Zur Ökologie der Foraminiferenfauna

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **61 (1968)**

Heft 2

PDF erstellt am: **03.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Malm-Grenze beschränkt – leiten über zu den Vorkommen im Mediterranraum (G. COLOM, 1955; A. FARINACCI, 1967; L. MARTIN, 1967). Zur Tethys muss daher eine Verbindung bestanden haben, durch die diese planktonischen Organismen in die jurassischen Randmeere vorgedrungen sind. Sie konnten sich hier jedoch nur als ausgesprochene Kümmerfauna halten: beträgt doch der mittlere Durchmesser des letzten Umganges bei Funden im Mediterranraum mindestens 0,3 mm, in der Schweiz 0,2 mm und in Nordfrankreich 0,15 mm.

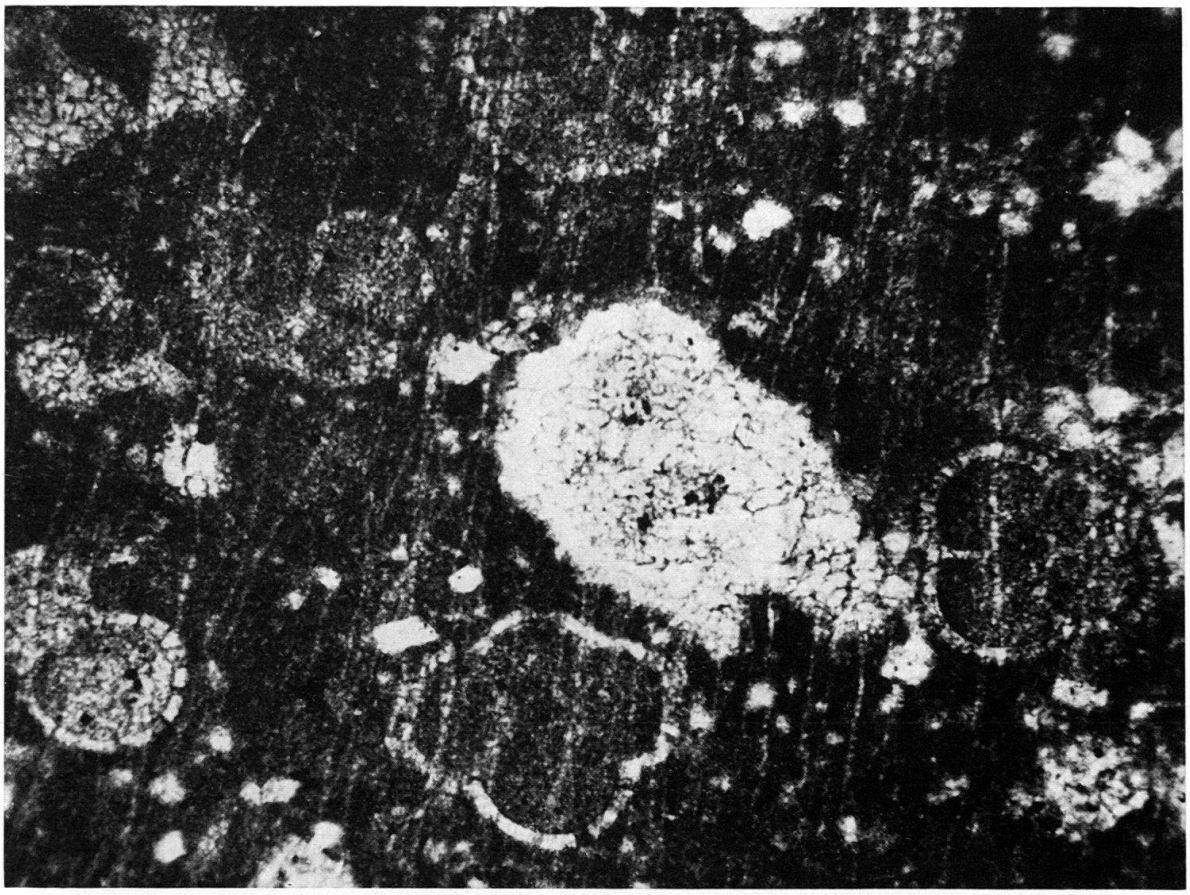

Fig. 53. «Globigerinen» aus dem Helvetikum der Schweizer Alpen. Argovien bis unteres Kimmeridgien; Hutstock, Melchtal. ×100. Mat. E. Rod; Slg. Geol. Institut Univ. Bern, Nr. 2219.

ZUR ÖKOLOGIE DER FORAMINIFERENFAUNA

Ökologie und Faziesabhängigkeit der Foraminiferen des untern Malm sind von E. & I. SEIBOLD (1960) sehr gründlich untersucht worden. Ihre Schlussfolgerungen treffen auch für das Profil im Eisengraben zu.

Die Birmenstorfer-Schichten sind durchgehend reich an Schwämmen, die jedoch nie biohermartige Strukturen (Stotzen) aufbauen, sondern innerhalb gut gebankter Sedimente eingebettet sind. Die Foraminiferenfauna besteht daher aus «bankanzeigenden» wie aus «schwammanzeigenden» Arten. Die arenacischen Formen letzterer Gruppe haben zum Teil in den Schwämmen selbst als Kommensalen gelebt, sind dort verkieselt worden und können nur durch Ätzen isolierter Spongien gewonnen werden. Der Vorgang der Verkieselung kann durch ein Ansteigen des pH-Wertes auf 8–10 während der Verwesung des Schwammes erklärt werden (G. K. FRITZ 1958, p. 63;

R. A. BERNER 1968, p. 195). Dabei hat ein Austausch zwischen der von Organismen angelagerten Kieselsäure und den von Organismen angelagerten Karbonaten stattgefunden. Kristalliner Quarz und kristalline Karbonate wurden von diesen Vorgängen nicht erfasst; auch konnte keine Anlagerung von Kieselsäure an agglutinierte Quarzkörner beobachtet werden (Fig. 52b). Da die Spongien vor den diagenetischen Setzungserscheinungen zu «Mumien» erhärtet sind, blieben die darin eingeschlossenen Foraminiferen in ihrer ursprünglichen Form erhalten.

Folgende Arten konnten nur in geätzten Schwämmen gefunden werden:

Thurammina tuberosa
Reophax chrysalis
Reophax multilocularis
Haplophragmoides constrictus
Haplophragmoides globigerinoides
Haplophragmoides hyalinus
Haplophragmoides pygmaeus
Haplophragmoides seiboldi
Haplophragmoides universus
Placopsilina argoviensis
Subdelloidina haeusleri
Textularia cordiformis
Bigenerina arcuata
Bigenerina jurassica

Alle diese Formen fehlen in der Arbeit von J. KÜBLER & H. ZWINGLI (1870), da diese Autoren keine Ätzpräparate hergestellt haben.

Die nachfolgend angeführten Arten finden sich nicht nur in geätzten Spongien, sondern auch in Mergelproben. Sie haben zum Teil ebenfalls im Schwammkörper selbst gelebt und sind bei dessen Verwesung und Auflösung zu Tuberoiden in das umgebende Sediment geraten. Zum Teil scheinen sie das Skelett abgestorbener Teile der Spongien besiedelt zu haben oder aber nur im Osculum toter Schwämme einsedimentiert und verkieselt worden zu sein.

Thurammina favosa
Thurammina papillata
Glomospira variabilis
Glomospira cf. *jurassica*
Tolypammina vagans
Placopsilina cenomana
Trochammina neoparva
Trochammina peregrina
Trochammina rotundata
Tritaxis lobata

Im Rückstand geschlämmter Proben finden sich viele Formen, die entweder ausschliesslich in verschwammter Fazies vorkommen, oder die diese Fazies stark bevorzugen und dort oft massenhaft und in grosser Variabilität auftreten. Es sind dies die folgenden Arten:

Reophax neorobustus
Thomasinella ? pauperata
Miliammina jurassica
Ammobaculites irregularis
Ammobaculites spongiphilus
Textularia jurassica
Trochammina pulchra
Nodosaria corallina
Nodosaria raphanistriformis
Citharina flabellata
Dentalina goldfussana
Dentalina pseudoarcuata
Lingulina franconica
Spirillina polygyrata
Spirillina tenuissima

Die restlichen Formen sind entweder von E. & I. SEIBOLD (1960) als «bankanzeigende» Arten erkannt worden oder aber zu selten für genauere Angaben.

Aus obigen Ausführungen geht hervor, dass die Zusammensetzung der Foraminiferenfauna der Birmenstorfer-Schichten weitgehend vom Auftreten von Spongien kontrolliert wird. Da brauchbare Daten zur Ökologie jurassischer Schwämme fehlen, müssen zur Rekonstruktion der damaligen Umweltsbedingungen andere Hilfsmittel herangezogen werden. Sedimentologische Evidenz spricht für ein vollmarines, gut durchlüftetes Milieu mit zumeist schwachen Strömungen und geringer Sedimentationsrate; die Zusammensetzung der Ammonitenfauna lässt eine Wassertiefe von etwa 200 m vermuten (B. ZIEGLER 1967).