Das Obercampan-Untermaastricht liegt z. T. auf mächtiger tieferer Campanabfolge, z. T. liegt es auf älteren Schichten, wie westlich Eberbach, wo es über einen bereits erfolgten kretazischen Faltenbau übergreift, selbst aber auch noch eingefaltet ist.

Eine weit ausgeprägtere Kappung erfolgt mit der Sedimentation der Gießhübler Schichten mit ihrem Umfang vom Obermaastricht bis zum mittleren Paleozän. Es handelt sich um eine Wechselfolge von Mergeln, Sandsteinen und Brekzien in vielfach turbiditischer Anordnung. Der tiefere Anteil (Untere Gießhübler Schichten) ist verbreitet um Agsbach und Eberbach und auf der Eberbacher Höhe und enthält auch noch rote Mergelvarianten, zusätzlich zu den grauen, die im paleozänen Anteil fast ausschließlich vertreten sind. Diese paleozänen Anteile sind erst ab dem Guglhof südwärts zu verfolgen und haben das Gepräge der oberen Gießhübler Schichten. Die grobklastischen Turbiditanteile sind reich an Bioklasten aus Seichtwasserelementen wie diversen Lithothamnen, Schwämmen, Bryozoen, großen Rotaliden, Planorbulina, Milioliden, Orbitoidenfragmenten u. a. Bezeichnend sind grobe Einschlüsse von Quarzen und kristallinen Schiefen in bestimmten Sandsteinkomplexen. Das Paleozän ist fossilarm, gibt sich aber durch Globigerinen und Globorotalien bereits als solches zu erkennen. Nannofossilien erbrachten eine Alterszuordnung bis hinauf ins hohe Mittelpaleozän. Diese jungen Sedimente greifen stark über ältere Schichten, einschließlich der tieferen Gießhübler Schichten hinweg. Dabei werden auch ältere Faltenstrukturen der Gosau abgeschnitten.

Diese Überdeckung einerseits und ein an der Westgrenze erfolgter, streckenweise verschieden weit ausgeprägter ostgerichteter Zuschub durch die Trias der Unterberg-Reisalpendecke lassen im Further Gosastreifen nur in dessen Nordteil vom Triestingtal

bis zum Guglhof eine einigermaßen vollständige Abfolge ermitteln, während südlich davon bis zum Südende des Streifens nur fragmentär die Oberkreide an die Oberfläche gelangt: Das Basalkonglomerat tritt nicht mehr an die Oberfläche, es klebt in ganz vereinzelt Resten an der überschiebenden Obertrias. Das mergelig-karbonatarenitische Santon verschwindet N Furth, der bioklastische Horizont kommt südlich Furth nur mehr in einzelnen Aufbrüchen zutage. Hauptsächlich gelbgraue, rote und violette Mergel und Mergelkalke des Campan begleiten die Gießhübler Schichten bis zu ihrem Südende beim Gehöft Berg nördlich der Steinwandklamm. Sie sind hier besonders deutlich durch die Obertrias überschoben (Aufschluß an der Straße, die von Ebenthal zum Wiesenthaler führt). Gut erschlossen ist eine derartige ostgerichtete Überfahrung auch auf der westlichen Seite der Eindellung westlich der „Schön“, wo SE-fallender Hauptdolomit über 60° SW-fallendes Dolomitkonglomerat geschoben ist. Nordöstlich Eberbach fällt die bioklastische Stufe unter Hauptdolomit ein und nördlich davon ist die tiefere Gosau bis nahe dem Triestingtal völlig zugeschoben. Auch hier sitzen Reste von Dolomitkonglomerat gelegentlich auf der überschiebenden Obertriasmasse. Wenn auch diese Rücküberschiebung der nordwestlichen Gosauflanke relativ geringe Bedeutung hat, zeugt sie dennoch von einer entlang dieser Zone herrschenden Einengung, die die Further Gosau beidseitig einklemmt. In ihrem nördlichen Anteil schließt sich die Kreide bogenförmig um die Gießhübler Schichten, die somit das Triestingtal nicht erreichen.

Die Kreide, aber überwiegend das Paleozän der Further Gosau, wird von der bedeutenden Überschiebung der Gölle Decke im Südosten überfahren.

Die Überschiebung der Gölle Decke vollzieht sich mit einem Basalteppich aus permoskythischem Haselgebirge mit eingewickelten Schürflingen aus Keuper, Lias in Grestener Fazies, Malmradiolariten, Tithonkalken. An der Front liegt bei Agsbach ein Wulst Aniskalk. Über den Basalteppich schiebt im zwischen Triestingtal und etwa Maierhof liegenden Nordabschnitt eine an der Stirne bis zur Obertrias amputierte Falten- und Schuppenzone. Der auffallend beständige schmale Höhenrücken südöstlich Agsbach und Eberbach ist Opponitzer Kalk, im nördlichsten Teil auch Hauptdolomit, der ehemals den Kern einer Mulde bildete. Von dieser ist nur mehr der südöstliche Schenkel erhalten, bestehend aus Lunzer Schichten, Reiflinger Schichten im weiteren Sinn generell mit Filament-Radiolarienmikrofazies (überwiegend hell- bis mittelbräunlichgraue, z. T. rötliche bankige, oft knollige Kalke, untergeordnet mit bräunlichen bis rötlichen Hornsteinknollen; basal dunkle Hornsteinkalke) und Steinalkalken mit algenreicher Mikrofazies, wobei auch *Dasycladeceen* (u. a. *Physoporella pauciforata*) auftreten. Auch *Maeandrospira* ist zu verzeichnen.

Ab Maierhof bildet der Basalteppich nicht nur die Unterlage des Gölle-Deckenhauptkörpers, sondern legt sich auch darüber, gemeinsam mit den Steinalkalken und -dolomiten des Steinwandzuges und südwestlich davon isolierter Schollen die Muggendorfer Deckscholle bildend.

An der Basis der Gölle Decke werden Gesteinskomplexe von Gosau aus unterlagernden östlichen Arealen mitgeschliffen bzw. auf die Further Gosau daraufgeschoben, die eine bestimmte, lithologisch von der Further Gosau abweichende Ausbildung haben.

Ihre ursprüngliche Schichtabfolge läßt sich nur lückenhaft rekonstruieren. Ein ausgedehnter Schubkörper bereits innerhalb des Areales der Gölle Decke liegt SW des ehemaligen Gehöftes Oed, überschreitet das Tal NW des Maierhofes und bildet die Anhöhe westlich desselben. Er besteht aus biodetritischem bräunlichgrauem Karbonatarenit wahrscheinlich des Santon mit reichlich Lithothamniiden, Crinoiden, usw. An der Basis wird derselbe von Brekzie und Blockbrekzie unterlagert, die zuunterst Gesteinsblöcke bis Hausgröße enthält. Es handelt sich dabei um hellgraue Kalke in Riffentwicklung mit Algenreichtum, (oökolith- bzw. stromatolithbildende Typen, *Dasycladaceen*), Korallen, Spongien. Die Kalke könnten dem Malm angehören. Die Blockbrekzie enthält wenig rote Matrix. Über dieser Brekzien-Arenitfolge markieren graue Mergel tieferes Campan-Alter. Darüber folgt massive Hauptdolomitbrekzie, die nach eingelagerten rötlichen und gelblichgrauen Mergeln und Mergelkalcken als Campan anzusehen sind.

Sie sind sicher ident mit den Brekzienmassen des Taßberges und des Holler nördlich der Triesting, die im Aufnahmebericht 1975 angeführt wurden.

Ein weiterer langgestreckter Schubkörper zieht an der Stirn des Basalteppichs der Gölle Decke vom östlichen Ortsende von Furth in Richtung Rehgras. Er wird von steil stehendem Paleozänsandstein, anstehend an der Straße vor dem Haus Furth Nr. 6 deutlich unterlagert. Ein Quellaustritt unterhalb des Schubkörpers spricht ebenfalls für dessen Auflage auf dichtem Gestein.

Dieser morphologisch als Härtling hervortretende Deckschollenstreifen besteht aus gelblich- bis grünlichgrauen Mergel- bis Sandkalken mit Globotruncanen des Campan. Gelegentlich tritt Hornstein und damit im Zusammenhang Radiolarienführung auf. Stratigraphisch etwas höher werden die Mergelkalke und Mergel rot mit weiterhin campaner Mikrofauna. Innerhalb des Streifens ist eine starke Verformung auch schräg zu dessen Erstreckung festzustellen, wobei auch rote Mergel und Arenite des Untermaastricht eingefaltet sind. An der Nordwestflanke des Streifens (490 m SH) transgrediert über Campan bei inverser Lagerung Blockkonglomerate mit großen Komponenten von Dachsteinkalk, Rhät, Jura. Es geht rasch in feinkörnige Brekzie und Karbonat-Quarzarenit über, die bei reichlicher biodetritischer Einstreuung Elemente enthalten, die für die Gießhübler Schichten des Obermaastricht-Paleozän typisch sind: Lithothamniiden, Bryozoen, Schwammreste, große Rotaliden, Milioliden, Textularien, Orbitoiden. Eine lange Deckscholle von wohl gleichalten Blockkonglomeraten erstreckt sich mit sehr steiler, südöstlich gerichteter Innenneigung über steil nordwestlich fallendem Paleozän der Further Gosau von Rehgras 400 m nach Nordosten. Die Gerölle bestehen aus Dachsteinkalken (mit Triasinen), Hauptdolomit, Jura (rote Kalke, Radiolarite, graue Malmriffkalke) und Gosaugesteinen. Auch hier lassen sich südwestlich und nördlich Rehgras Übergänge in Lithothamniidenbrekzie und Karbonatarenit beobachten. Ähnliche Vorkommen liegen südlich und östlich Rehgras sowie an der Stirn des Basalteppichs nördlich des Wirtschaftsweges, der von Eberbach zum Guglhof führt. Das nördlichste dieser Blockkonglomerate liegt 500 m SW Sulzbach an der Stirne des Basalteppichs der Gölle Decke.

Südlich Furth konnten ebenfalls eine Reihe von Deckschollen über der Further Gosau verfolgt werden. Zu einem großen Teil bestehen sie aus rötlichen und gelbgrauen plattigen campanen Mergelkaiken. Teilweise ist ein Zusammenhang derselben mit eingelittenen Hauptdolomitmikroporen riesigen Ausmaßes ersichtlich. Eine derartige Scholle liegt 200 m SSE der Kirche Furth vor, ferner am Hang 400 m SW der Kirche Furth. Letzteres Vorkommen ist als Dolomitblockbrekzie ausgebildet. Coniac-Santon ist in einer Schollengruppe von Mergeln, Bivalven führenden gelbbraunen Kalkmergeln und massigen radiolaritischen Grobareniten bis Brekzien südlich Ebelthal Nr. 5 vertreten.

All diese aufgeschürften Gosaelemente sind wie die Brekzienmasse des Holler und Taßberges sowie weitere ostwärts verfolgbare Vorkommen einem Gosastreifen zuzuschreiben, der vor der Göller Deckenstirn gelegen war, oder auf letztere übergegriffen hat, bevor sich im Paleozän der letzte Überschiebungsakt vollzog.

Die stratigraphischen Einstufungen wurden vor allem aus mergeligen Gesteinen ermittelt. Sie erfolgte unter Mithilfe von R. FUCHS und O. SCHREIBER. Kriterien waren vor allem Globotruncanen und Globigerinen. Die Mergel der tiefsten Oberkreideanteile lieferten eine Fauna des Coniac-Santon mit vereinzelt *Globotruncana concavata*, reichlich *G. lapparenti lapparenti* und *G. angusticarinata*. Fallweise tritt bereits *G. elevata elevata* auf. Eine reiche Begleitfauna aus bezeichnenden Stensiöinen, diversen Sandschalern, Rotaliden und Langeniden gehört diesem Spektrum an.

Die Mergel des Campan über der markanten bioklastischen Stufe sowohl der Further Gosau als auch der Schurfkörper an der Basis der Göller Decke führen neben *Globotruncana elevata elevata* und *G. elevata stuartiformis* meist reichlich Formen der *thalmanni-flexuose*-Gruppe, gelegentlich reichlich *G. fornicata* und *G. caliciformis*. Im obersten Campan konnte mehrfach *G. calcarata* nachgewiesen werden.

Das Untermaastricht ist gekennzeichnet durch *G. stuarti*, *G. gagnebini*, *G. obliqua*, *G. contusa* und reichlich *G. arca*. Dazu treten einzelne Pseudotextularien und Globigerinen.

Im oberen Maastricht der Gießhübler Schichten setzt sich diese Zusammensetzung bei stärkerer Betonung der *G. stuarti*-Gruppe und Auftreten von *G. rosetta rosetta* und *G. petaloidea* fort. Reichlich Rugoglobigerinen, bezeichnende Globigerinen, Globigerinelloiden, Pseudotextularien prägen das Faunenbild.

Die Mikrofauna des Paleozäns ist arm und besteht aus *Globigerina pseudobulloides*, *Globigerina triculinoides* und Globorotalien. Hier bieten die Nannofossilien (Bestimmung H. STRADNER) eine genauere Zuordnung in die Abschnitte Dan – tieferes Paleozän (NP 2–4) und mittleres Paleozän (NP 5–6). Das tiefere Paleozän ist belegt durch eine Vergesellschaftung von *Cruciplacolithus tenuis*, *Thoracosphaera operculata*, *T. saxea*, *Coccolithus crassus*, *Ericsonia subpertusa*, *E. cava*, *Chiasmolithus danicus*. Die Einstufung in das mittlere Paleozän erfolgt durch *Fasciculithus involutus*, *Heliolithus kleinPELLI*, *Neococcolithus concinnus*, *Prinsius bisulcus*, *Ericsonia subpertusa*, *Cruciplacolithus tenuis*, *Chiasmolithus danicus*, *Thoracosphaera operculata*.

## Blatt 83 Sulzberg

### Bericht 1983 über geologische Aufnahmen auf Blatt 83 Sulzberg

Von PAUL HERRMANN

Im Berichtsjahr wurden die letzten Revisionsbegehungen vorgenommen. Im Rotachtal konnten die Seetone auf bayerisches Gebiet verfolgt werden. Außerdem wurde festgestellt, daß sie E und SE des österreichischen Zollamtes von Moräne überlagert werden.

Im Weißachtal konnten die Seetone auf bayerischem Gebiet, ebenfalls nur in tieferen Lagen, bis zur Brücke E Eibele verfolgt werden. Hingegen finden sich auf österreichischem Gebiet rechts der Weißach noch Seetonvorkommen, die kleine Verebnungen über der tiefsten Nagelfluhbank der Steigbachschichten bedecken.

## Blatt 94 Hallein

### Bericht 1983 über geologische Aufnahmen im Bereich der Roßfeldmulde auf Blatt 94 Hallein

Von BENNO PLÖCHINGER (auswärtiger Mitarbeiter)

Der aus Oberalmer Schichten aufgebaute, dem Salzachtal in der NNW–SSE Richtung entlang laufende Jurarahmen der neokomen Roßfeldmulde biegt südöstlich von Kuchl gegen SSW um. In ihm zeigt sich an der Knickstelle eine Falte mit sanft ostfallender Achse. Etwa 200 m N des Berggasthofes begrenzt diese Oberalmer Schichten ein E–W streichender Bruch; sie werden südlich des Bruches von gleichsinnig einfallenden Roßfeldschichten abgelöst, die aus metermächtigen, grünlichgrauen Sandsteinlagen und schiefrigen Sandmergelagen bestehen. Während die Oberalmer Schichten hier zum Südostrand der Roßfeldmulde gehören, sind die genannten Roßfeldschichten zur abgesenkten „Gasteiger Scholle“, zu stellen. Im Bereich des Kößlgrutes fallen sie sanft gegen Süden zur Dachsteinkalkstirne der Göllmasse ein.

SW des Gallenhofes streichen die Oberalmer Schichten des Roßfeldmulden-Südrandes gegen WSW zum Gehöft Elisen. NW des Gasthofes Hochschaufler sind ihnen, von steilen Störungen begrenzt, neokome Sedimente eingeschaltet, und zwar von Südwesten nach Nordosten sanft NE-einfallende, ca. 40 m mächtige Schrambachschichten, dann wenige Meter mächtige, bunte Anzenbachschichten und schließlich, an der Schiliftrasse, ca. 40 m mächtige Sandsteine der Roßfeldschichten.

Eine linksseitige Blattverschiebung, die ähnlich der obgenannten Neokomeinschaltung in der Nordwest-Südostrichtung verläuft, liegt am Sulzgraben vor. Am SW-Flügel der Störung stehen bis in 900 m NN sanft SW-fallende Oberalmer Schichten an und an ihrem NE-Flügel SE-fallende Roßfeldschichten.

Alle dem Salzachquertal parallel laufenden Störungen und Falten sind jünger als das ostwestgerichtete Streichen der tithonneokomen Ablagerungen im Südrandbereich der Roßfeldmulde. Dieses entspricht der nordgerichteten Stirne der Göllmasse.

Bei der Neuaufnahme des Geländes beiderseits der Abtswald-Forststraße, die von Weng NW Kuchl zum Abtswald führt, zeigte sich ab 680 m NN die Überlagerung der Schrambachschichten über Oberalmer Schichten und bei 710 m NN die Überlagerung der Roß-