

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 Echinodermerreste 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

Veränderungen voraussetzen, welche sich auf die Zeitspanne des jüngeren Paleozäns einengen lassen (Laramische Phase).

L i t e r a t u r:

- H. SCHAUB: Stratigraphie und Paläontologie des Schlierenflysches. Schweiz. Pal. Abh. 1951, 68, Basel.
M. SCHLAGER: Bericht über die Exkursionen zum Untersbergfuß und nach Adnet. Mitt. naturw. Arbeitsgem. am Haus der Natur 1957, 8, Salzburg.

Paläontologisch — stratigraphische Untersuchungen in der Miozänmolasse Vorarlbergs.¹⁾

von RUDOLF SIEBEB (auswärtiger Mitarbeiter)

In der Miozänmolasse von Vorarlberg sind Mikrofossilien teilweise so spärlich, daß sich die geologischen Aufnahmen, namentlich die eines großen Tertiärprofils im Bereich der Bregenzer Ache, auch auf Makrofossilien stützen mußten. Zu den wichtigsten Fundpunkten gehört der Wirtatobel bei Bregenz, in welchem als Burdigal und Helvet zu bezeichnende Sedimente mit reicher Makrofossilführung vorkommen und durch das Auftreten von Kohlen auch schon seit langem bekannt sind. Zwecks Neueinstufung dieser fraglichen Schichten und Gewinnung eines stratigraphischen Fixpunktes durch Untersuchung einer reichen Makrofauna wurden daher alte und neue Sammlungsbestände gesichtet und geprüft sowie Neuaufsammlungen vorgenommen. Die wichtigsten stammen aus dem bekannten Fundpunkt „Wirtatobel“, und zwar aus sandigen Mergeln und Tegeln der rechten Seite des Rückenbaches westlich Langen, etwa vor der Mitte des zwischen der kleinen Wehrbrücke über der Säge und der bachaufwärts gelegenen gedeckten Brücke befindlichen Schluchtteiles. Die Makrofossilien treten heute in einer etwa $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ m mächtigen Lumachelle auf, die vor einer Reihe von Jahren viel größer war und gegenwärtig von einem großen Nagelfluhblock bedeckt ist. Sie umfassen zum größten Teil Gastropoden und Bivalven, welche meist unregelmäßig gelagert sind. Über dem gehäuftem Vorkommen treten nicht selten Bivalven in Lebensstellung auf. Besonders häufig sind Lebensspuren. Neben mehr oder weniger schräg verlaufenden Gangausfüllungen lassen sich Bruchstücke von „Steinschrauben“ vom Typus *Xenohelix*, wie er aus dem oberösterreichischen Schlier oder dem Burdigal des Kanzelfelsen bei Bregenz bekannt ist, unschwer sammeln. Die vorwiegend ungünstige Fossilhaltung ermöglichte zunächst noch die Auffindung des bisherigen, zuletzt durch BAUMBEBER und FUSSENECGER bekanntgewordenen Faunenbestandes, der sich vor allem aus grabenden Bivalven zusammensetzt. So lassen sich feststellen: *Pitaria (Cordiopsis) islandicoides* ssp., *Paphia (Paphia) subcarinata* Schff. ssp., *Lutraria (L.) sanna* ssp., *Solen (S.) cf. marginatus*; *Arca (Anadara) cf. fichteli* ssp., *Mytilus (M.) galloprovincialis* ssp., *Pecten hornensis*, *Cardium (Acanthocardia) cf. moeschani*; ferner *Diloma (Oxyste) amedei*, *Euthriofusus burdigalensis* ssp. (?). Andere Burdigal-Arten, wie *Laevicardium kübecki*, *Tympanotonus margaritaceus* ssp. fehlen. Diese Fauna hat zwar den Charakter der des Burdigals von Eggenburg in Niederösterreich, unterscheidet sich aber davon besonders durch das Auftreten von *Cardita (Megacardita) jouanneti*, *Turritella (Torculoidella) spirata*, *Turritella (Haustator) turris studeri* und andere Arten. Diese finden sich mit Ausnahme Südfrankreichs (*T. spirata*, Burdigal) in ganz Europa erst im Helvet. Die Wirtatobelfauna, die über der im Vorarlberger Molasseabschnitt weitverbreiteten Kohle lagert, muß daher als helvetisch betrachtet werden, wodurch die erstmalige Molassegastropodenuntersuchung durch RUTSCH (1929) eine Bestätigung findet. Tortonelemente, wie *Chlamys elegans*, *Cardita rudista*, *Codokia leonina* lassen sich hier nicht nachweisen. Da unter Pfänder-Torton noch namentlich Ostreen führende Sedimente vorliegen, gehört die behandelte

¹⁾ Für freundliche Unterstützungen danke ich Herrn Direktor Prof. H. KÜPPER (Wien), Direktor S. FUSSENECGER (Dornbirn) und Direktor Dr. VONBANK (Bregenz).