

verbreitet. Auf Grund ihrer Mikrofauna werden diese Sedimente von R. GRILL ebenfalls ins Turon (Klementer-Schichten) gestellt. Makrofossilien konnten keine gefunden werden.

Vorkommen: Graben nordwestlich von Klafterbrunn (1 km westlich des Bildstockes 407).

In diesem kleinen Fundgebiet ist ein grauer, sandiger, glimmerreicher Tonmergel vorhanden. Aus dem Schlämmrückstand konnten bestimmt werden (R. GRILL, 1953):

*Globotruncana lapparenti tricarinata* (QUER.)

*Ataxophragmium variabile globulare* MARSSON

Makrofossilien kommen hier scheinbar nicht vor.

Vorkommen: Nördlich der Ortschaft Niederleis, Weg zum Buschberg an den Kellern vorbei, am westlichen Hang knapp vor dem Waldgelände. Im Ackergelände befindet sich eine Stelle, wo ein graugrüner, fein- bis grobkörniger Sandstein aufgeschlossen ist. Es konnten folgende Fossilien aufgesammelt werden:

*Inoceramus latus* MANTELL (non SOWERBY) (zahlreiche Bruchstücke)

*Micraster cor testudinarum* GOLDF.

*Micraster leskei* n. var. *austriacus*

Lebensspuren (Bohrgänge von verschiedenem Durchmesser und meist ovalem Querschnitt).

Vorkommen: Westlich der Höhe 492 (Buschberg) in der Senke gegen den Zahlberg zu.

Das Sediment ist ein graugrüner, fein- bis grobkörniger Sandstein mit zahlreichen Bruchstücken von *Inoceramus latus* MANTELL (non SOWERBY). Weitere Makrofossilien fanden sich nicht.

Auf Grund der Mikrofauna kommt also nur Mittel- oder Ober-Turon in Frage, da die *Globotruncana* der Lapparenti-Gruppe den Bereich Mittel-Turon bis Unter-Campan sicherstellen und *Globotruncana renzi* GANDOLFI nur aus dem Turon bekannt ist (laut Bericht von Dr. R. OBERHAUSER). Von den Makrofossilien kommen nur den *Inoceramen* eine stratigraphische Bedeutung zu. Das Vorkommen von *Inoceramus latus* MANTELL (non SOWERBY) spricht für ein Mittel-Turon.

Somit dürfte es sich bei den Klementer-Schichten um eine Kreideablagerung mittel-turonen Alters handeln.

## **Bericht 1958 über mikropaläontologische Untersuchungen in der Obertrias des Salzkammergutes**

von EDITH KRISTAN (auswärtige Mitarbeiterin)

Im Rahmen der von der Geologischen Bundesanstalt für das Geologische Institut vorgesehenen Arbeitstage wurden mir für den Sommer 1958 10 Aufnahmestage zugeteilt. Sie wurden für eine profilmäßige Aufsammlung von Mikroproben aus der Trias im Gebiet der Osterhorngruppe SW Wolfgangsee und im Bereich der Zlambachmergel des Zlambaches und Stambaches, Salzkammergut E Goisern, verwendet.

Der seit SUSS-MOJSISOVICS berühmte Kendelbachgraben auf der Nordflanke des Osterhorns bietet eines der schönsten und vollständigsten Rhät-Lias-Profile der nördlichen Kalkalpen. Der reiche Wechsel von Mergeln und fossilhaltigen Kalkbänken im Rhät sowie die genaue Bearbeitung und Einstufung an Hand von zahlreichen Leitfossilien durch SUSS und MOJSISOVICS (1868) ließ hoffen, daß auch ein gut eingestuftes, möglichst vollständiges Rhät-Profil in der Mikrofauna zu erwarten sei. Der Kendelbachgraben hat sich seit der Bearbeitung durch die oben Genannten nicht allzusehr verändert, so daß die einzelnen Schichten mühelos nach diesem ausgezeichneten Profil aufgefunden werden konnten. Die Probeentnahmestellen sind daher hier mit derselben Nummernbezeichnung wie im Profil von SUSS-MOJSISOVICS angegeben. Es wurde ein lückenloses Profil aus sämtlichen derzeit sichtbaren Mergellagen von insgesamt 29 Proben

Proben enthielten aber nur eine spärliche, verkümmerte Mikrofauna, die sich im allgemeinen aus Radiolarien, Foraminiferen, Calcispongiennadeln, Seeigelstacheln, Seesternresten, Crienoidienstielgliedern, Gastropoden-Pyritsteinkernen, Selachier-Placoidorganen, Fischzähnen und Fischwirbeln zusammensetzt. Der unterste Teil von Schicht 82 führt sehr viele längsgerippte Ostracoden. Foraminiferen fanden sich in den Schichten:

76, 79 unten, 87 o, 112: Lageniden ss-s

87 p—qu: *Eoguttulina* ns (schmale Form mit langgezogenen Kammern)

87 qu—r, 82 unten: *Eoguttulina* s (wie oben)

121 oben: *Eoguttulina* (schmal) s und verschiedene Lageniden s

103: *Eoguttulina* (breitere Form) s und Lageniden s

ober 81: *Annulina metensis* TERQUEM

79 oben: *Annulina metensis* TERQUEM s, *Eoguttulina* (schmal) h, *Nodosaria* ss

111 p: *Frondicularia* ss, *Eoguttulina* s, Lageniden s

118: *Frondicularia* ss, *Nodosaria* ss

114: *Robulus* ss, *Lageniden* s

84: *Tetrataxis* ss.

Die Arten- und Individuenarmut der Foraminiferenfaunen dürfte hier auf den raschen Wechsel von nur dünnen Mergellagen mit Kalkbänken zurückzuführen sein.

Ferner wurden Proben aus den Zlambachmergeln des Kleinen Zlambaches, Pichlerbaches und Stambaches entnommen, weil sich bei der vorjährigen Untersuchung der Zlambachmergel in den östlich anschließenden Gräben bis zum Gebiet der Fischerwiese gezeigt hatte, daß eine ziemlich reiche Mikrofauna vorhanden, eine Trennung von norischem und rhätischem Anteil aus diesen Gräben allein jedoch nicht möglich sei. Besser geeignet für eine derartige Gliederung schien der Stambach und Kleine Zlambach, weil dort ein vollständiges Profil von Nor bis Lias nach den Angaben E. KITTL'S vorhanden sein sollte. Die stratigraphische Einschaltung von makrofossilführendem norischem Hallstätterkalk im Zlambachmergel, die für die altersmäßige und fazielle Stellung dieses Abschnittes der Zlambachmergel von wesentlicher Bedeutung ist, konnte neuerlich bestätigt werden.

Der gut aufgeschlossene Teil des Stambaches liegt zwischen Wölflmoos (985) im NE und der Stambachwand im SW. Unmittelbar SW Wölflmoos ist in der ersten großen Rutschung auf der linken Seite des Baches die stratigraphische Wechsellagerung von dünn-schichtigen, etwas mergeligen Hallstätterkalken mit *Celtites* sp. mit Zlambachmergeln erschlossen. Die Mikrofaunen dieser und der folgenden Aufschlüsse in den Zlambachmergeln des Stambaches zeigten geringere Unterschiede, als erhofft worden war. Im allgemeinen beinhalten diese Faunen neben Ostracoden und anderem *Reophax*, *Ammobaculites*, *Spirillina*, *Glomospira*, *Trochammina*, *Cornuspira*, *Annulina metensis* TERQUEM und verschiedene Lageniden-Gattungen, wie *Dentalina*, *Nodosaria*, *Robulus*, *Lenticulina*, *Astacolus*, *Frondicularia*.

Im ersten oben erwähnten Aufschluß unter dem Wölflmoos tritt neben der übrigen Mikrofauna eine neue, schneckenförmig hochgewundene Art einer neuen Gattung auf, die zu den Buliminiden gehören dürfte. Knapp unterhalb setzt deutlich dezimeterdick gebankter, graubrauner, mergelfreier, typischer Hallstätterkalk ein, der 200—220/40—60 einfällt. Aus den vereinzelt eingeschalteten, dünnen, braungrauen Mergellagen stammt eine artenarme Mikrofauna, in der eine neue, mäßig hohe bis flach linsenförmige Art einer vermutlich ebenfalls neuen Rotaliidengattung auftritt. Dieselbe Art kenne ich in ebensolcher Häufigkeit von den Pedata-schichten des Neubersteinbruches an der Pötschenstraße. Dieser Hallstätterkalk taucht gegen S unter die seit KITTL berühmten, an Cochloceras reichen Zlambachmergel etwa 150 m NE der Brücke 846. Auch hier treten neben der übrigen oben genannten Mikrofauna die schneckenförmig gewundenen Buliminiden auf. Weiter bachabwärts, 40 m NE der Brücke, steht der weiterhin flach S-fallende Zlambachmergel mit dicken, aber vereinzelt Mergelkalklagen in einem großen Anriß an der linken Bachseite an. Die Mergelkalke enthalten *Choristoceras*. In der

Mikrofauna fand sich wieder die hochspiralig gewundene, oben genannte Art. Die Zlambachmergel, die entlang des Bachabschnittes von der Brücke bis oberhalb der Stambachwand in mehreren Aufschlüssen auftreten, enthalten eine ähnlich zusammengesetzte Mikrofauna mit *Involutina liassica* (JONES), die aber nichts stratigraphisch Wesentliches aussagt. Gut hingegen unterscheidet sich davon die Mikrofauna des Lias der Stambachwand, in der die Foraminiferen zugunsten der häufigen Radiolarien, Schwammnadeln und Echinodermenreste fast vollkommen zurücktreten.

### **Bericht über mikropaläontologische Untersuchungen an Proben aus dem Bereich der Rudistenriffe der Kainach-Gosau**

VON RUDOLF OBERHAUSER

Im Zuge der Sichtung des Mikrofossilinhaltes der verschiedenen ostalpinen Gosabecken gelangten einige Proben aus dem Bereich der Rudistenriffe bei St. Bartholomä zur Untersuchung. Sieben Proben enthalten trotz der ziemlich sandigen Fazies eine reiche Planktonfauna, die etwa den tieferen bis mittleren Nierentalerschichten der Typuslokalität am Untersberg entsprechen dürfte. Der Bereich Höheres Unter-Campän, Unteres Ober-Campän, Oberes Ober-Campän ist am wahrscheinlichsten. Folgende stratigraphisch wichtige Foraminiferen sind enthalten: *Globotruncana elevata andori* DE KLASZ, *Globotruncana elevata stuartiformis* DALBIEZ, *Globotruncana fornicata* (PLUMMER), *Globotruncana ex gr. arca* (CUSHMAN), *Globotruncana ex gr. lapparenti* BROTZEN, *Globotruncana calciformis* (LAP.), Übergangsformen von *Globotruncana calciformis* (LAP.) nach *Globotruncana contusa* (CUSHMAN), *Stensiöina pommerana* BROTZEN, *Stensiöina exculpta* (REUSS), *Ventilabrella eggeri* (CUSHMAN), *Pseudotextularia elegans* RZEHAŁ, *Neoflabellina aff. nummismalis* (WEDEKIND). Weitere Untersuchungen zur altersmäßigen Fixierung dieser Schichtenfolge, im Rahmen der Erläuterungen zur Umgebungskarte von Graz 1 : 100.000, sind geplant.

### **Bericht über Beobachtungen an dem Übergang von Oberkreide zum Tertiär im Kühlgraben (Salzburg)**

VON A. PAPP (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Rahmen der Arbeiten über das Verhältnis von Oberkreide zu Tertiär in den Ostalpen wurde als erstes Profil eine etwa 6 m mächtige Schichtfolge im Kühlgraben (Nordfuß des Untersberges bei Salzburg) paläontologisch bearbeitet. Bei Begehungen im Sommer 1958 konnte erst Material, das eine exakte Bestimmung der Großforaminiferen zuließ, geborgen werden. Das Profil zeigt im Liegenden 3 m rote Tone, im Hangenden eine Serie grauer Tone, Sande und Lagen größeren Materials, welche den Charakter subaquatischer Hangbewegungen deutlich erkennen lassen.

Die Bearbeitung der Großforaminiferen, vor allem der Nummuliten, ließ eine relativ genaue stratigraphische Einstufung zu. Mit dem Vorkommen von *N. atacicus* DE LA HARPE und *N. subramondi* DE LA HARPE wird ein paleozänes Alter der Fundschichten ausgeschlossen, mit jenem von *N. solitarius* DE LA HARPE und *N. praecursor* DE LA HARPE das Ober-Ypres. Demnach sind die grauen Serien im Kühlgraben in das Unter-Ypres einzuordnen. Die roten Tone im Liegenden, mit dem Vorkommen von *Globorotalia* (*Truncorotalia*) halten wir für Paleozän (= Dan II, WICHER). Ein wesentlicher Teil des Paleozäns dürfte fehlen.

Während zur Zeit der Ablagerung der roten Tone eine relativ ruhige und gleichmäßige Sedimentation herrschte, wird die Ablagerung der grauen Serie durch die Sedimentationsbedingungen subaquatischer Hangbewegungen bestimmt. Dies dürfte bemerkenswerte tektonische