

der Baugrube steht etwa 1 m unter der Sohle ca. 3 dm starker, blaugrauer Moränenschutt an, der von etwa 1 dm mächtiger, deutlich gelblichgrauer, tonreicher Grundmoräne überlagert wird, über der unmittelbar Schuttkegelmaterial folgt. Auf der Westseite der Baugrube sind in dem über 1 m mächtigen sandig-tonigen Moränenschutt nur einige Partien typischer Grundmoräne ähnlich. Ihre Farbe ist hellgelblichgrau bis grünlichgrau und dort, wo der Fels stark rostbraun verwittert ist, deutlich bräunlich. Auf der Süd- und Ostseite der Baugrube wurden nur die \pm sandreichen Kristallinschotter des Golmerbaches aufgeschlossen, in denen auch etwas Buntsandsteinmaterial auftritt. Die kleinen bis über kopfgroßen Stücke sind eckig bis kantengerundet bis gut gerollt. Ein paar sandreiche Lagen zwischen etwas sandärmeren lassen eine nicht sehr deutliche Schichtung des Schuttkegelmaterials erkennen.

Bei den kleinen inselförmigen Vorkommen am Bergfuß auf der Südwestseite des Speicherbeckens (REITHOFER, 1955, Tafel X) handelt es sich nicht um unmittelbar anstehenden Phyllitgneis, sondern nur um Anreicherungen von Stücken dieses Gesteins.

Wie die Profile zeigen, ist man trotz der vielen Bohrungen und der guten Aufschlüsse in den nicht aufgeschlossenen Strecken immer wieder gezwungen, die Felsoberfläche oder die Grenzen der verschiedenen Schuttablagerungen nur durch eine gestrichelte Linie anzudeuten, um anzuzeigen, daß es sich nur um einen vermuteten Verlauf handelt. Ganz aussichtslos ist es, die Gesteinsgrenzen im Vorflutstollen bis an die vermutete Felsoberfläche hinauf auch nur mit einiger Sicherheit zu verlängern.

Literatur

- AMPFERER, O.: Beiträge zur Glazialgeologie des Oberinntales. — Jahrb. Geol. B.-A., 65, Wien 1915.
REITHOFER, O.: Geologische Beschreibung der Taldückertrasse im Kleinvermunttal—Silvretta-Gruppe (Werksguppe „Obere III“, Wasserüberleitungen aus Tirol der Vorarlberger Illwerke Aktiengesellschaft). — Verh. Geol. B.-A., Wien 1953.
REITHOFER, O.: Der Untergrund des Speicherbeckens Latschau (Montafon). — Jahrb. Geol. B.-A., 98, Wien 1955.
REITHOFER, O.: Über interglaziale Schotter bei Latschau (Montafon). — Verh. Geol. B.-A., Wien 1961.

Untersuchungen im obertriadischen Riff des Gosaukammes (Dachsteingebiet, Oberösterreich)

III. Zur Mikrofazies der Zlambach-Schichten am W-Ende des Gosaukammes

VON ERIK FLÜGEL

Mit 4 Photos auf Tafel 5 und 1 Abbildung im Text

Ziel dieser Zeilen ist es, an Hand von mikrofazialen und paläontologischen Daten ein Vorstellungsbild für den Ablagerungsraum der Zlambach-Schichten im Westen der Donnerkogel-Gruppe zu entwickeln, deren Lagerungsverhältnisse ZAPFE (1960) beschrieben hat.

Paläontologische Daten

Der bisher festgestellte Fossilinhalt der Zlambach-Mergel im Gebiet des Rohrmoos und Hammertanger umfaßt folgende Gruppen:

Foraminiferen (Trocholinen, Rotaliidae, Miliolidae), Spongien (meist Inozoen, selten Sphinctozoen), Hydrozoen (Spongiomorphen), Korallen [neben den von FRECH (1890) beschriebenen Arten einige neue Species], Tabulaten (Chaetetiden), Bryozoen (*Tubulitrypa*), kleinwüchsige Brachiopoden (Rhynchonellen, Terebrateln etc.) und Mollusken (darunter kleine Arcestiden), Echinoideen (Stachel und Siebplatten), Crinoiden (isolierte Stielglieder, z. T. mit Gelenkflächen), Holothurien [Platten und (?) Speichenräder], Würmer (Serpulidae); Codiaceen (Garwoodien) und Solenoporaceen.

Diese Fauna und Flora wird in einem anderen Zusammenhang beschrieben werden. Hier seien nur jene Gruppen besprochen, die für die angestrebte palökologische Analyse von Interesse sind.

Spongien

Im Sinne der von SEILACHER (1961) wieder aufgegriffenen Einteilung der Kalkschwämme nach STEINMANN in gegliederte Sphinctozoen und ungegliederte Inozoen gehören die meisten, in den Korallen-Mergeln nicht seltenen Spongien zu den Inozoen. Relativ häufig ist die auch in den Riffkalken der Donnerkogelgruppe verbreitete Gattung *Peronidella* HINDE anzutreffen; die einzelnen Individuen stellen kurze (maximal 30 mm lange) Zylinder mit einem tief eingesenkten Osculum dar, das von einer, von Poren durchsetzten Rindenschicht umgeben ist. Der \varnothing der Zylinder schwankt zwischen 5 und 10 mm.

Die Individuen sind meist gerade, nur selten einfach gegabelt; relativ häufig dienen sie inkrustierenden Bryozoen als Unterlage.

Die bathymetrische Verbreitungsgrenze der rezenten Kalkschwämme wird von LAUBENFELS (1936, 1957) mit 100 m angegeben; eine Durchsicht der Literatur zeigt, daß das Häufigkeitsmaximum der Kalkschwämme bei einer Wassertiefe von 10 m und weniger liegt. Von Interesse ist der Hinweis von LAUBENFELS, wonach die in tonigen Gesteinen gefundenen Spongien-Reste kein Hinweis auf den Lebensraum dieser Schwämme sind, da durch Stürme losgerissene rezente Spongien viele Kilometer weit transportiert werden können.

Korallen

Die reichhaltige, erstmals von FRECH (1890) beschriebene Korallen-Fauna ist durch meist abgerollte und unvollständige Kolonien und häufig beschädigte Einzelkorallen charakterisiert. Der erste Eindruck der „gut erhaltenen“ Stöcke darf nicht täuschen; eine nähere Untersuchung zeigt deutlich, daß trotz der für die Konservierung der Innenstruktur günstigen Erhaltung vollständige Montlivaultien und Stylophylliden sehr selten sind. Die meisten Einzelkorallen sind, wie man durch Serienschnitte rasch feststellen kann, abgebrochen (fast immer an der Basis). Die großen Stücke der Isastreen und Elyastreen zeigen den fragmentarischen Charakter noch deutlicher und lassen, ebenso wie die Kolonien der Thecosmilien und von *Astraeomorpha* eine z. T. gute Abrollung erkennen, deren Grad in Analogie zum Abrundungsgrad der Klastika ein Maß für die Transportweite darstellen könnte.

Die bathymetrische Reichweite der hermatypischen Korallen ist durch die Untersuchungen der letzten Jahre eingengt worden: Nach VAUGHAN & WELLS (1943) und WELLS (1957) finden sich rezente hermatypische Korallen bis in eine Wassertiefe von 90 m, häufiger jedoch in 50 m Tiefe und erreichen ihr Häufigkeitsmaximum bei 20 m und weniger. Die mit den Korallen in Symbiose

lebenden Zooxanthellen, deren biologische Bedeutung durch die Experimente von T. GOREAU (1961) klarer geworden ist, bevorzugen eine Wassertiefe von 4—5 m; darüber und darunter nimmt die Häufigkeit dieser Braunalgen ab. Nach den Beobachtungen am Bikini-Atoll (EMERY, TRACEY & LADD, 1954) sinkt die Zahl der Korallen-Individuen unter einer Wasser-Tiefe von 7 m sehr rasch ab.

Bryozoen

Die als *Tubulitrypa maculata* n. gen. n. sp. beschriebenen Bryozoen (FLÜGEL 1961) besitzen massive, etwa 40 mm breite und 35 mm hohe Zoarien, die aus gleichförmigen, im Schnitt spindelartigen Zooecien ohne Diaphragmen aufgebaut werden. Der häufigste \emptyset der Zellröhren liegt bei 0,20 mm. Die Gestalt der Kolonien ist breit-knollenförmig; kleine, einfach gegabelte Zoarien sind selten. Als Unterlage dienen außer Sedimentpartikeln Einzelkorallen und Spongien (die jedoch nur selten vollständig umkrustet werden).

Nach den an rezenten Bryozoen gewonnenen Erfahrungen hat STACH (1937) eine Beziehung zwischen der Zoarien-Gestalt und der bathymetrischen Verteilung festgestellt. Demnach würde für die zur „instabilen Gruppe“ gehörenden Bryozoen der Zlambach-Schichten eine Wassertiefe von ca. 20 m anzunehmen sein.

Solenoporaceen

Die Rotalgen gehören zu zwei Arten von *Solenopora* DYBOWSKI und sind unter dem umfangreichen untersuchten Fossilmaterial nicht selten. In einzelnen Proben haben sie gesteinsbildenden Charakter, in Schliffen sind (fast immer abgerollte) oft verzweigte Thalli relativ häufig.

Die Solenoporaceen werden heute als Verwandte und zugleich als Stammgruppe der Corallinaceen betrachtet (vgl. MASLOV, 1956, und ENDO, 1961, Abb. 7). Die bathymetrische Verbreitung der rezenten Corallinaceen wurde insbesondere von LEMOINE (1940) untersucht und schwankt zwischen wenigen Metern unter der Wasseroberfläche und 156 m. Nach JOHNSON (1954) beeinflusst die Wassertiefe die Gestalt der Kolonien; während sich inkrustierende

Fig. 1. Dünnschliff aus den Zlambach-Mergeln des Rohrmoos, Schliff R 7. Organogener Detritus: Abgerollte Korallen (Thecosmilien, Palaeastreen), Spongien, Solenoporaceen (eine sehr feinzellige neue Art von *Solenopora*, Mitte unten), Molluskenschalen. $\times 4$.

Fig. 2. Dünnschliff aus den Zlambach-Mergeln des Rohrmoos, Schliff R 1. Organogener Detritus: Zerbrochene Korallen (Isastreen, Thecosmilien etc.), Solenoporaceen (Schliff-Mitte *Solenopora styriaca* FLÜGEL, rechts davon der nodulare Thallus von *Solenopora* sp. n. sp.), Reste von Muschelschalen. Die meisten Fossilreste sind zerbrochen, die Algenkolonien und kleinere Korallen sind deutlich abgerundet. $\times 4$.

Fig. 3. Ausschnitt aus Schliff R 4. Zlambach-Mergel des Rohrmoos. Kalkschwamm (*Peronidella* sp.) als Resediment: Das Osculum ist zu $\frac{2}{3}$ mit organogen-pseudooidischem Detritus (schwarz), zu $\frac{1}{3}$ mit chemisch ausgefälltem Calcit erfüllt. Diese „fossile Wasserwaage“ gestattet die Unterscheidung von „oben“ und „unten“ und zeigt an, daß der in Lebensstellung aufrechte Schwamm vor der Füllung des Osculums umgefallen sein muß. Da die „Wasserwaagen“ der im Schliff erkennbaren verschiedenen Schwämme eine verschiedene Raumlage anzeigen, muß die Füllung der Osculi noch vor der Verfrachtung der Spongien und vor deren Resedimentation erfolgt sein. Dies geht auch aus dem von der Füllmasse abweichenden Einbettungssediment (nur Pseudooide) hervor. $\times 18$.

Fig. 4. Mechanische Extern-Anlagerung in Kleinhöhlen, deutliche gradierte Schichtung durch Korngrößen-sortierung der Pseudooide. Schliff R 4. Zlambach-Mergel des Rohrmoos. $\times 60$.

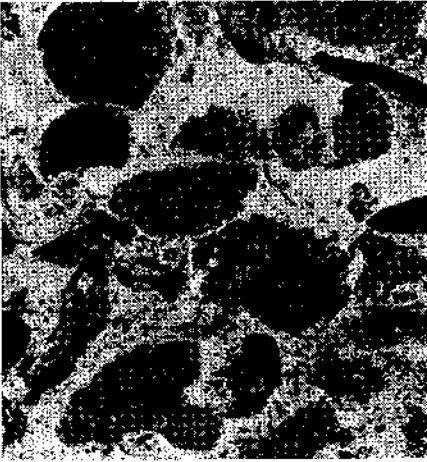


Fig. 1

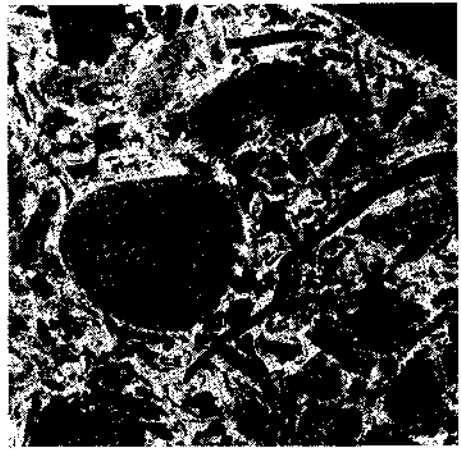


Fig. 2

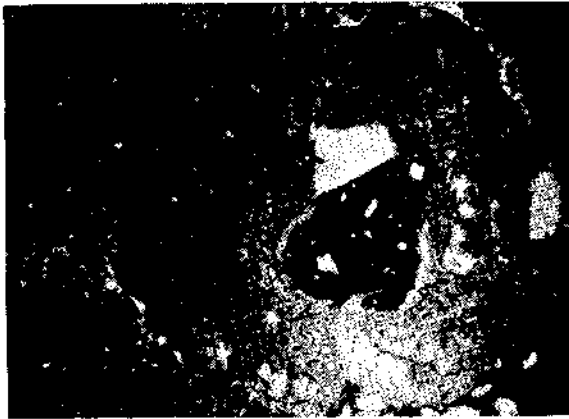


Fig. 3



Fig. 4

Formen in allen Tiefen finden, wachsen die verästelten und verzweigten Kolonien nur nahe an der Oberfläche (maximale Wassertiefe 30 m). Die von TSCHUDY (1934) durchgeführten Laboratoriumsversuche haben gezeigt, daß die günstigsten Bedingungen für die für die Rotalgen lebenswichtige Photosynthese in einer Tiefe von weniger als 10 Metern herrschen.

Mikrofazielle Daten

Eine von Zlambach-Mergeln angefertigte Dünnschliffserie (35 Schliffe) zeigt, daß das Sediment überwiegend aus verschiedenen stark abgerundetem, meist organogenen Detritus besteht (Fig. 1 und 2). Nach der von CAROZZI & LUNDWALL (1959) verwendeten Methode wurde die „Mikrohäufigkeit“ der einzelnen Organismengruppen in 6 großen Schliffen bestimmt (Auszählung von 12 Feldern zu je 64 mm²): In der Häufigkeit stehen Korallen, Spongien und Molluskenreste mit etwa gleichen Prozentzahlen an der Spitze; es folgen Solenoporaceen und Pseudooide, während Reste von chemisch gefällttem Calcit, Bryozoen, Würmer, Echinodermen und Foraminiferen stark zurücktreten.

In einigen Schliffen sind neben einzelnen Pseudooiden abgerundete Reste von „Pseudoolithen“ zu erkennen (zur Terminologie der Pseudooide vgl. FLÜGEL & KIRCHMAYER, 1962). Diese im Schliffbild gut begrenzten, aus ca. 0,025 mm großen, strukturlosen Gefügekörnern aufgebauten Pseudoolithe können infolge ihrer deutlichen Abrundung als Resediment angesprochen werden.

Als weitere Hinweise für Resedimentation kann das in einem Schliff erkennbare „verstellte Geopetalgefüge“ angesehen werden, das durch die verschiedene Raumlage der als „fossile Wasserwaagen“ dienenden Schwämme gegeben ist (vgl. Fig. 3).

Das Sediment erscheint gut sortiert, dafür spricht die graphische Auswertung der Durchmesser der Pseudooide:

In einem Dünnschliff wurde bei 100 Pseudooiden der jeweils größte \emptyset gemessen. Es ergaben sich folgende Werte:

Größter, im Schliff sichtbarer \emptyset (in mm)	Häufigkeit %	Σ %
0,02—0,04	9	100
0,04—0,06	19	91
0,06—0,08	30	72
0,08—0,10	15	42
0,10—0,12	14	27
0,12—0,14	11	13
0,14—0,16	1	2
0,16—0,18	1	1

Die graphische Darstellung dieser Werte durch eine Summenkurve (Abb. 1) ergibt einen „Sortierungskoeffizient“ (nach TRASK, 1932; PETTIJOHN, 1957, S. 37) von 1,284. Dieser Wert entspricht nach PETTIJOHN einem gut sortierten Sediment. In ihrem Verlauf entspricht die Häufigkeitskurve der in der Arbeit von WIESENER & KAUFMANN (1957, Abb. 3) gegebenen Standardkurve eines Rückstandsediments.

Die Summenhäufigkeitsprozentage auf dem GAUSSSchen Wahrscheinlichkeitsnetz aufgetragen liegen nahezu auf einer Geraden, die eine Steigung von 65 Grad aufweist.

Nach WIESENEDER & KAUFMANN (1957) läßt sich eine derartige Korngrößenverteilungsgraphik dahin deuten, daß ein bereits abgesetztes Sediment von einer schwächeren Strömung aufgearbeitet und in ein Rückstandssediment und in

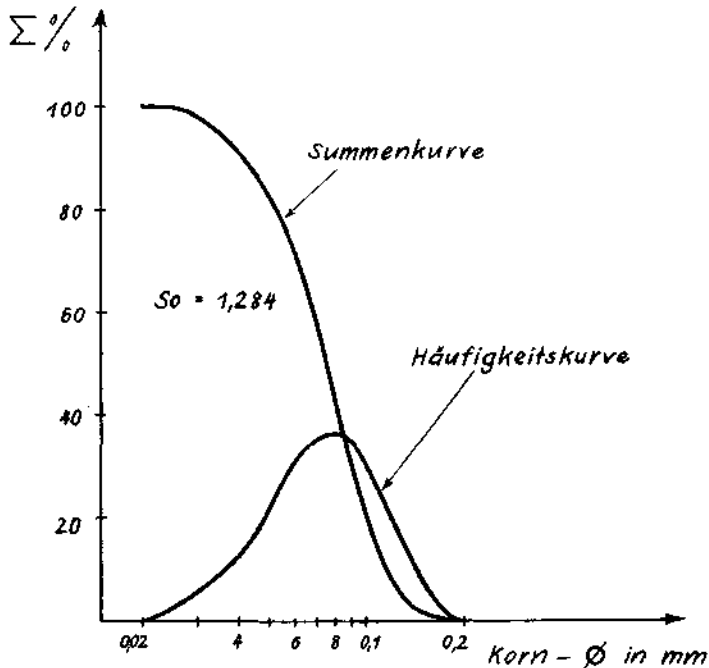


Abb. 1. Korngrößen-Verteilung von 100 Pseudoooiden. Zlambach-Mergel des Rohrmoos. Schliff R 4.

ein Auswaschungsprodukt zerlegt wird. Damit würden auch die Pseudooide Resedimentation anzeigen.

Weitere Anzeichen für die Resedimentation stellen die in Schliffen erkennbaren mechanischen Externanlagerungen in mit der Oberfläche in Verbindung stehenden Kleinhöhlen und die häufig ausgeprägte gradierte Schichtung der Resedimente dar (Taf. 5, Fig. 4).

Interpretation

Für die Deutung des Ablagerungsraumes der korallenführenden Zlambach-Mergel erscheinen folgende Daten von besonderer Bedeutung:

a) die bathymetrische Verbreitung ist bei allen angeführten Fossilgruppen nach den rezenteologischen Befunden mit sehr wahrscheinlich nur wenigen Metern unter der Wasseroberfläche anzunehmen.

b) Die Fossilreste sind (meist gut) abgerollt und zum Teil zerstört; sie finden sich in einer Gesteinseinheit, die ihrer Sedimentologie nach nicht das Abbild des für Korallen, Solenoporaceen etc. erforderlichen Biotops darstellen kann,

da das Massenvorkommen von Korallen in einem ständig von Tontrübe erfülltem Wasser schwer vorstellbar ist.

c) Das Sediment besteht aus organogenem Detritus, der in seiner „Mikrohäufigkeit“ der im Gelände feststellbaren „Makrohäufigkeit“ entspricht und deutliche Hinweise für Resedimentation aufweist.

Eine genetische Deutung dieser Befunde ergibt unter Berücksichtigung des Fossilinhaltes der Riffkalke, der an anderer Stelle beschrieben werden wird, folgendes Bild:

Die bathymetrische Verteilung der rezenten Korallen etc. spricht dafür, daß als Lebensraum der Zlambach-Korallen Untiefen anzusehen sind, die aus dem „Schlammareal“ der Zlambach-Mergel emporragen.

Die Resedimentation setzt verschieden starke Wellenbewegung voraus, wie sie im Bereich der Sturmwellen auftritt (undaform, RICH, 1951). Vermutlich an der Grenzfläche zwischen Undaform und Clinoform (= Sturmwellenbereich-Meeressboden) kam es durch die brechende Wirkung der Wellen (und zum Teil wohl auch indirekt durch Organistentätigkeit; z. B. Bohrgänge in den Zlambach-Korallen) zur Zerstörung der Hartteile und zu einem Material-Transport, der Anlaß zur Sedimentation und Resedimentation der Fossilreste in den, im Clinoform-Bereich sedimentierten Zlambach-Mergeln gab.

Der Lebensraum der dem Riff Beckenwärts vorgelagerten „Untiefen“ unterscheidet sich von dem des eigentlichen Riffes unter anderem auch darin, daß von etwa 50 Korallen-Arten der Mergel-Fazies nur 8 Arten auch im Riffkalk auftreten. Dies bedeutet jedoch lediglich eine starke Fazieskontrolle der Fossilien der Zlambach-Schichten und des Dachstein-Riffkalkes und keine stratigraphisch auswertbare Altersverschiedenheit.

Literatur

- CAROZZI, A. V. & LUNDWALL, W. R., Jr.: Microfacies study of a Middle Devonian Bioherm, Columbus, Indiana. — *J. Sed. Petrol.*, 29, 3, 343—353, Abb. 1—15. Tulsa 1959.
- EMERY, K. O., TRACEY, J. I. Jr. & LADD, H. S.: Geology of Bikini and Nearby Atolls. Part 1. Geology. — *U. S. Geol. Surv., Prof. Pap.*, 260-A, 265 S., 64 Taf. Washington 1954.
- ENDO, R.: Phylogenetic Relationships Among the Calcareous Algae. — *Sci. Rep. Saitama Univ.*, B, Endo Mem. Vol., 52 S., 7 Abb., 17 Taf. Urawa 1961.
- FLÜGEL, E.: Bryozoen aus den Zlambach-Schichten (Rhät) des Salzkammergutes, Österreich. — *Sitzber. Österr. Akad. d. Wiss., mathem.-naturwiss. Kl.*, 170, 5/6, 265—277, 3 Taf., 3 Abb. Wien 1961.
- FLÜGEL, E., & KIRCHMAYER, M.: Zur Terminologie der Ooide, Onkoide und Pseudooide. — *N. Jahrb. Geol. u. Paläont., Mh.*, 1962, 3, 113—123, 2 Abb. Stuttgart 1962.
- FRECH, F.: Die Korallenfauna der Trias. I. Die Korallen der juvavischen Triasprovinz. — *Palaeontographica*, 37, 1—166, Taf. 1—21. Stuttgart 1890.
- GOREAU, Th.: Wachstum und Kalkanlagerung bei Riffkorallen. — *Endeavour*, 20, 77, 32—39, 9 Abb. London 1961.
- JOHNSON, J. H.: An introduction to the study of rock building algae and algal limestone. — *Quart. Colorado School Mines*, 49, 2, 117 S., 62 Taf. Golden 1954.
- LAUBENFELS, M. W. de: The ecology of Porifera, and possibilities of deductions as to the paleoecology of sponges from their fossils. — *Nat. Res. Council Rept., Comm. Paleocology*, 1935—1936, 44—54. 1936.
- LAUBENFELS, M. W. de: Sponges of the Post-Paleozoic. Annotated bibliography. — *Treatise on Marine Ecology and Paleocology*, 2, Mem. Geol. Soc. Amer., 67, 771—772. New York 1957.
- LEMOINE, P.: Les algues calcaires de la zone néritique. — *Mém. Soc. Biogéograph.*, 7, 75—138. Paris 1941.
- MASLOV, V. P.: [Neue devonische Rotalgen aus dem Kusbass und die Frage der Entwicklung der Corallinaceae]. — *Doklady Akad. nauk SSSR*, 110, 2, 280—283, 3 Abb. Moskau 1956. (Russ.)

- PETTIJOHN, F. J.: Sedimentary Rocks. — 2. Ausg., 718 S., 173 Abb., 40 Taf. New York (Harper Brothers) 1957.
- RICH, J. L.: Three critical environments of deposition and criteria for recognition of rocks deposited in each of them. — Bull. Geol. Soc. Amer., 62, 1, 1—20, 2 Abb., 4 Taf. New York 1951.
- SEILACHER, A.: Zur Deutung und Einteilung der Sphinctozoa (Calcispongea). — Abh. Akad. Wiss. Lit., math.-naturwiss. Kl., 1961, 10, 721—790, 9 Taf., 8 Abb. Mainz 1961.
- STACH, L. W.: The application of the Bryozoa in Cainozoic stratigraphy. — Austral. New Zealand Assoc. Adv. Sci., Rept. 23rd meeting, 80—83. Auckland 1937.
- TSCHUDY, R. H.: Depth Studies on Photosynthesis of the Red Algae. — Amer. J. Botan., 21, 546—556, 3 Abb. Lancaster 1934.
- VAUGHAN, T. W. & WELLS, J. W.: Revision of the Suborders, Families, and Genera of the Scleractinia. — Spec. Pap. Geol. Soc. Amer., 44, 363 S., 51 Taf. Baltimore 1943.
- WELLS, J. W.: Corals. Annotated bibliography. — Treatise on Marine Ecology and Paleocology, 2, Mem. Geol. Soc. Amer., 67, 773—782, New York 1957.
- WIESENER, H. & KAUFMANN, A.: Zur Auswertung der Korngrößenanalysen von Sanden. — Erdöl-Ztschr., 1957, 8, 2—7, 2 Graphiken, 3 Abb. Wien 1957.
- ZAPPE, H.: Untersuchungen im obertriadischen Riff des Gosaukammes (Dachsteingebiet, Oberösterreich). I. Beobachtungen über das Verhältnis der Zlambach-Schichten zu den Rifffalken im Bereich des Großen Donnerkogels. — Verh. Geol. B.-A., Jahrg. 1960, 2, 236—241. Wien 1960.

Anschrift des Verfassers: Technische Hochschule Darmstadt, Institut für Geologie und Technische Gesteinskunde.

Vorbericht über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen im Paläozoikum von Ozbak-Kuh (NE-Iran)

VON HELMUT FLÜGEL und ANTON RUTTNER¹⁾

Mit 1 Abbildung

Aus dem Paläozoikum von Vorderasien sind bis in jüngster Zeit keine biostratigraphisch bearbeiteten Profile publiziert, die über mehrere Formationen reichen und denen eine Flächenkartierung vorangegangen wäre. Die bisherigen spekulativen stratigraphischen Aussagen mußten sich meist auf räumlich oft weit entfernte Einzelfunde stützen. Nur eine genaue geologische Aufnahme größerer zusammenhängender Gebiete könnte in der Kenntnis über die Entwicklung dieses Raumes weiterführen.

Nun wurden vor kurzem in dem geologisch bisher sehr wenig bekannten Bereich südlich und östlich der Großen Kavir (Ost-Iran) solche Kartierungsarbeiten fast gleichzeitig (Winter 1959/1960) und unabhängig voneinander durchgeführt: im Gebiet südlich von Tabas (nördlich von Kerman) durch J. STÖCKLIN und durch die Arbeitsgruppe R. HUCKRIEDE — M. KÜRSTEN — H. VENZLAFF, nördlich dieses Wüstenstädtchens durch A. RUTTNER, gemeinsam mit F. MISSAGHI. Es war daher zu erwarten, daß die Feldaufnahmen der beiden zuletzt genannten im Raume von Ozbak-Kuh (80—160 km nördlich von Tabas) auch in stratigraphischer Hinsicht neue Erkenntnisse liefern würden²⁾.

¹⁾ Anschrift der Verfasser: Univ.-Prof. Dr. H. FLÜGEL, Universität Graz, Geol.-Paläontologisches Institut. Dr. ANTON RUTTNER, Geologische Bundesanstalt, Rasumofskygasse 23, Wien III.

²⁾ Eine erste geologische Übersicht enthält die Arbeit von O. M. FRIEDRICH (1960), welche die Erzvorkommen dieses Gebietes sehr eingehend behandelt.