

Mikrosklerden aus der Familie der Geodiidae GRAY 1867 (Demospongea, Choristida) aus dem Oligozän der Leipziger Bucht und des Mainzer Beckens

KIRSTEN I. GRIMM

Kurzfassung: In den oligozänen Böhlen-Schichten der Leipziger Bucht sind kieselige Mikrosklerden gefunden worden, die Schwämmen aus der Familie Geodiidae GRAY 1867 zugeordnet werden. Sie werden Sklerden aus dem oligozänen Rupelton des Mainzer Beckens gegenübergestellt.

Abstract: Silicious microscleres are found in the Böhlen-Schichten (Oligocene) of the Leipziger Bucht. They belong to the porifers of the family of Geodiidae GRAY 1867. These scleres are compared with scleres of the Rupelium of the Mainzer Becken.

Résumé: Silicieuses microsclères sont découvertes aux Böhlen-Schichten (Oligocène) du Leipziger Bucht. Les microsclères font partie d'une éponge de la famille de Geodiidae GRAY 1867. Cettes sclères sont comparées avec des sclères du Rupélien de Mainzer Becken.

Einleitung

In Proben der Böhlen-Schichten (Oligozän) aus der Leipziger Bucht wurden Mikrosklerden von Kieselschwämmen gefunden (Abb. 1). Bisher sind aus diesen Schichten nur Schwammreste der Lithistida erwähnt (FREES 1991). MÜLLER (1983) nennt zudem Bohrgänge von *Cliona* sp. und unbestimmbare Megasklerenreste.

Die Böhlen-Schichten wurden im Frühjahr 1991 im Tagebau Zwenkau und im Tagebau Cospuden, beginnend mit dem Böhlemer Oberflöz im Liegenden, zum Hangenden hin beprobt. Die Proben wurden im Abstand von 0,5 m von der Basis zum Top des Profils genommen. Pro Probe (ca. 250 g) treten zwischen einer und fünf Mikrosklerden auf. In dem fast entkalkten, ca. 17 m mächtigen Profil in Zwenkau treten die Schwammreste durchgehend auf. Im Tagebau Cospuden sind die Mikrosklerden eher im höheren Abschnitt des insgesamt ca. 39 m mächtigen Profils vorzufinden. Im unteroligozänen Fischechiefer des Mainzer Beckens treten vereinzelt in einigen Bohrungen aus der Wonsheimer Bucht kieselige Mikrosklerden auf. Sie wurden in GRIMM (1991) als Rhaxen bezeichnet.

Die Probennahme fand im Rahmen eines Forschungsprojektes statt, das den Faunenvergleich der oligozänen Schichten im Mainzer Becken und der Leipziger Bucht beinhaltet. An diesem Projekt sind Angehörige der Universität Leipzig, der Bergakademie Freiberg, der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und des Geologischen Landesamtes Rheinland-Pfalz beteiligt.

Ich danke Herrn Prof. Dr. V. SONNE, Direktor des Geologischen Landesamtes Rheinland-Pfalz, und Herrn Prof. Dr. K. ROTHHAUSEN, Institut für Geowissenschaften der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, für die Betreuung des oben genannten Projektes, der Deutschen Forschungsgemeinschaft für die finanzielle Unterstützung (Projekt So 196/5-1), Frau Dr. H. OBERHÄNSLI sowie meinem Ehemann Diplom-Geologe M. C. GRIMM für viele fachliche

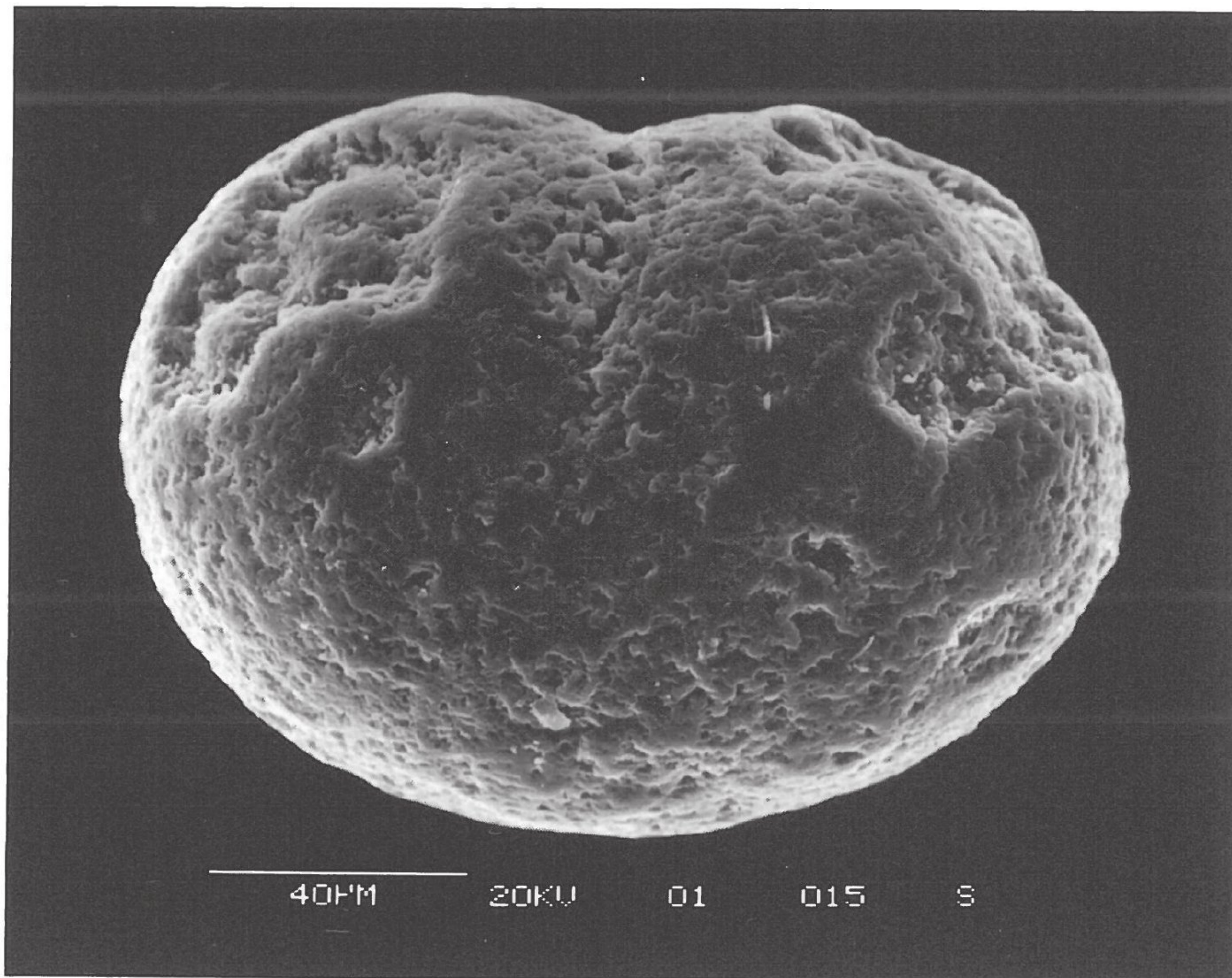


Abb. 1: Kieselige Mikrosklere (S 56/1) aus dem Tagebau Zwenkau (Leipziger Bucht).

Tips und die kritische Durchsicht des Manuskripts. Die zur Aufbereitung der Proben nötigen Laboreinrichtungen wurden freundlicherweise vom Geologischen Landesamt Rheinland-Pfalz bereitgestellt.

Beschreibung

Es handelt sich um ca. 120 μm große, rundliche bis eiförmige Gebilde, die auf einer der längeren Seiten häufig eingeschnürt sind. Gelegentlich läßt sich noch eine leicht noppenartige Oberflächenstruktur erkennen (Abb. 2a). Die Skleren bestehen aus Kieselsäure und zeigen häufig um einen dichten, weiß erscheinenden Kern einen durchsichtigeren Mantel. An einem der Pole ist in Richtung auf die Einschnürung hin selten noch ein kleines Hälschen zu erkennen. In der Mitte des eiförmigen Gebildes ist häufig, allerdings nur bei dem gut erhaltenen Material aus dem Mainzer Becken, eine zentrale Öffnung vorhanden. Im Querbruch ist ein strahliger Aufbau zu erkennen (Abb. 2b). Während die meisten Exemplare aus der Leipziger Bucht stark abgerollt sind und keine Oberflächenstruktur mehr zeigen, sind die Exemplare aus dem Mainzer Becken meistens noch gut erhalten und zeigen deutlich hervorstehende Noppen.

Diskussion

Es handelt sich um kieselige Mikroskleren, die als Sterraster ausgebildet sind. Hierbei sind zahlreiche abgestumpfte Strahlen sehr dicht radial angeordnet, so daß sie einen eiförmigen Körper bilden. Nach LAUBENFELS (1955) sind diese Sterraster der Familie der Geodiidae GRAY 1867 zuzuordnen. Diese gehört zur Ordnung der Chloristida SOLLAS 1888 in die Klasse der Demospongea SOLLAS 1875. HARTMANN (1980) setzt die Ordnung der Choristida mit der Ordnung der Astrophorida gleich und ordnet sie der Unterklasse der Tetractinomorpha zu. REITER (1991) beschreibt, daß Sterraster nur bei den Geodiidae aus der Ordnung der Choristida beobachtet wurden. Die gefundenen Mikroskleren sind in diese Familie einzuordnen, ob die untersuchten Exemplare ein und derselben Gattung angehören ist allerdings unklar.

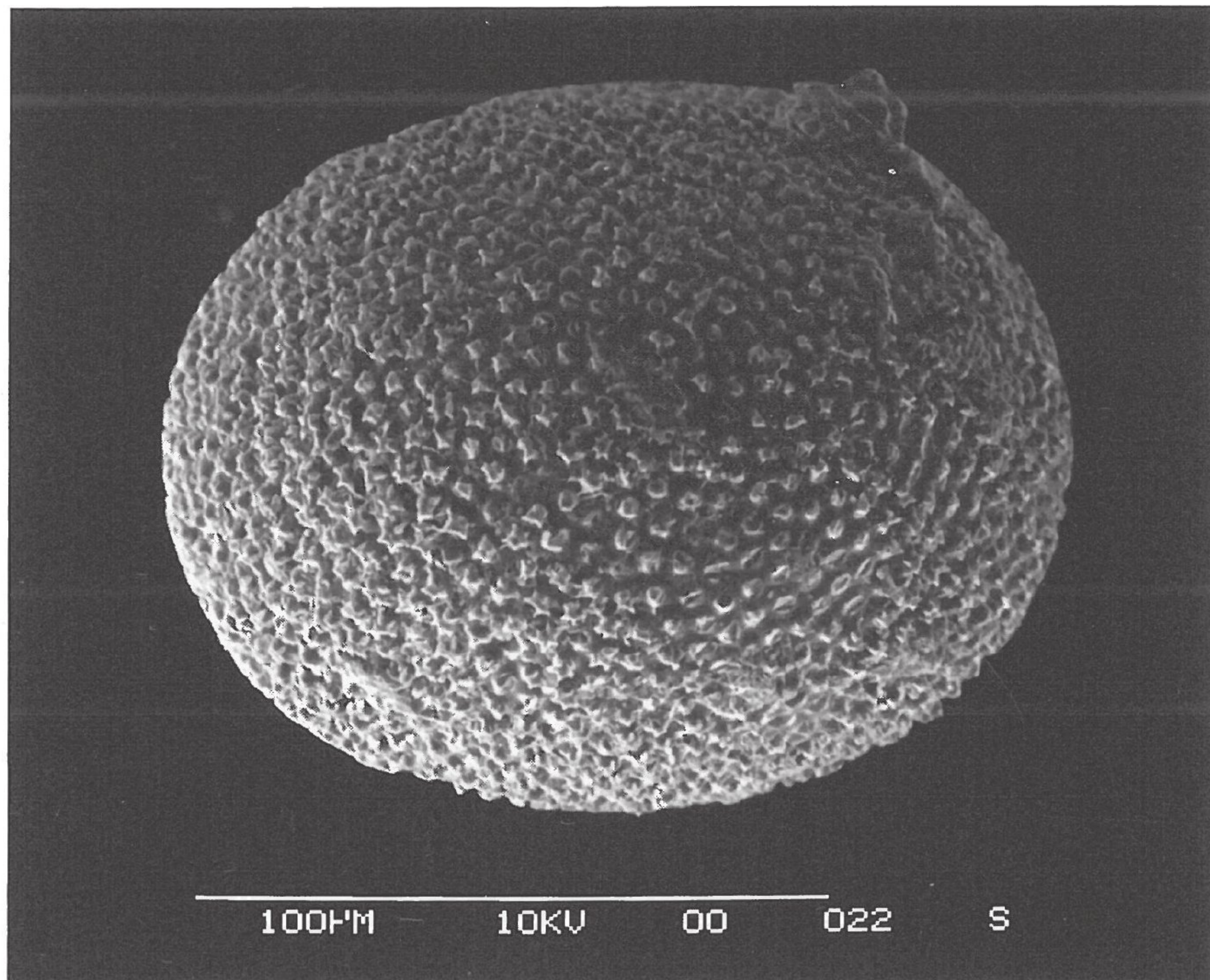


Abb. 2 a: Kieselige Mikrosklere (6213/648/1) mit noppenartiger Oberflächenstruktur aus der Wonsheimer Bucht (Mainzer Becken).

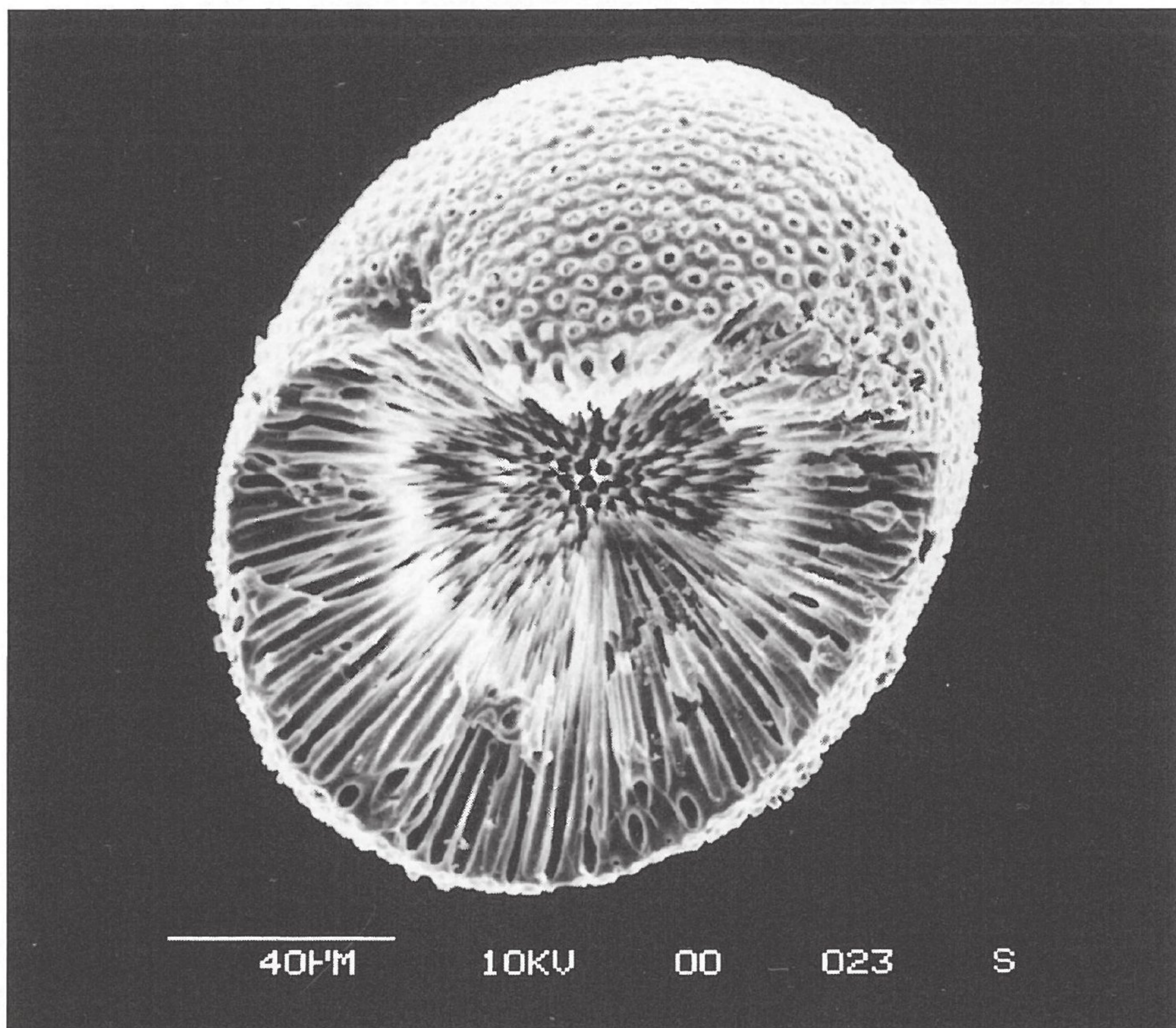


Abb. 2 b: Aufgebrochenes Exemplar (6213/647/1).

Schwämme der Ordnung Choristida treten nach HARTMANN (1980) in allen Meeren zwischen dem Gezeitenbereich und Tiefen von maximal 4160 m auf. Nach REITER & KEUPP (1991) leben rezente Geodiidae parasitisch in nicht selbst angelegten Bohrgängen in anderen Schwämmen.

Nach MÜLLER (1983) liegen die beiden beprobten Tagebaue der Leipziger Bucht im Bereich der Klippenfazies. Im Mainzer Becken stammen die Bohrungen mit dem kieseligen Mikrosklenen aus der Wonsheimer Bucht, die kliffartige Bildungen an ihren Rändern aufweist (DOEBL & SONNE 1974, SONNE 1974, NEUFFER & ROTHAUSEN & SONNE 1978, HARTKOPF 1982, GRIMM 1991). Die Ablagerung der Mikrosklenen fand also unter vergleichbaren Faziesverhältnissen statt.

Schriften

- DOEBL, F. & SONNE, V. (1974): Mikrofauna und -flora des Unteren Meeressandes (Rupel), 1. Sandgrube am Steigerberg bei Wendelsheim (Mainzer Becken), b) Foraminiferen und Nannoplankton. – Mainzer geowiss. Mitt., **3**, S. 13-67, 2 Tab., 10 Taf., Mainz.
- FREES, W. B. (1991): Beiträge zur Kenntnis von Fauna und Flora des marinen Mitteloligozäns bei Leipzig. – Altenburger naturwiss. Forsch., **6**, S. 1-74, 11 Textillustr., 43 Abb., 3 Tab., Altenburg.
- GRIMM, K. I. (1991): Biostratigraphie, Paläogeographie und Paläoökologie des Fischschiefers (Mittlerer Rupelton/Mitteloligozän) im Mainzer Becken. – Mainzer geowiss. Mitt., **20**, S. 249-278, 15 Abb., 2 Taf., Mainz.
- HARTKOPF, C. (1982): Zur Sedimentologie des Unteren Meeressandes (Rupelium) an Inselstränden – dargestellt an 2 Beispielen aus dem NW-Teil des Mainzer Beckens. Dipl.-Arb., 253 S., 184 Abb., 3 Tab., 5 Beil., Mainz. – [unveröff.].
- HARTMANN, W. D. (1980): Systematics of the Porifera. – In: HARTMANN, W. D. & WENDT, J. W. & WIEDENMAYER, F. [eds.]: Living and Fossil Sponges, Notes for a short Course. Sedimenta, **8**, Kap. 1. 3., S. 24-51, 42 Fig., Miami.
- LAUBENFELS, M. W. DE (1955): Porifera. – In: MOORE, R. C. [ed.]: Treatise on Invertebrate Palaeontology, Part E: Archaeocyatha and Porifera, S. 21-112, 89 Fig., New York.
- MÜLLER, A. (1983): Fauna und Palökologie des marinen Mitteloligozän der Leipziger Tieflandsbucht (Böhlener Schichten). – Altenburger naturwiss. Forsch., **2**, S. 3-152, 14 Abb., 35 Taf., 3 Tab., Altenburg.
- NEUFFER, F. O. & ROTHAUSEN, K. & SONNE, V. (1978): Fossilführende Rinnenfüllungen im Unteren Meeressand an einer Insel-Steilküste des Mitteloligozän-Meeres (Steigerberg bei Eckelsheim, Mainzer Becken). – Mainzer geowiss. Mitt., **6**, S. 99-120, 8 Abb., 4 Tab., Mainz.
- REITNER, J. (1991): Phylogenetic aspects and new descriptions of Spicule-bearing Hadromerid Sponges with a secondary calcareous skeleton (Tetractinomorpha, Demospongiae). – In: REITNER, J. & KEUPP, H. [eds.]: Fossil and Recent Sponges. S. 179-211, 15 Abb., Berlin.
- REITNER, J. & KEUPP, H. (1991): The fossil record of Haplosclerid excavating Sponge *Aka de Laubenfels*. – In: REITNER, J. & KEUPP, H. [eds.]: Fossil and Recent Sponges. S. 102-120, 17 Abb., Berlin.
- SONNE, V. (1974): Exkursion in das Mainzer Becken am 19. April 1974 (Demonstrationen zur Tertiär-Stratigraphie, Paläomorphologie, Hydrogeologie und Ingenieurgeologie). – Jber. u. Mitt. oberrh. geol. Ver., N. F., **56**, S. 99-114, 2 Abb., Stuttgart.

Anschrift der Autorin: Diplom-Geologin KIRSTEN I. GRIMM,
Johannes Gutenberg-Universität, Institut für Geowissenschaften,
Saarstraße 21, D-55122 Mainz.

Manuskript eingegangen am 31. 8. 1992