Mitt. Pollichia	67	56-67	1 Taf.	Bad Dürkheim/Pfalz 1979
				ISSN 0341-9665

Christoph HARTKOPF

Schleichsand-Profil (Rupelium, Oligozän) und Molluskenfauna vom Schildberg bei Sulzheim/Rheinhessen

Kurzfassung

HARTKOPF, Chr. (1979): Schleichsand-Profil (Rupelium, Oligozän) und Molluskenfauna vom Schildberg bei Sulzheim/Rheinhessen. — Mitt. Pollichia, **67**: 56—67, Bad Dürkheim/Pfalz.

Das Schleichsand-Profil vom Schildberg bei Sulzheim, W Wörrstadt/Rheinhessen wird beschrieben. Die Makrofauna umfaßt neben Annelida, Crustacea, Bryozoa, Echinoidea, Pisces und dem Spurenfossil *Entobia* sp. eine arten- und individuenreiche Molluskenfauna (43 Bivalven- und 34 Gastropodenarten). Erstmals im Rupelium des Mainzer Beckens konnten nachgewiesen werden: *Gregariella* sp., *Musculus (Musculus) sternbergensis* ANDERSON 1967, *Modiolula pygmaea* (PHILIPPI 1843), *Abra (Abra)* sp., *Turneria planulata* (GÖRGES 1952), *Cochlodesma (Bontaea)* sp., *Alvania (Taramellia) duboisii* (NYST 1845) var. und *Acroloxus* ? sp. Die Molluskenfauna weist auf Ablagerungen des höheren Sublitorals.

Abstract

HARTKOPF, Chr. (1979): Schleichsand-Profil (Rupelium, Oligozän) und Molluskenfauna vom Schildberg bei Sulzheim/Rheinhessen [„Schleichsand"-section (Rupelian, Oligocene) and Mollusc fauna of the Schildberg near Sulzheim/Rhine-Hesse]. — Mitt. Pollichia, **67**: 56—67, Bad Dürkheim/Pfalz.

The Schleichsand-section of the Schildberg near Sulzheim, W Wörrstadt/Rhine-Hesse is described. The macrofauna consists of Annelida, Crustacea, Bryozoa, Echinoidea, Pisces, the ichnofossil *Entobia* sp. and a Mollusc fauna (43 Bivalve and 34 Gastropod species) rich in species and individuals. For the first time the following species could be identified in the Rupelian of the Mainz Basin: *Gregariella* sp., *Musculus (Musculus) sternbergensis* ANDERSON 1967, *Modiolula pygmaea* (PHILIPPI 1843), *Abra (Abra)* sp., *Turneria planulata* (GÖRGES 1952), *Cochlodesma (Bontaea)* sp., *Alvania (Taramellia) duboisii* (NYST 1845) var. and *Acroloxus*? sp. The Mollusc fauna indicates deposits of the shallow sublittoral zone.

Résumé

HARTKOPF, Chr. (1979): Schleichsand-Profil (Rupelium, Oligozän) und Molluskenfauna vom Schildberg bei Sulzheim/Rheinhessen [La coupe du „Schleichsand" (Rupélien, Oligocène) et la faune mollusques de Schildberg près de Sulzheim/„Rheinhessen"]. — Mitt. Pollichia, **67**: 56—67, Bad Dürkheim/Pfalz.

La coupe du „Schleichsand" à Schildberg près de Sulzheim, W Wörrstadt/„Rheinhessen" est décrite. La macrofaune se compose d'une faune de mollusques riche en espèces et individus (43 espèces de Bivalves et 34 espèces de Gastropodes) et d'Annelida, Crustacea, Bryozoa, Echinoidea, Pisces et le fossile de trace *Entobia* sp. Pour la première fois les mollusques suivants sont identifiés dans le Rupélien du bassin de Mayence: *Gregariella* sp., *Musculus (Musculus) sternbergensis* ANDERSON 1967, *Modiolula pygmaea* (PHILIPPI

1843), *Abra (Abra)* sp., *Turneria planulata* (GÖRGES 1952), *Cochlodesma (Bontaea)* sp., *Alvania (Taramellia) duboisii* (NYST 1845) var. et *Acroloxus*? sp. La faune de mollusques indique que les couches se sont sédimentées dans la zone sublittorale supérieure.

1. Einleitung

Das Schleichsand/Cyrenenmergel-Profil vom Schildberg bei Sulzheim, W Wörrstadt/Rheinhessen, ist schon seit langem in der Literatur bekannt. GROOSS (1863: 176) beschrieb in wenigen Sätzen das Vorkommen und nannte aus dem Schleichsand neun Molluskenarten. In seiner bald darauf folgenden Bearbeitung des Blattes Mainz (GROOSS 1867: 17 f.) vervollständigte er sowohl das Profil als auch die Fossilliste. In den beiden zusammenfassenden Arbeiten über den Schleichsand im Mainzer Becken von WEINKAUFF (1865: 198 f.) und BOETTGER (1874: 80 ff.) wurde diesem Fundpunkt wegen seiner reichen Molluskenfauna besondere Bedeutung beigemessen. Die letzte zusammenfassende Fossilliste stammt von LEPSIUS (1883: 93 ff.); er zählte insgesamt 43 Arten (24 Bivalven, 18 Gastropoden, 1 Cirripedier) auf. In den Exkursionsführern von FISCHER & WENZ (1913: 34), WENZ (1921 b: 56 f.) und FALKE (1960: 125) fehlt diese klassische Lokalität ebenfalls nicht. Die Fauna des Cyrenenmergels wurde von BOETTGER (1877) bearbeitet.

Ziel dieser Arbeit ist es, das Schleichsand-Profil zu beschreiben und die Makrofauna möglichst vollständig zu erfassen. Das Profil wurde durch Bohrungen mit einem Edelmann-Handbohrgerät (Kombinationsbohrkopf für Ton- und Sandbohrungen, 8 cm ∅) aufgenommen, die Bohrpunkte anschließend mit einem Nivelliergerät zur Ermittlung der Höhenlage eingemessen. Im Bereich des Profils wurden zur Gewinnung der Makrofauna mehrere Grabungen in den Hauptfossilschichten durchgeführt.

Bei den Untersuchungen haben mich zahlreiche Personen unterstützt, denen ich zu Dank verpflichtet bin: Herr Dr. P. A. M. GAEMERS/Univ. Leiden (Niederlande) bestimmte die Otolithen, Herr Dipl.-Geol. F. VON DER HOCHT (Kerpen-Türnich) die Fischzähne, Herr Dr. V. SONNE (Geol. Landesamt Rheinland-Pfalz, Mainz) nahm die stratigraphische Abgrenzung des Profils zum Cyrenenmergel mit Hilfe der Mikrofauna vor. Besonderen Dank schulde ich Herrn Dr. R. JANSSEN (Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt a. M.) und Herrn Dipl.-Geol. D. KADOLSKY (London) für ihre Diskussionsbereitschaft und zahlreiche Hilfestellungen bei der Bestimmung der Mollusken.

2. Profilbeschreibung

Das Profil wurde am WSW-Abhang des Schildberges auf TK 25 Blatt 6114 Wörrstadt mit dem Anfangspunkt R 34 900, H 23 660 und Endpunkt R 34 820, H 23 550 erbohrt.

Die Grenze Schleichsand/Cyrenenmergel läßt sich mikropaläontologisch nicht exakt fassen: die Basis Cyrenenmergel liegt etwa bei 171,05 m ü. NN, der Bereich bis 167,90 m ü. NN ist als Übergangsbereich zwischen beiden Einheiten aufzufassen. Im Liegenden folgt dann eine typische Schleichsandfauna.

Die Profilbeschreibung erfolgt vom Hangenden zum Liegenden, die erste Ziffer bezeichnet die Schichtnummer.

Profilbeginn: Höhe 171,05 m ü. NN
Hangendes

24 0— 1,55 m Mergel, dunkelgrau, fast schwarz, braungrau geflammt, stark humos („Braunkohle"), gehen ohne scharfe Grenze in blaugraue, braungestreifte Mergel über

23 — 1,70 m Feinsand, siltig, hellbraun

22 — 3,80 m Mergel, blaugrau, stark humos („Braunkohle"), gehen ohne scharfe Grenze in blaugraue, tonige Mergel über, z. T. etwas Molluskenbruch
21 — 4,25 m Mergel, siltig, braungrau
20 — 4,70 m Mergel, siltig, blaugrau
19 — 4,75 m Mergel, braun, humos
18 — 4,95 m Mergel, blaugrau, vereinzelt auf Schichtflächen rostfarben, zahlreiche Kalkkonkretionen
17 — 5,70 m Mergel, dunkelbraun, stark humos („Braunkohle")
16 — 6,50 m Feinsand, siltig, grünbraun, wenig Molluskenbruch *(Pelecyora polytropa)*
15 — 7,40 m Mergel, grüngrau, mit rostfarbenen Lagen
14 — 10,80 m Feinsand, siltig, grüngrau, mit etwas Molluskenbruch (unbestimmbar), zum Liegenden Zunahme der rostfarbenen Lagen
13 — 11,25 m Mergel, olivgrün bis grüngrau, sehr reich an *Isognomon maxillatus sandbergeri* und *Balanus stellaris*
12 — 11,50 m Feinsand, grüngrau, mit sehr viel *Glycymeris subterebratularis,* Schillage
11 — 11,80 m Mergel, siltig, grüngrau, mit *Tellina benedeni nystii,* Bioturbationen
10 — 12,25 m Feinsand, siltig, grüngrau, fossilführend, mit viel *Pitar subarata*
9 — 13,30 m Feinsand, stark siltig, grüngrau, mit zahlreichen, bis zu 10 cm mächtigen, ockerbraunen Siltlagen
8 — 14,90 m Silt, grüngrau bis grau, auf Schichtflächen häufig gipsführend, wenig unbestimmbare Fossilbruchstücke
7 — 15,25 m Feinsand, grüngrau, wenig fossilführend
6 — 15,80 m Feinsand, grüngrau bis blaugrau, fossilführend, zum Liegenden ohne scharfe Grenze Übergang in blaugrauen, siltigen Feinsand
5 — 16,05 m Feinsand, grüngrau, lagenweise starke Gips- und Fossilführung mit *Pelecyora polytropa* und *Jujubinus rhenanus*
4 — 21,25 m Feinsand, siltig, blaugrau bis grüngrau, mit rostfarbenen Lagen, sehr wenig Molluskenbruch, gehen ohne scharfe Grenze in fossilleere, grüngraue Mergel mit geringmächtigen, siltigen Einschaltungen über, lagenweise starke Gipsführung
3 — 22,65 m Feinsand, siltig, grüngrau
2 — 25,45 m Mergel, grüngrau
1 >28,80 m Feinsand—Silt—Mergel Wechselfolge, ockerfarben bis grüngrau, in den oberen Partien etwas Molluskenbruch; nicht durchteuft.

Profilende: Höhe 142,25 m ü. NN

Wegen Bebauung konnte das Profil nicht weiter fortgesetzt werden. Eine Bohrung im NW des Sportplatzes (R 34 670, H 23 670) erbrachte folgende Abfolge:

Höhe 142,95 m ü. NN
Hangendes
0 — 1,20 m Boden
— 3,00 m Schutt, Ablagerungen des nahegelegenen Baches, starke Wasserführung
>6,00 m Mergel, grüngrau bis blaugrau, starke Wasserführung; nicht durchteuft.

Nach Mitteilung von Dr. V. SONNE (Mainz) führen die Mergel eine Mikrofauna, die eine Einstufung in den Schleichsand zuläßt. Da seine Mächtigkeit in dieser Gegend vermutlich über 50 m beträgt, muß das gesamte Profil in den mittleren und oberen Abschnitt des Schleichsandes eingestuft werden.

3. Die Fauna

Die Fauna aus den Schichten 5, 10 und 12 wurde durch Trockensiebung aus mehreren 100 kg Sediment pro Schicht gewonnen. Wegen der kostenaufwendigen, mehrfach zu wiederholenden H_2O_2-Aufbereitung der dicht sedimentierten Mergel von Schicht 13 konnte aus dieser nur wenig Material durchgearbeitet werden.

Zur Bestimmung der Mollusken wurden vor allem die Arbeiten von R. JANSSEN (1978a, b, 1979a, b) sowie KUSTER-WENDENBURG (1973), NEUFFER (1973) und NEUFFER & KUSTER-WENDENBURG (1977) herangezogen.

3.1. Fossilliste der Makrofauna

Schicht:	5	10	12	13
Bivalvia				
Nucula (Nucula) piligera SANDBERGER 1861	h	ns	ss	—
Nucula (Nucula) cf. *greppini* DESHAYES 1858	ss	ss	ss	—
Nucula (Leionucula) aff. *peregrina* DESHAYES 1858	—	—	h	—
Striarca pretiosa (DESHAYES 1858)	ns	—	ns	h
Glycymeris (Glycymeris) subterebratularis (ORBIGNY 1852)	h	ns	m	ss
Mytilus (Mytilus) chatticus GÖRGES 1952	ss	ns	s	—
**Gregariella* sp. Taf. 1, Fig. 1—2	h	—	—	—
**Musculus (Musculus) sternbergensis* ANDERSON 1967 Taf. 1, Fig. 3	ns	ss	—	—
Lithophaga (Lithophaga) delicatula (DESHAYES 1862)	—	—	s	s
**Modiolula pygmaea* (PHILIPPI 1843) Taf. 1, Fig. 4	h	—	—	—
Atrina sp.	ss	—	—	—
Pinctada stampinensis (DESHAYES 1861)	ns	ss	s	—
Isognomon (Isognomon) heberti (COSSMANN & LAMBERT 1884)	ss	—	ss	ns
Isognomon (Hippochaeta) maxillatus sandbergeri (DESHAYES 1861)	s	—	—	sh
Palliolum sp.	h	ss	—	—
Pectinidae gen. et spec. indet.	ss	ss	s	—
Anomia (Anomia) ephippium LINNAEUS 1758	m	ss	—	—
Anomia (Anomia) costulata STEUER 1912	s	—	—	—
Pododesmus (Heteranomia) squamula (LINNAEUS 1758)	h	—	—	—
Pycnodonte (Pycnodonte) callifera (LAMARCK 1819)	h	—	ns	ss
Paralucinella undulata (LAMARCK 1806)	sh	m	s	—
Spaniorinus sp. Taf. 1, Fig. 5—6	—	s	h	—
Plagiocardium (Papillicardium) scobinula (DESHAYES 1858)	h	sh	h	—
Tellina (Arcopagia) heberti DESHAYES 1857	ss	ss	h	—
Tellina (Arcopagia) faba SANDBERGER 1861	—	—	ss	—
Tellina (Laciolina) benedeni nystii DESHAYES 1857	h	sh	s	—
**Abra (Abra)* sp. Taf. 1, Fig. 7	—	ss	—	—
Glossus (Glossus) subtransversus (ORBIGNY 1852)	s	ss	ss	—
Pitar (Calpitaria) subarata (SANDBERGER 1861)	ns	m	sh	—
Callista (Costacallista) splendida (DESHAYES 1858)	—	ss	h	—
Pelecyora (Cordiopsis) polytropa (ANDERSON 1958)	sh	ns	ns	ss
Sphenia neaera BOETTGER 1874 Taf. 1, Fig. 8—10	ss	ss	h	—
Sphenia? elongata BOETTGER 1874	—	sh	—	—
Corbula (Caryocorbula) subarata SANDBERGER 1860	h	ns	ns	—
Corbula (Caryocorbula) henckeliusiana NYST 1836	ss	—	—	—
Lentidium (Lentidium) crassum (SANDBERGER 1861)	—	sh	h	—
Lentidium (Lentidium) donaciforme (NYST 1836)	—	sh	ns	—
Lentidium (Lentidium) triangulum (NYST 1836)	—	ss	ss	—
Hiatella (Hiatella) arctica (LINNAEUS 1767)	h	—	—	—
Panopea (Panopea) angusta NYST 1836	s	ns	ns	—
**Turneria planulata* (GÖRGES 1952) Taf. 1, Fig. 11—12	—	ss	ss	—

		Schicht: 5	10	12	13
Teredinidae gen. et spec. indet.		—	ss	—	—
Cochlodesma (Bontaea) sp. Taf. 1, Fig. 13		—	sh	—	—
Gastropoda					
Emarginula (Emarginula) sp.		h	—	—	—
Acmaea (Tectura) excentrica (Sandberger 1859)		h	—	—	—
Cocculina (Cocculina) papyracea (Sandberger 1861)		ss	—	—	—
Jujubinus (Scrobiculinus) rhenanus (Sandberger 1859)		m	ss	—	—
Cirsope (Cirsope?) ovulum (Philippi 1843)		s	ns	—	—
Cirsope (Pseudocirsope) obtusa (Boettger 1874)		ss	ss	—	—
Hydrobia (Tournoueria) dubuissoni (Bouillet 1834)		—	ss	—	—
Hydrobia sp.		ss	ss	—	—
Stenothyrella lubricella (Sandberger 1858)		ns	ns	ss	—
Stenothyrella granulum (Braun 1850)		—	ss	—	—
Stenothyrella minuta (Wenz 1925)		—	sh	—	—
Turboella (Apicularia) turbinata (Lamarck 1804)		h	h	ns	—
Alvania (Taramellia) duboisii (Nyst 1845) var. Taf. 1, Fig. 14		ns	—	—	—
Strebloceras sp. Taf. 1, Fig. 15—16		—	—	—	s
Petaloconchus imbricatus (Sandberger 1859)		s	—	—	—
Benoistia (Benoistia) abbreviata (Sandberger 1858)		—	—	s	—
Potamides (Potamides) lamarcki Brongniart 1810		s	h	sh	—
Pirenella (Pirenella) papillata (Sandberger 1858)		h	s	s	—
Pirenella (Pirenella) multinodosa (Sandberger 1858)		s	sh	ss	—
Aporrhais (Aporrhais) tridactylus (Sandberger 1858)		ns	ns	ns	—
Polinices (Euspira) helicinus (Brocchi 1814)		h	m	h	—
Lunatia dilatata (Philippi 1843)		ss	ss	ss	—
Muricopsis peregra (Beyrich 1854)		ns	ss	s	—
Lyrotyphis (Lyrotyphis) cuniculosus (Nyst 1836) Taf. 1, Fig. 17		s	ss	sh	—
Pisania inornata (Sandberger 1860)		ss	—	ss	—
Keepingia cassidaria (Bronn 1848)		h	m	sh	—
Streptochetus (Streptodictyon) retrorsicosta (Sandberger 1860)		s	—	—	—
Babylonella pusilla (Philippi 1843) Taf. 1, Fig. 18		ss	—	—	—
Conomitra inornata (Beyrich 1854)		—	ss	—	—
Orthosurcula regularis (Koninck 1837)		ss	ss	h	—
Asthenotoma obliquinodosa (Sandberger 1860) Taf. 1, Fig. 19		ss	—	h	—
Odostomia (Megastomia) koeneni (Boettger 1907) Taf. 1, Fig. 20		—	ss	—	—
Cylichna (Mnestia) turgidula (Sandberger 1859)		ss	s	ss	—
Acroloxus? sp. Taf. 1, Fig. 21		ss	ss	—	—
Annelida					
indet.		ss	ss	—	ss
Cirripedia					
Balanus stellaris (Brocchi 1814)		sh	sh	m	sh
Balanus sp.		ss	ss	ns	—
Decapoda					
indet.		ss	s	—	ss
Bryozoa					
indet.		h	ss	ns	h
Echinoidea					
indet.		s	ss	—	—
Elasmobranchii					
Odontaspis denticulata (Agassiz 1843)		ss	—	—	—
Odontaspis acutissima (Agassiz 1843)		s	—	s	—
Galeorhinus? *latus* (Storms 1894)		s	—	s	—
Scyliorhinus? ex gr. *distans* (Probst 1879)		ss	ss	—	—
Dasyatidae vel Myliobatidae (Schwanzstachelfragment)		ss	—	—	—
Teleostei					
Pterothrissidarum sp.	(Ot.)	ss	ss	ss	—
Morone sp.	(Ot.)	—	—	s	—
Trachurus sp.	(Ot.)	—	ss	—	—

		Schicht:	5	10	12	13
„Sparus" distinctus (KOKEN 1891)		(Ot.)	ns	s	s	—
Centracanthidarum varians (KOKEN 1884)		(Ot.)	ss	—	—	—
Scomberomorus sp.			ss	—	—	—
„Ogilbia" sp.		(Ot.)	s	—	—	—
Eutrichiurides delheidi (LERICHE 1910)			ss	ss	—	—
inc. sedis sp. 1		(Ot.)	—	—	ss	—
inc. sedis sp. 2		(Ot.)	ss	—	—	—
Spurenfossil						
Entobia sp.			ss	—	m	—

Erläuterungen

ss	Art liegt in	1— 3 Stücken vor,
s	Art liegt in	4— 10 Stücken vor,
ns	Art liegt in	11— 20 Stücken vor,
h	Art liegt in	21— 50 Stücken vor,
sh	Art liegt in	51—200 Stücken vor,
m	Art liegt in	>200 Stücken vor.

* bedeutet, neu für das Rupelium des Mainzer Beckens (nur bei Mollusken).
(Ot.) bedeutet, bestimmt nach Otolithen, sonst nach Zähnen.

3.2. Bemerkungen zu einigen Mollusken der Fossilliste und zu *Entobia* sp.

Nucula (Leionucula) aff. *peregrina* DESHAYES 1858

Zum Vergleich lagen mir mehrere Populationen von *N. peregrina* aus dem Oberoligozän des Niederrheins vor. Von den oberoligozänen Stücken unterscheiden sich die von Sulzheim durch den Verlauf des Dorsalrandes, der mit stumpfem, gerundetem Winkel in den Ventralrand übergeht, die geringeren Maße (Länge bis 18 mm), die stärkere Klappenwölbung und die dickere, massivere Schale. Einige gut erhaltene Stücke zeigen konzentrische Farbbänder.

Gregariella sp.

Die mir vorliegenden Fragmente von Sulzheim zeigen ca. 22 Radialrippen auf der hinteren Klappenhälfte. Ansonsten passen sie gut mit der Beschreibung für *Gregariella* sp. bei R. JANSSEN (1979a: 40) überein.

Spaniorinus sp.

Die Beschreibung von BOETTGER (1874: 75 f.) für *Scintilla fragilis* BOETTGER 1874 paßt gut auf die mir vorliegenden Klappen. Leider bildete er diese Art niemals ab, und im Forschungsinstitut Senckenberg (Frankfurt a. M.) konnten vorerst die Originale nicht wiedergefunden werden.

Spaniorinus sp. unterscheidet sich von *Sp. dunkeri* (KOENEN 1868) nach Beschreibung und Abbildungen bei ANDERSON (1959: 123 f., Taf. 16 Fig. 4a—b) und GLIBERT (1945: 148 ff., Taf. 10 Fig. 8a—b) nur durch einen weniger starken Zahn 1 und einen schiefer nach hinten gerichteten 4b. Allerdings ist die Ausbildung des Schlosses bei *Sp. dunkeri* größerer Variation unterworfen (vgl. ANDERSON 1959: 124).

Ob die Form aus dem Schleichsand eine eigenständige Art darstellt oder an *Sp. dunkeri* angeschlossen werden muß, kann ich wegen fehlenden Vergleichsmaterials nicht entscheiden.

Cochlodesma (Bontaea) sp.

A. JANSSEN (1972: 21 f., Taf. 2 Fig. 5, Taf. 4 Fig. 8 a—b) geht auf die Verbreitung von *Cochlodesma (Bontaea) praetenue* (PULTENEY 1799) im Miozän/Pliozän des Nordseebeckens näher ein. Derselbe Autor (A. JANSSEN 1979: 16) nennt aus dem Rupelium (Nuculaklei) von Belgien (Provinz Limburg) *Cochlodesma (B.)* sp.

Von Sulzheim besitze ich zahlreiche Fragmente der Schloßregion, die auf der Außenseite die für die Untergattung *Bontaea* typische Granulierung zeigen. Im Gegensatz zu dem von A. JANSSEN (1972: Taf. 2 Fig. 5) abgebildeten Bruchstück aus dem Miozän von Twistringen zeigen sie einen deutlich gedrungeneren Ligamentträger.

Emarginula (Emarginula) sp.

Aus dem Schleichsand des Mainzer Beckens war bisher nur *E. oblonga* SANDBERGER 1859 bekannt (LUDWIG 1863: 129), zu der die Sulzheimer Stücke jedoch u. a. wegen des Besitzes eines viel kürzeren Schlitzes nicht gehören. Auffallend ist, daß in Sulzheim nur juvenile Exemplare mit schwacher Skulptur gefunden wurden, was wahrscheinlich faziesbedingt ist.

Cirsope (Cirsope?) ovulum (PHILIPPI 1843)

Die Exemplare von Sulzheim stimmen mit *C. (C.?) ovulum* von Glimmerode, die ich im Forschungsinstitut Senckenberg (Frankfurt a. M.) einsehen konnte, gut überein. Zu dieser Art gehören m.E. auch die Stücke aus dem Schleichsand von Albig, in denen KUSTER-WENDENBURG in NEUFFER & KUSTER-WENDENBURG (1977: 27) eine neue Unterart von *Cirsope (Pseudocirsope) obtusa* (BOETTGER 1874) vermutete. Die feine Spiralskulptur auf der Basis ist bei einigen gut erhaltenen Exemplaren von Sulzheim erkennbar.

Alvania (Taramellia) duboisii (NYST 1845) var.

Im Gegensatz zu dem verglichenen Material von *A. (T.) duboisii* aus dem Meeressand des Mainzer Beckens besteht die Skulptur der Sulzheimer Stücke aus zahlreicheren Spiralen auf der Basis und aus 3 bis 5 Spiralen auf den Mittelwindungen, die dadurch bauchiger sind (faziesbedingt?).

Strebloceras sp.

Die Gattung war bisher im Mainzer Becken nur aus dem Meeressand von Waldböckelheim (TEMBROCK 1965: 90, Taf. 7 Fig. 21 a—b) sowie aus dem Meeressand und den Papillaten-Schichten von Weinheim (HOCHT 1978: Tab. 7, 8) bekannt.

Entobia sp.

Die meisten bohrenden Porifera gehören zu den Clionidae, die nur nach Weichteilanatomie und den fossil selten erhaltenen Spiculae unterschieden werden. Für fossile Bohrlöcher, die denen der rezenten Clionidae ähneln, soll daher der Ichnogenus *Entobia* benutzt werden (BROMLEY 1970: 77).

3.3. Einige Angaben zur Paläoökologie

Sowohl Erhaltungszustand der Mollusken als auch die prozentuale Zusammensetzung der Fauna in den Hauptfossilschichten zeigen deutliche Unterschiede.

In Schicht 5 treten Phytalbewohner wie *Acmaea, Jujubinus, Cirsope* und Rissoiden relativ häufig auf. Interessant ist das Vorkommen der Gattung *Emarginula,* die im Mainzer Becken bisher nur von küstennahen Fundorten bekannt war. Auf die starke Faziesabhängigkeit der *Emarginula*-Arten weist R. JANSSEN (1978a: 20, 165) hin.

Schicht 10 ist gekennzeichnet durch das relativ häufige Auftreten vor allem von *Lentidium* sowie *Hydrobia, Stenothyrella* und den Potamiden, die in Schicht 5 und 12 individuen- und artenärmer sind. Diese Mollusken bevorzugen einen Lebensbereich herabgesetzter Salinität. Mit *Acroloxus*? sp. konnte in Schicht 5 und 12 der einzige Süßwasserbewohner nachgewiesen werden. Die

kleine, mützenförmige Schale konnte durch Strömungen über weite Strecken im Wasser schwebend herantransportiert werden.

Typisch für Schicht 12 ist der hohe Anteil (ca. 35%) von *Balanus stellaris* an der Makrofauna, die häufigen, großwüchsigen *Glycymeris*-Schalen, der große Fossilanteil bei der Zusammensetzung des Sedimentes (kalkschaliger Rückstand ≥ 1,5 mm: ca. 35%) und der hohe Bruchschillanteil. *Glycymeris*-Schille werden in der Literatur häufig genannt und als Hinweis für stark bewegtes Wasser innerhalb des höheren Sublitorals gewertet (vgl. BALDI 1973: 111 ff.). Die Abreibungserscheinungen an den *Glycymeris*-Schalen sprechen für das Vorhandensein starker Strömungen. Nahezu ausgewachsene bis adulte Exemplare sind fast immer von Bohrschwämmen und der Bivalve *Lithophaga delicatula* befallen, die zur Produktion des Bruchschills entscheidend beigetragen haben. Die Bohrlöcher der Schwämme wurden anschließend von *Sphenia neaera* besiedelt, deren Klappen dort noch in situ gefunden wurden. Diese Beobachtung sowie das gehäufte Auftreten großwüchsiger Cirripedier sprechen für eine sehr geringe Sedimentationsrate. Nach der Definition von SEILACHER (1970: 34) kann Schicht 10 als Fossil-Lagerstätte angesprochen werden.

4. Literaturverzeichnis

ANDERSON, H.-J. (1959): Die Muschelfauna des Nordwestdeutschen Untermiozän. — Palaeontographica, **A 113**: 61—179, 9 Abb., 2 Tab., Taf. 13—18; Stuttgart.

— (1960): Die Gastropoden des jüngeren Tertiärs in Nordwestdeutschland. Teil 2: Prosobranchia Mesogastropoda 1. Littorinacea, Rissoacea, Cerithiacea. — Meyniana, **9**: 13—79, 12 Taf.; Kiel.

— (1967): Die Gattung *Musculus* s. str. (Bivalvia, Mytilidae) im oberen Oligocän und unteren Miocän des Nordseebeckens. — Geologica et Palaeontologica, **1**: 111—114, 5 Abb.; Marburg.

BALDI, T. (1973): Mollusc Fauna of the Hungarian Upper Oligocene (Egerian). — 511 S., 55 Abb., 4 Tab., 51 Taf.; Budapest (Akadémiai Kiadó).

BOETTGER, O. (1874): Ueber die Gliederung der Cyrenenmergelgruppe im Mainzer Becken. — Ber. Senckenberg. naturforsch. Ges., **1873—1874**: 50—102; Frankfurt a. M.

— (1877): Fauna des ächten Cyrenenmergels von Sulzheim bei Wörrstadt. — Notizbl. Ver. Erdkde. Wiss. Darmstadt u. mittelrhein. geol. Ver., (3) **16**: 250—252; Darmstadt.

BROMLEY, R. G. (1970): Borings as Trace Fossils and *Entobia cretacea* PORTLOCK, as an Example. — In: CRIMES, T. P., & HARPER, J. C. (Ed.): Trace Fossils: 49—90, 4 Abb., 5 Taf.; Liverpool.

FALKE, H. (1960): Rheinhessen und die Umgebung von Mainz. — Slg. geol. Führer, **38**: VIII + 156 S., 8 Abb., 2 Tab., 13 Kt.; Berlin (Borntraeger).

FISCHER, K., & WENZ, W. (1913): Exkursion nach Rheinhessen. (Sulzheim, Wißberg, St. Johann, Ingelheim). — Jber. Mitt. oberrhein. geol. Ver., N. F., **3** (1): 31—39, 2 Abb., Taf. 2; Stuttgart.

GLIBERT, M. (1945): Faune malacologique du Miocène de la Belgique. I. Pélécypodes. — Mém. Mus. r. Hist. natur. belg., **103**: 266 S., 23 Abb., 6 Tab., 12 Taf.; Bruxelles.

GÖRGES, J. (1952): Neue Invertebraten aus dem norddeutschen Oberoligozän. — Paläont. Z., **26** (1/2): 1—9, Taf. 1—2; Stuttgart.

GROOSS, A. (1863): Beobachtungen über die Verbreitung und Aufeinanderfolge der Petrefacten in den Tertiärschichten der Section Mainz. — Notizbl. Ver. Erdkde. Wiss. Darmstadt u. mittelrhein. geol. Ver., (3) **2**: 175—178; Darmstadt.

— (1867): Geologische Specialkarte des Grossherzogthums Hessen und der angrenzenden Landesgebiete im Maasstabe von 1:50 000, Section Mainz. — 79 S.; Darmstadt (Jonghaus). — [Erläuterung]

HOCHT, F. VON DER (1978): Fazies, Stratigraphie und Lagerung der Papillaten-Schichten im Bereich des Zeilstücks bei Weinheim/Rhh. — Dipl.-Arb. Univ. Mainz: 92 S., 3 Abb., 8 Tab., 21 Taf., 3 Kt., 1 Profil; Mainz.

JANSSEN, A. W. (1972): Die Mollusken-Fauna der Twistringer Schichten (Miocän) von Norddeutschland. — Scr. geol., **10**: 95 S., 42 Abb., 4 Tab., 11 Taf.; Leiden.

— (1979): Over de molluskenfauna van de Nuculaklei en de relatieve ouderdom van enkele Midden-Oligocene afzettingen in Belgisch Limburg. — Afzettingen Werkgr. tert. kwart. Geol.: 10—18. — [Ausgabe Herbst 1979, ohne Bandzählung und Erscheinungsort]

JANSSEN, R. (1978a): Die Scaphopoden und Gastropoden des Kasseler Meeressandes von Glimmerode (Niederhessen). — Geol. Jb., **A 41**: 3—195, 3 Abb., 3 Tab., 7 Taf.; Hannover.

— (1978b): Die Mollusken des Oberoligozäns (Chattium) im Nordsee-Becken. 1. Scaphopoda, Archaeogastropoda, Mesogastropoda. — Arch. Molluskenkde., **109** (1/3): 137—227, 1 Abb., Taf. 9—14; Frankfurt a. M.

— (1979a): Revision der Bivalvia des Oberoligozäns (Chattium, Kasseler Meeressand). — Geol. Abh. Hessen, **78**: 181 S., 1 Abb., 4 Taf.; Wiesbaden.

— (1979b): Die Mollusken des Oberoligozäns (Chattium) im Nordsee-Becken. 2. Neogastropoda, Euthyneura, Cephalopoda. — Arch. Molluskenkde., **109** (4/6): 277—376, Taf. 15—18, 18a; Frankfurt a. M.

KADOLSKY, D. (1973): Die vorpliozänen Littorinidae und Lacunidae Mitteleuropas (Gastropoda: Prosobranchia). — Arch. Molluskenkde., **103** (1/3): 31—62, 30 Abb.; Frankfurt a. M.

KUSTER-WENDENBURG, E. (1973): Die Gastropoden aus dem Meeressand (Rupelium) des Mainzer Tertiärbeckens. — Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., **67**: 170 S., 8 Taf.; Wiesbaden.

LEPSIUS, G. R. (1883): Das Mainzer Becken geologisch beschrieben. — VIII + 181 S., 1 Kt.; Darmstadt (Bergsträsser).

LUDWIG, R. (1863): Das Tertiärgestein um die aus Rothliegendem bestehende Höhe zwischen Nackenheim, Lörzweiler, Dexheim und Nierstein. — Notizbl. Ver. Erdkde. Wiss. Darmstadt u. mittelrhein. geol. Ver., (3) **2**: 128—132; Darmstadt.

NEUFFER, F. O. (1973): Die Bivalven des Unteren Meeressandes (Rupelium) im Mainzer Becken. — Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., **68**: 113 S., 13 Taf.; Wiesbaden.

— & KUSTER-WENDENBURG, E. (1977): Mollusken aus dem Schleichsand (Oberes Rupelium, Mitteloligozän) bei Albig in Rheinhessen. — Geol. Jb. Hessen, **105**: 5—40, 2 Abb., Taf. 1—7; Wiesbaden.

SANDBERGER, F. (1858—1863): Die Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens. — 458 S., 35 Taf.; Wiesbaden (Kreidel).

SEILACHER, A. (1970): Begriff und Bedeutung der Fossil-Lagerstätten. — N. Jb. Geol. Paläont., Mh., **1970**: 34—39; Stuttgart.

SONNE, V. (1973) mit Beitr. von WEILER, H.: Ein Profil im Grenzbereich Schleichsand/Cyrenen-Mergel in Rheinhessen (Tertiär, Mainzer Becken). — Mainzer geowiss. Mitt., **2**: 105—114, 12 Abb.; Mainz.

TEMBROCK, M. L. (1965): Zur Systematik einiger problematischer Caeciden-Gattungen (Gastropoda). — Mitt. ZGI, **1**: 81—93, Taf. 7; Berlin.

WEINKAUFF, H. C. (1865): Ein Beitrag zur Kenntnis der Tertiär-Bildungen in der hessischen Pfalz und den angrenzenden preussischen und bayrischen Bezirken. — N. Jb. Mineral. Geol. Paläont., **1865**: 171—211; Stuttgart.

WENZ, W. (1917): Die Molluskenfauna der Schleichsande und Cyrenenmergel in der Baugrube des Frankfurter Osthafens. — Nachr.-Bl. dt. malakozool. Ges., **49**: 154—166, 2 Abb.; Frankfurt a. M.

— (1921a): Das Mainzer Becken und seine Randgebiete. — 351 S., 38 Abb., 41 Taf.; Heidelberg (Ehrig).

— (1921b): Geologischer Exkursionsführer durch das Mainzer Becken und seine Randgebiete. — 137 S., 30 Abb., 6 Taf.; Heidelberg (Ehrig).

(Bei der Schriftleitung druckfertig eingegangen am 6. 12. 1979)

Anschrift des Verfassers:
cand. geol. Christoph Hartkopf, Institut f. Geowissenschaften (Paläontologie) der Johannes Gutenberg-Universität, Saarstr. 21, D-6500 Mainz

Taf. 1

Fundort für alle Stücke: Schildberg bei Sulzheim, W Wörrstadt/Rheinhessen.

Fundschicht für alle Stücke: Schleichsand, Rupelium, Oligozän.

Die Originale der Fig. 1—20 in der Sammlung des Verfassers, Original zu Fig. 21 im Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt a. M. unter der Nummer 252471.

Die Aufnahmen fertigte Herr SCHMICKING, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Geowissenschaften (Geologie), an.

Fig. 1—2. *Gregariella* sp.,
1. Schicht 5; rechte Klappe, x 15/1.
2. Schicht 5; linke Klappe, x 10/1.

Fig. 3. *Musculus (Musculus) sternbergensis* ANDERSON, x 3/1.
Schicht 5; linke Klappe.

Fig. 4. *Modiolula pygmaea* (PHILIPPI), x 6/1.
Schicht 5; linke Klappe.

Fig. 5—6. *Spaniorinus* sp., x 6/1.
5. Schicht 12; rechte Klappe, Schloß.
6. Schicht 12; linke Klappe.

Fig. 7. *Abra (Abra)* sp., x 6/1.
Schicht 10; linke Klappe.

Fig. 8—10. *Sphenia neaera* BOETTGER, x 5/1.
8.—9. Schicht 12; linke Klappe.
10. Schicht 12; rechte Klappe.

Fig. 11—12. *Turneria planulata* (GÖRGES),
11. Schicht 10; rechte Klappe, Schloß, x 8/1.
12. Schicht 12; linke Klappe, x 5/1.

Fig. 13. *Cochlodesma (Bontaea)* sp.
Schicht 10; Ligamentträger x 13/1. Wirbelregion, Außenseite x 4/1.

Fig. 14. *Alvania (Taramellia) duboisii* (NYST) var., x 7/1.
Schicht 5.

Fig. 15—16. *Strebloceras* sp., x 25/1.
Schicht 13.

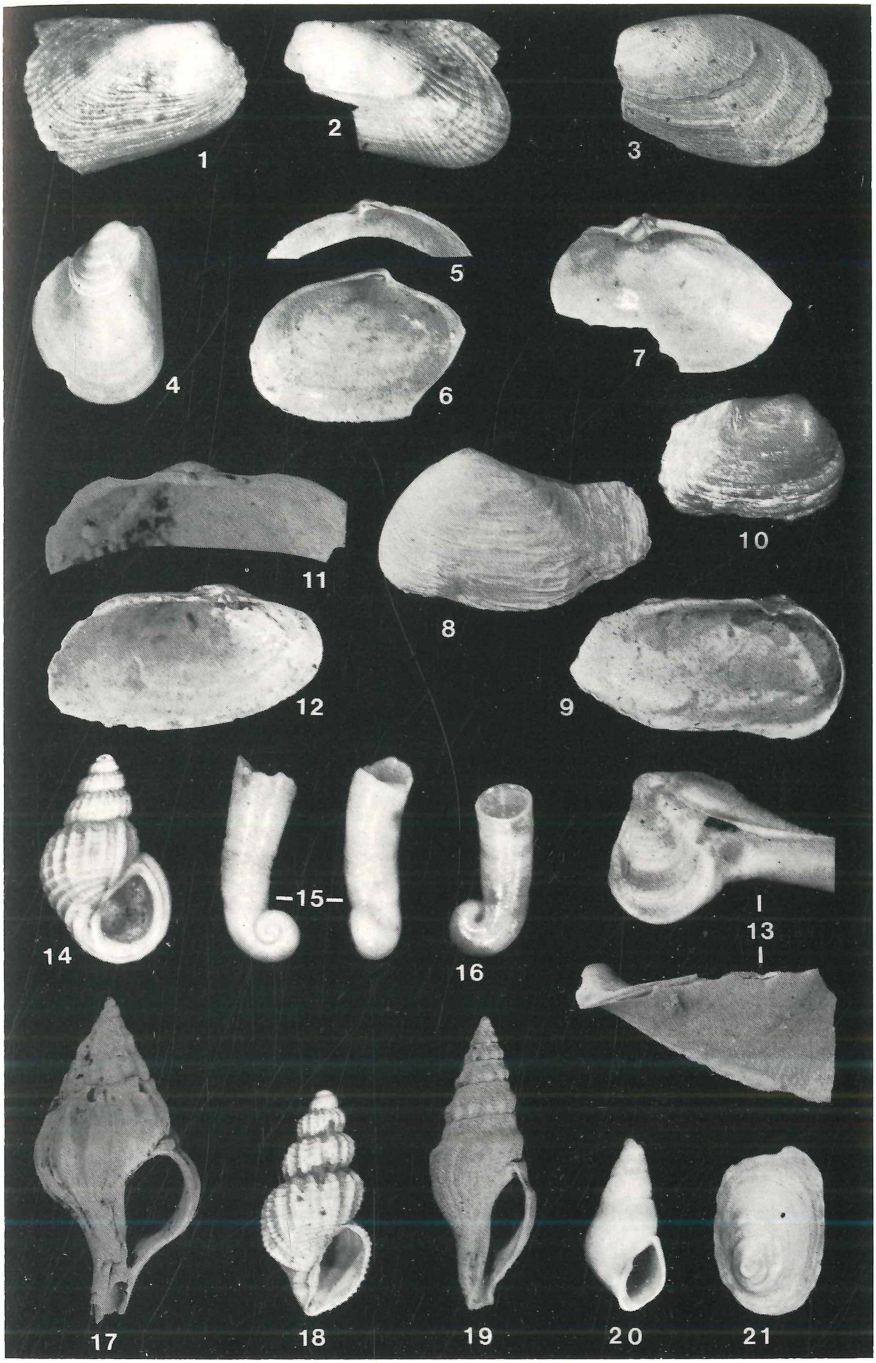
Fig. 17. *Lyrotyphis (Lyrotyphis) cuniculosus* (NYST), x 2/1.
Schicht 10.

Fig. 18. *Babylonella pusilla* (PHILIPPI), x 5/1.
Schicht 5.

Fig. 19. *Asthenotoma obliquinodosa* (SANDBERGER), x 2/1.
Schicht 12.

Fig. 20. *Odostomia (Megastomia) koeneni* (BOETTGER), x 8/1.
Schicht 10.

Fig. 21. *Acroloxus*? sp., x 8/1.
Schicht 5.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der POLLICHIA

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: 67

Autor(en)/Author(s): Hartkopf Christoph

Artikel/Article: Schleichsand-Profil (Rupelium, Oligozän) und Molluskenfauna vom Schildberg bei Sulzheim/Rheinhessen 56-67