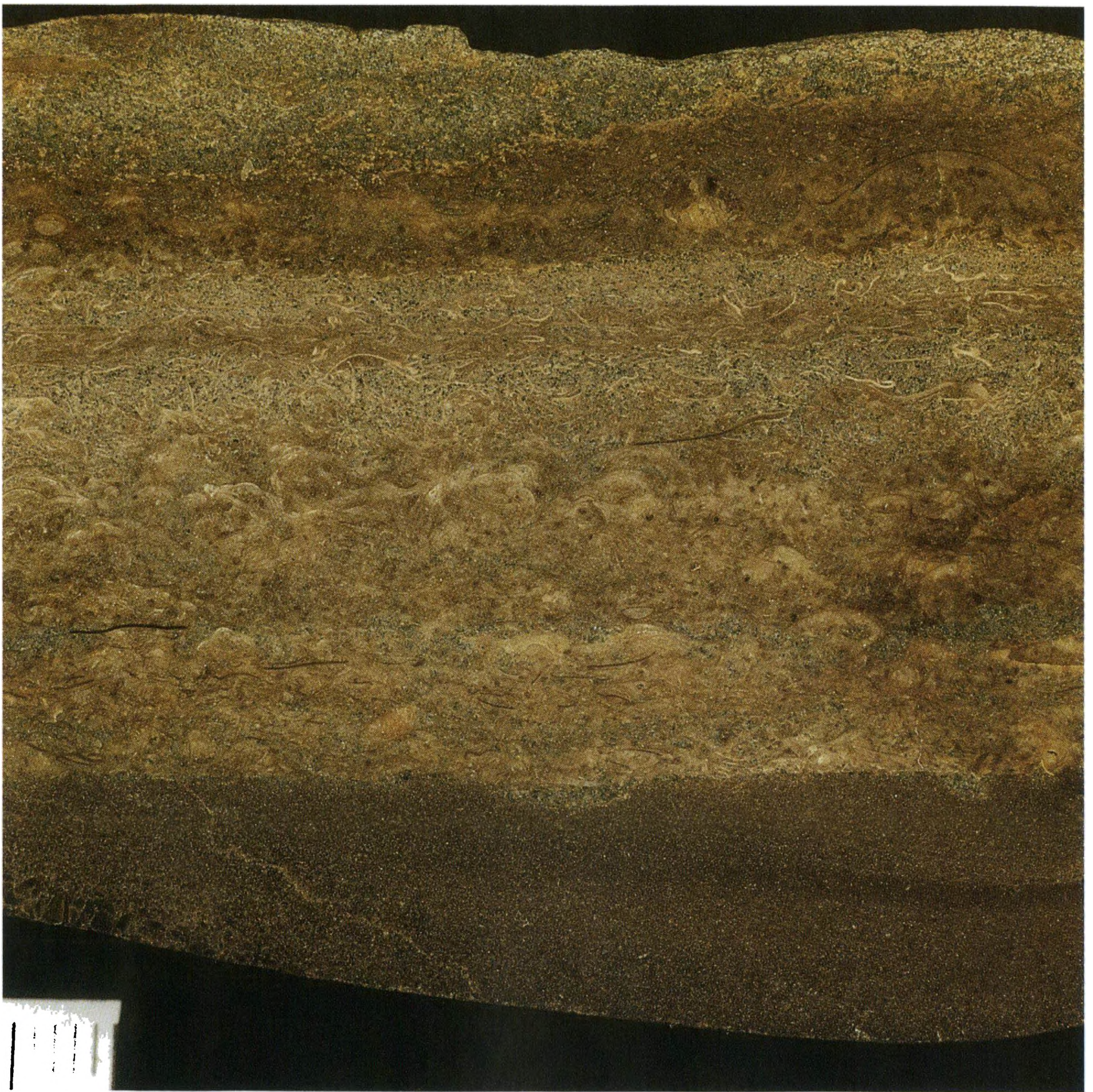


# ARCHIV FÜR GESCHIEBEKUNDE

Herausgegeben vom Archiv für Geschiebekunde am  
Geologisch-Paläontologischen Institut und Museum  
der Universität Hamburg



Arch. Geschiebekde.	Band I	Heft 8/9	Seite 465 – 560	Hamburg Januar 1994
---------------------	--------	----------	--------------------	------------------------



# Die macro- und pontocyprididen Ostrakoden der borealen Oberkreide der Dänisch-Polnischen Furche (Ostsee)

Ekkehard HERRIG

HERRIG E 1994 Die macro- und pontocyprididen Ostrakoden der borealen Oberkreide der Dänisch-Polnischen Furche(Ostsee) [The Macro- and Pontocypridide Ostracodes of the Boreal Upper Cretaceous of the Danish-Polish Furrow (Baltic Sea)] - *Arch. Geschiebekde.* 1 (8/9): 541-558, 4 Tf., 5 Abb., Hamburg. ISSN 0936-2967

**A b s t r a c t:** Six species previously assigned to the genus *Macrocypris*, family Macrocyprididae (Ostracoda) are revised. They belong to genera which were partly known yet from Holocene to Eocene. The shell material comes from silicified limestones and chalk of Upper Cretaceous (Upper Turonian till Upper Maastrichtian) erratic boulders which are scattered in the NE German lowlands. Further 5 new species of the genera *Propontocypris*, *Pontocypris*, *Neoparacypris* and *Aratrocypris*, family Pontocyprididae, are described from the same samples.

*Prof. Dr. Ekkehard Herrig, Fachrichtung Geowissenschaften, Geologisch-Paläontologisches Institut, Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Friedrich-Ludwig-Jahn-Straße 17a, D-17489 Greifswald.*

**Z u s a m m e n f a s s u n g:** Anhand von Schalenmaterial aus verkieselten Kalksteinen (Erratika) der borealen Oberkreide (Ober-Turon bis Ober-Maastrichtium), die als Diluvialgeschiebe im NE-deutschen Tiefland verbreitet sind, wird die systematische Position von 6 Arten der Familie Macrocyprididae (Ostracoda) revidiert. Sie können Gattungen zugewiesen werden, deren zeitliche Verbreitung bisher von der Gegenwart bis Eozän bekannt war. Es werden 5 neue Arten der Gattungen *Propontocypris*, *Pontocypris*, *Neoparacypris* und *Aratrocypris*, Familie Pontocyprididae, aus gleichen Sedimenten beschrieben.

## 1. Vorbemerkungen

Unter den Ostrakoden der borealen Oberkreide sind macrocypridide sowie einige pontocypridide Arten mit Klappenlängen um und über einen Millimeter am größten. Sie sind in den pelagischen, feinkörnigen biogenen Kalksteinen - vorwiegend in Schreibkreidefazies - im allgemeinen selten, in gröberkörnigen, bryozoenreichen Lagen hingegen nicht selten bis häufig, dann vorwiegend als Bruchstücke vertreten. Die Ursache dafür dürfte in ihrer ursprünglichen Diversität begründet sein: Rezente pontocypridide Ostrakoden sind vor allem in flachen Meeresbereichen verbreitet (MADDOCKS 1969); unter "offshore"- und bathyalen Bedingungen sind sie selten. Diesen gegenüber sind die rezenten Macrocyprididae aus allen Tiefenbereichen bekannt, wobei im Gegensatz zu den Pontocyprididae das Bathyal und Abyssal bevorzugt sind (MADDOCKS 1990).

Für die untersuchten Oberkreidesedimente dürften Bildungsbedingungen des mittleren und unteren Sublitorals, unterhalb der Wasserbewegungsgrenze, geherrscht haben. - Eine andere Ursache für die Seltenheit der ponto- und macrocyprididen Ostrakoden in den untersuchten Kieselkalksteinen ist gleich den großwüchsigen *Bythocypris*- und *Paracypris*-Arten in der Schalenstabilität begründet. Relativ geringe Schalendicke und ungünstige statische Verhältnisse der Karapaxe sind für ihre Bruchdeformation durch äußere Einwirkungen, vor allem bei der Kompaktion des Sediments, aber auch während der (mechanischen) Gesteinsaufbereitung verantwortlich. Die Schalen der macrocyprididen Ostrakoden sind zwar in den langgezogenen Klappenvorder- und hinterenden durch spezielle Duplikaturbildungen verstärkt, die großflächigen, glatten und relativ dünnschaligen zentralen Klappenbereiche hingegen hielten Druckeinwirkungen weniger stand: Von macrocyprididen Ostrakoden sind aus Oberkreide-Kalksteinen in der Regel nur Klappenvorder- und hinterenden bekannt. Demgegenüber sind aus

gleichalten kreidigen Kalksteinen, die sehr fröhdiagenetisch silifiziert und kaum kompaktiert sind (vgl. HERRIG 1993), ponto- und macrocypridide Ostrakoden häufiger anzutreffen und vorzüglich erhalten.

Das Untersuchungsmaterial stammt aus verkieselten Kalksteinen, die als weichselglaziale Diluvialgeschiebe im Norddeutschen Tiefland weit verbreitet sind. Ihr Herkunftsgebiet ist vor allem der Raum der heutigen mittleren und östlichen Ostsee, Teil der Dänisch-Polnischen Furche am SW-Rand der Osteuropäischen Plattform zur Zeit der Oberkreide. Die vorzüglich erhaltenen Mikrofossilien sind dem rezenten Material ähnlich. Dadurch ist die unmittelbare Übertragung von taxonomisch wichtigen schalenmorphologischen Kriterien von rezenten auf fossile Schalen möglich. Die durchgeführte Revision der systematischen Positionierung der oberkretazischen macro- und pontocyprididen Ostrakodenarten basiert vorwiegend auf den Monographien über die lebenden und fossilen Arten der Macrocyprididae und Pontocyprididae durch MADDOCKS (1990,1969).

Aus der Oberkreide der Dänisch-Polnischen Furche werden folgende Taxa unterschieden:

*Macrosarisa graysonensis* (ALEXANDER,1929)

*Macrosarisa siliqua* (JONES,1849)

*Macroscapha limburgensis* (VEEN,1938)

*Macropyxis limburgensis* (VEEN,1934)

*Macrocyprissa* sp. aff. "*Macrocypris simplex* CHAPMAN 1898"

*Macrocypria* sp.

*Propontocypris* (*Ekpontocypris*) *ansorgei* sp.n.

*Propontocypris* (*Ekpontocypris*) *fabiformae* sp.n.

*Pontocypris guttae* sp.n.

*Neoparacypris obliqua* sp.n.

*Aratrocypris erratica* sp.n.

Dadurch sind auch die zeitlichen Reichweiten der Gattungen *Macroscapha* MADDOCKS,1990 (bisher nur rezent), *Macropyxis* MADDOCKS,1990 (bisher Eozän bis rezent) und *Macrocypria* SARS,1923 (bisher nur rezent) bis in die höhere Oberkreide (Maastrichtium, z.T. Ober-Turon) belegt. Die Gattung *Macrocypris* BRADY,1868 ist nur auf das Holozän beschränkt.

Die bearbeiteten und abgebildeten Stücke sind in der Typensammlung der Fachrichtung Geowissenschaften, Geologisch-Paläontologisches Institut der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald aufbewahrt unter der Sammelbezeichnung FGWG 100 mit fortlaufender Numerierung.

## 2. Taxonomischer Teil

A b k ü r z u n g e n: G - Gehäuse, Karapax; Kl - Klappe(n); RKl - rechte Klappe(n); LKl - linke Klappe(n); VE - Vorderende; HE - Hinterende - VoR - Vorderrand; HR - Hinterrand; DR - Dorsalrand; VeR - Ventralrand; av - anteroventral; pv - posteroventral; ad - anterodorsal; pd - posterodorsal; L - größte Länge, H - größte Höhe; Br - größte Breite.

Ordnung Podocopida MÜLLER,1894  
Überfamilie Cypridacea BAIRD,1845  
Familie Macrocyprididae MÜLLER,1912  
Gattung *Macrosarisa* MADDOCKS,1990

***Macrosarisa graysonensis* (ALEXANDER,1929)**

Abb. 1, Tf. 1, F. 1

- + 1929 *Macrocypris graysonensis* n.sp. - Alexander: 59, Tf.2, F.13-14
- 1941 *Macroxypris graysonensis* Alexander - BONNEMA : 106, Tf.2, F.27
- 1958 *Macrocypris graysonensis* Alexander - HOWE & LAURENCICH: 391-392
- pars 1966 *Macrocypris limburgensis* van VEEN,1934 - HERRIG: Tf.12,F.3,6;  
non F. 4-5
- 1990 *Macrosarisa graysonensis* (Alexander 1929) - MADDOCKS: 87

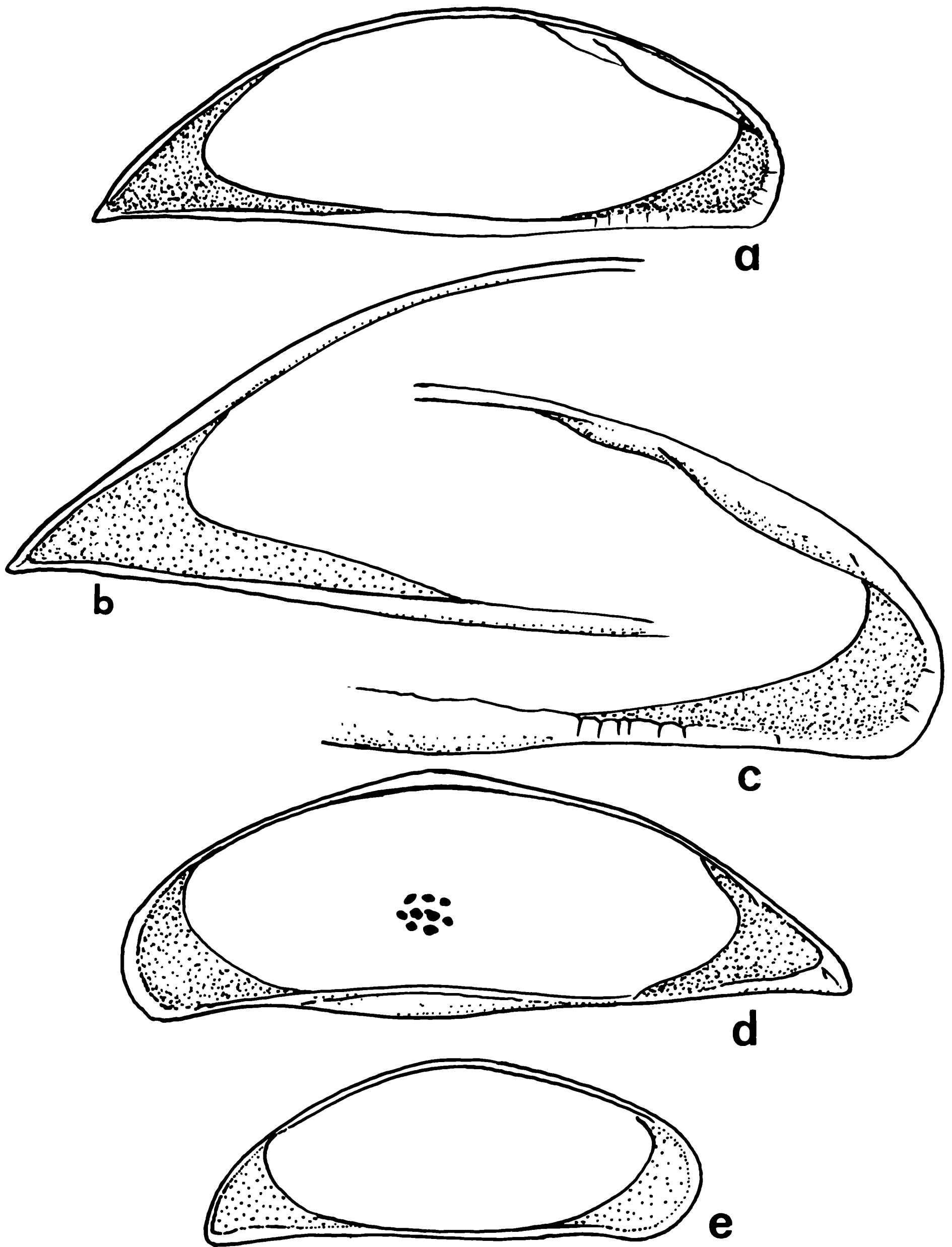
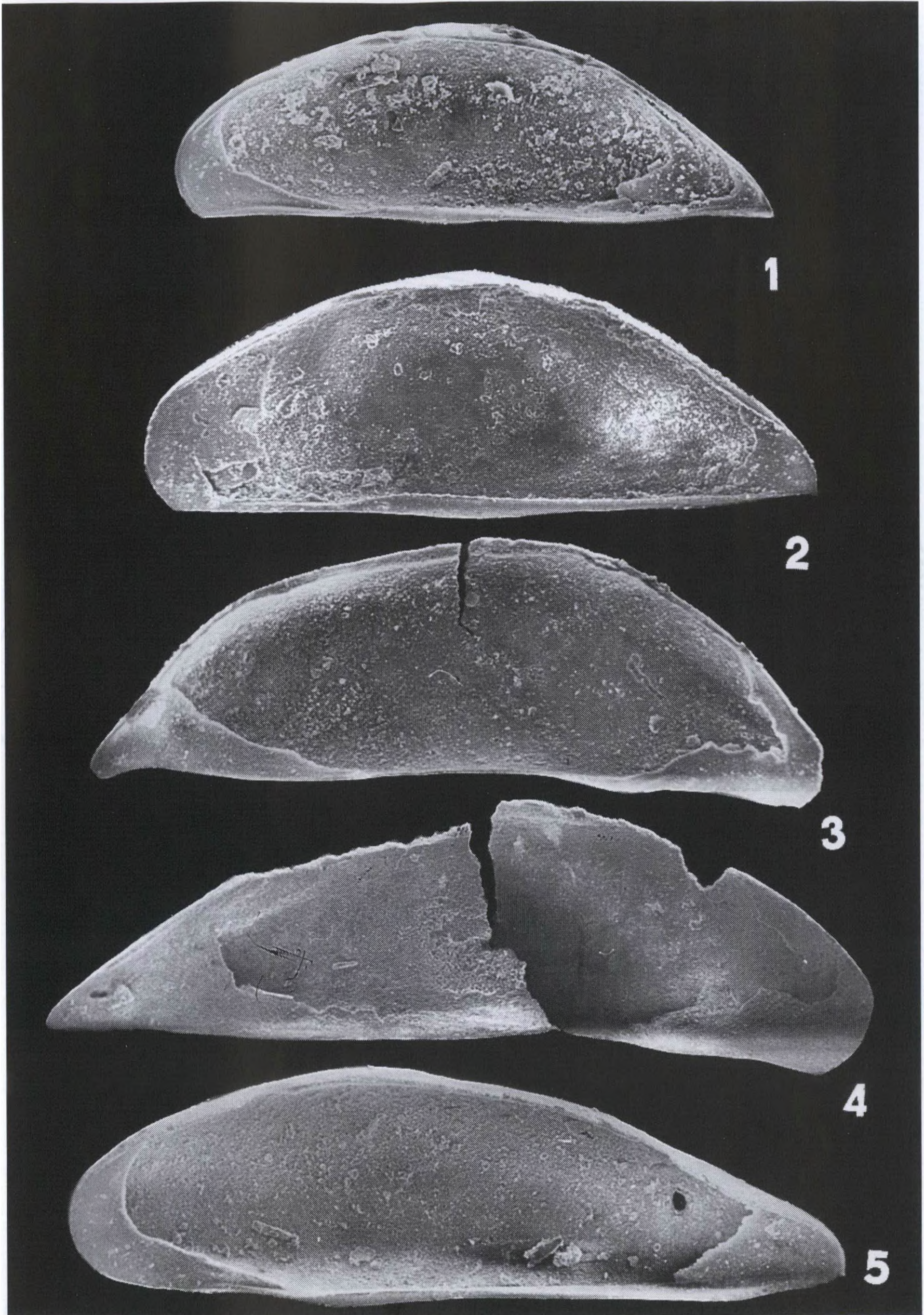


Abb. 1. *Macrosarisa graysonensis* (ALEXANDER, 1929), Innenansichten, Vestibeln punktiert, ■a-c LK1, L 1,04 mm, H 0,34 mm, Ladebow "Porifera weiß", unteres Ober-Maastrichtium, FGWG 100/2; ■d RK1, L 1,12 mm, H 0,36 mm, Wieck "grau", oberes Ober-Maastrichtium, FGWG 100/3; ■e LK1, juvenil, L 0,76 mm, H 0,26 mm; Ladebow "Porifera weiß", FGWG 100/4.





Tf.1. F.1-5. ■1 *Macrosarisa graysonensis* (ALEXANDER,1929): RK1, Innenansicht, L 1,10 mm, Zarrenthin 4/1/90, Ober-Maastrichtium; FGWG 100/1/13192. ■2-4 *Macrosarisa siliqua* (JONES,1849): ■2 RK1, Innenansicht, L 1,63 mm (Forts. S.545)



Maße: L 1,04 - 1,24 mm; H 0,36 - 0,47 mm.

**D e f i n i t i o n:** Eine Art der Gattung *Macrosarisa* mit breit gerundetem bis abgestumpftem VoR, der av eine deutliche Kante mit dem VeR bildet; HE in Linie des VeR zugespitzt, VeR dort schwach konkav, DR schwach konvex bis gerade; H in halber Kl-Länge; Innere Randzone im VE und HE breit mit tiefen Vestibeln; Entfernung des in Lateralansicht ventralen Endes des Innenrandes am VeR beträgt zum äußersten Punkt des VoR bzw. HR das drei- bis vierfache der Entfernung des dorsalen Endes.

**B e m e r k u n g e n u n d B e z i e h u n g e n:** Es bestehen enge morphologische Beziehungen zu *Macrosarisa siliqua* (JONES) und *Macrocyprissa* sp. aff. "*Macrocypris simplex* CHAPMAN 1898", aber nicht in der Ausbildung der Inneren Randzone. Diese ist bei allen drei Arten unterschiedlich: Bei *M. graysonensis* reicht der lateral sichtbare Innenrand ventral sowohl im VE als auch im HE weiter zur Mitte des VeR als bei *Macrosarisa siliqua*; bei *Macrocyprissa* sp. aff. "*Macrocypris simplex*" bildet der Innenrand einen charakteristischen Sattel im pd Kl-Bereich für ein Drittel der Kl-Länge mit einem tiefen Lobus zum HE ein wenig unter halber Kl-Höhe.

Randständige Porenkanäle sind spärlich, nahe dem Innenrand weitlumig und zum Kl-Rand fingerartig aufgespalten. Juvenile Kl von *M. graysonensis* unterscheiden sich außer in ihrer Größe durch mehr gleichmäßig gerundeten VoR und weniger gestrecktes HE mit breiter Duplikatur, die aber pd nicht so weit nach vorn reicht wie bei adulten Kl (Abb.1e). Mit den Jugendformen von *M. graysonensis* stimmen "*Macrocypris limburgensis* VEEN" in HERRIG 1966, Tf. 12, F. 3, und "*Macrocypris siliqua* nov. sp." van VEEN, 1934, Tf. 1, F. 1-5 (= "*Macrocypris limburgensis* VEEN, 1938") überein.

**V o r k o m m e n:** Obere Unterkreide von Texas/USA; niederländische Oberkreide (Schreibkreide und Mergel) nach BONNEMA (1941), Maastrichtium der Dänisch-Polnischen Furche/Ostsee.

***Macrosarisa siliqua* (JONES, 1849)**

Abb. 2a, b; Tf. 1, F. 2-4

- + pars 1849 *Cythere (Bairdia) siliqua* Jones - JONES: 25  
Tf. 5, F. 16 a-d, non F. 16 e-h
- 1870 *Macrocypris siliqua* Jones - JONES: 75,77
- 1890 *Macrocypris siliqua* Jones - JONES & HINDE: 9, Tf. 2, F. 38-41
- ? 1898 *Macrocypris siliqua* Jones - CHAPMAN: 333
- non 1934 *Macrocypris siliqua* nov. spec. - VEEN: 88-89, Tf. 1, F. 1-9
- 1958 *Macrocypris siliqua* (Jones) - HOWE & LAURENCICH: 393
- 1964 *Macrocypris siliqua* (Jones) - KAYE: 43, Tf. 4, F. 11,14,18;  
F. 15 ist wahrscheinlich ein im VE deformiertes Exemplar
- 1990 *Macrosarisa siliqua* (Jones) - MADDOCKS: 87

**M a ß e:** L 1,62 - 1,70 mm; H 0,60 - 0,64 mm.

**D e f i n i t i o n:** Eine Art der Gattung *Macrosarisa* mit breit gerundetem bis abgestutztem VoR, der mit dem VeR eine Kante bildet; HE in Linie des VeR zugespitzt, dabei dorsal schwach konvex bis gerade, ventral gerade bis schwach konkav; H in halber Kl-Länge; Duplikatur im VE und HE breit, in Lateralansicht ventral nur wenig weiter zur halben Kl-Länge reichend als dorsal; Vestibeln breit und tief.

**B e m e r k u n g e n u n d B e z i e h u n g e n:** Bei vorliegender Form ent-

-----  
Tf.1 (S.544, Forts.). Neureddevitz 5/1a, Ober-Maastrichtium; FGWG 100/5/13192; ■3 LKl, Innenansicht, juvenil, L 0,92 mm, Ladebow 6/11/89, oberes Ober-Maastrichtium; FGWG 100/6/16591; ■4 LKl, Innenansicht, L 1,47 mm, Ladebow 5/12/88, unteres Ober-Maastrichtium; FGWG 100/7/28290. ■5 *Macroscapha limburgensis* (VEEN, 1938): RKl, Innenansicht, L 0,94 mm, Rügen/Jasmund, Fahrnitzer Ufer, Ober-Maastrichtium; FGWG 100/11.

spricht die Anordnung der Schließmuskelnarben der Gattung *Macrosarisa* (Abb. 2a); im Kl-Umriß besteht Ähnlichkeit zu *M. graysonensis* (ALEX.). Diese unterscheidet sich von *M. siliqua* dadurch, daß die av Kante des VoR die Linie des VeR überragt. Weitere Unterschiede siehe bei *M. graysonensis*.  
**V o r k o m m e n:** Oberkreide von England; aus verkieselten Kalksteinen des Unter- und Ober-Maastrichtium der Dänisch-Polnischen Furche/Ostsee, die als Diluvialgeschiebe im Norddeutschen Tiefland verbreitet sind.

Gattung *Macroscapha* MADDOCKS, 1990

*Macroscapha limburgensis* (VEEN, 1938)

Abb. 2c; Tf. 2, F. 1-2

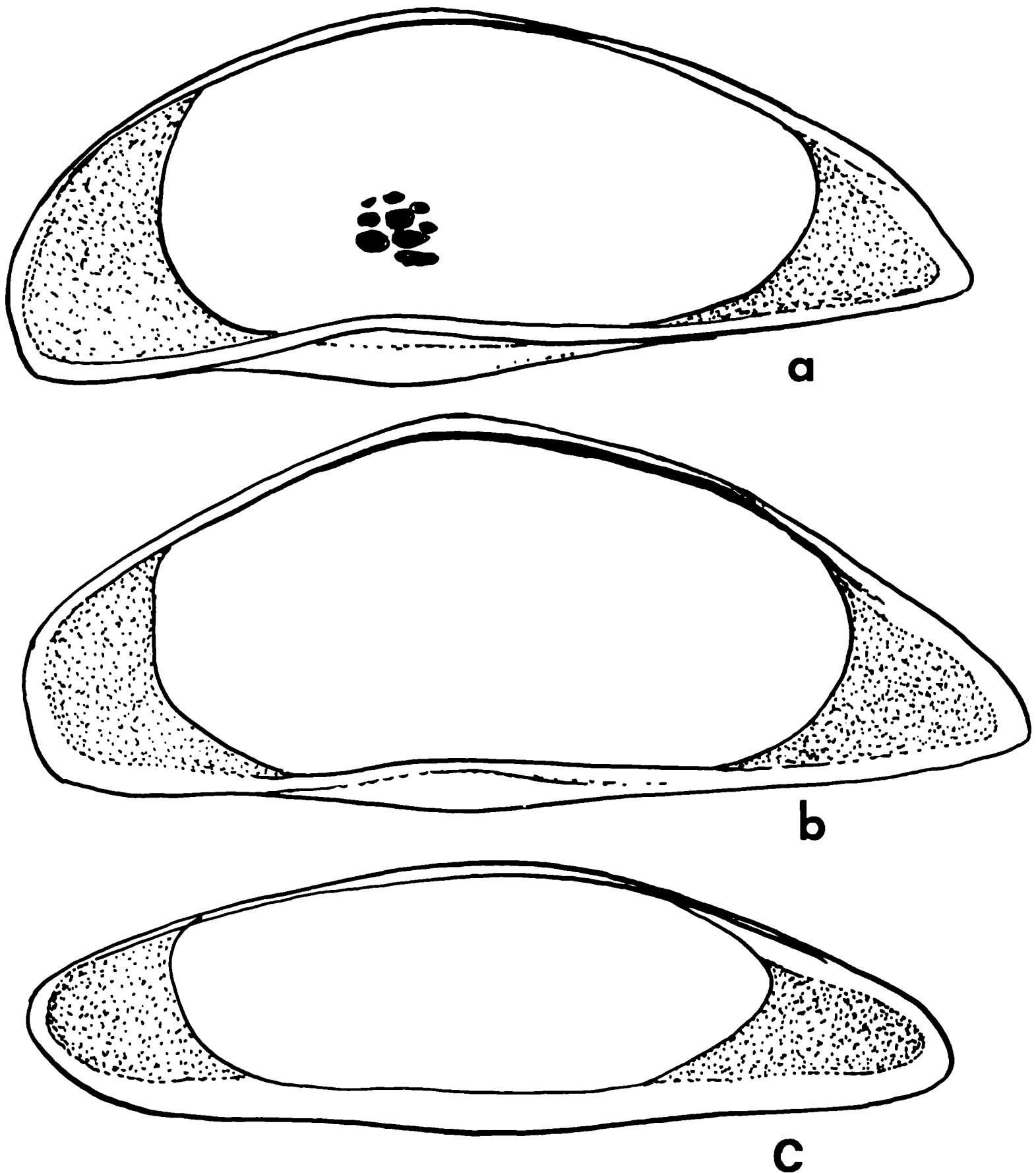


Abb.2. F.a-b *Macrosarisa siliqua* (JONES, 1849), Innenansichten, Vestibeln punktiert, ■a RK1, L 1,62 mm, H 0,60 mm, Neureddevitz 5/1a, Ober-Maastrichtium, FGWG 100/8; ■b RK1, L 1,70 mm, H 0,64 mm, Zudar 5, Obermaastrichtium, FGWG 100/9. ■F.c: *Macroscapha limburgensis* (VEEN, 1938), RK1, Innenansicht, L 1,60 mm, H 0,44 mm, Zudar 5, Ober-Maastrichtium, FGWG 100/10.

pars 1934 *Macrocypris siliqua* nov. spec. - VEEN: 88, Tf. 1

F. 6-9, non F. 1-5 (= *Macrosarisa graysonensis*)

+ 1938 *Macrocypris limburgensis* Veen - VEEN: 171

1958 *Macrocypris limburgensis* Veen - HOWE & LAURENCICH: 392

pars 1966 *Macrocypris limburgensis* VEEN 1938 - HERRIG: Tf.12,F.5; non 3,4,6

M a ß e: L 0,99 - 1,60 mm; H 0,24 - 0,44 mm.

D e f i n i t i o n: Eine Art der Gattung *Macroscapha* mit gestrecktem, deutlich vor halber Kl-Länge gewinkeltem DR, schief gerundetem VoR und relativ hohem, gerundeten HE; Duplikatur im VE breit und dem VoR parallel, im HE breiter als vorn, Vestibeln tief.

B e m e r k u n g e n und B e z i e h u n g e n: *Macroscapha limburgensis* ist bisher die einzige fossile Art der Gattung. Das von van VEEN 1934 in Tf. 1, F. 1-5 abgebildete G unterscheidet sich von den dort in Tf. 1, F. 6-9 abgebildeten Kl wie von der vorliegenden Form durch den vor halber Kl-Länge konkaven VeR und den gleichmäßig gerundeten VoR, der wie das HE stark zur Linie des VeR abgerundet ist. Die von van VEEN in Tf. 1, F. 1-5 abgebildete *M. siliqua* ist eine Jugendform von *M. graysonensis* (ALEX.) (siehe dort).

*Macroscapha limburgensis* ähnelt im Kl-Umriß und in der Ausbildung der Inneren Randzone *Macrocypris* sp. aff. "*Macrocypris simplex* CHAPMAN 1898". Sie unterscheidet sich von dieser durch den einfach gewinkelten DR in bis vor der halben Kl-Länge, durch die geringere Neigung des vorderen und hinteren Abschnitts des DR, durch das relativ hohe und gerundete HE, dessen Spitze nicht dorsalwärts aufbiegt sowie durch die schmalere Innere Randzone im Kl-VE. V o r k o m m e n: Verkieselter Kalkstein der Oberkreide, oberes Ober-Maastrichtium, aus der Dänisch-Polnischen Furche/Ostsee, verbreitet als Diluvialgeschiebe im Norddeutschen Tiefland; Unter-Maastrichtium der Insel Rügen/Ostsee und Ober-Maastrichtium (Ma) von Bemelen/Niederlande.

#### Gattung *Macropyxis* MADDOCKS, 1990

##### *Macropyxis limburgensis* (VEEN, 1934)

Abb. 3; Tf. 2, F. 3

? 1854 *Bairdia arcuata* von Münster spec. 1830 - BOSQUET: 69-71, Tf. 5, F. 3

\* 1934 *Paracypris limburgensis* nov. spec. - VEEN: 89, Tf. 1, F. 10-18

non 1936 *Paracypris limburgensis* Veen - VEEN: 171

1958 *Paracypris limburgensis* Veen - HOWE & LAURENCICH: 449

M a ß e: L 1,02 - 1,04 mm; H 0,40 - 0,42 mm.

D e f i n i t i o n: Eine Art der Gattung *Macropyxis* mit nahezu gleichmäßig konvexem DR, VeR wenig vor halber Kl-Länge konkav, VoR gleichmäßig gerundet, HE nicht langgezogen und über der Linie des VeR zugespitzt; Innere Randzone breit.

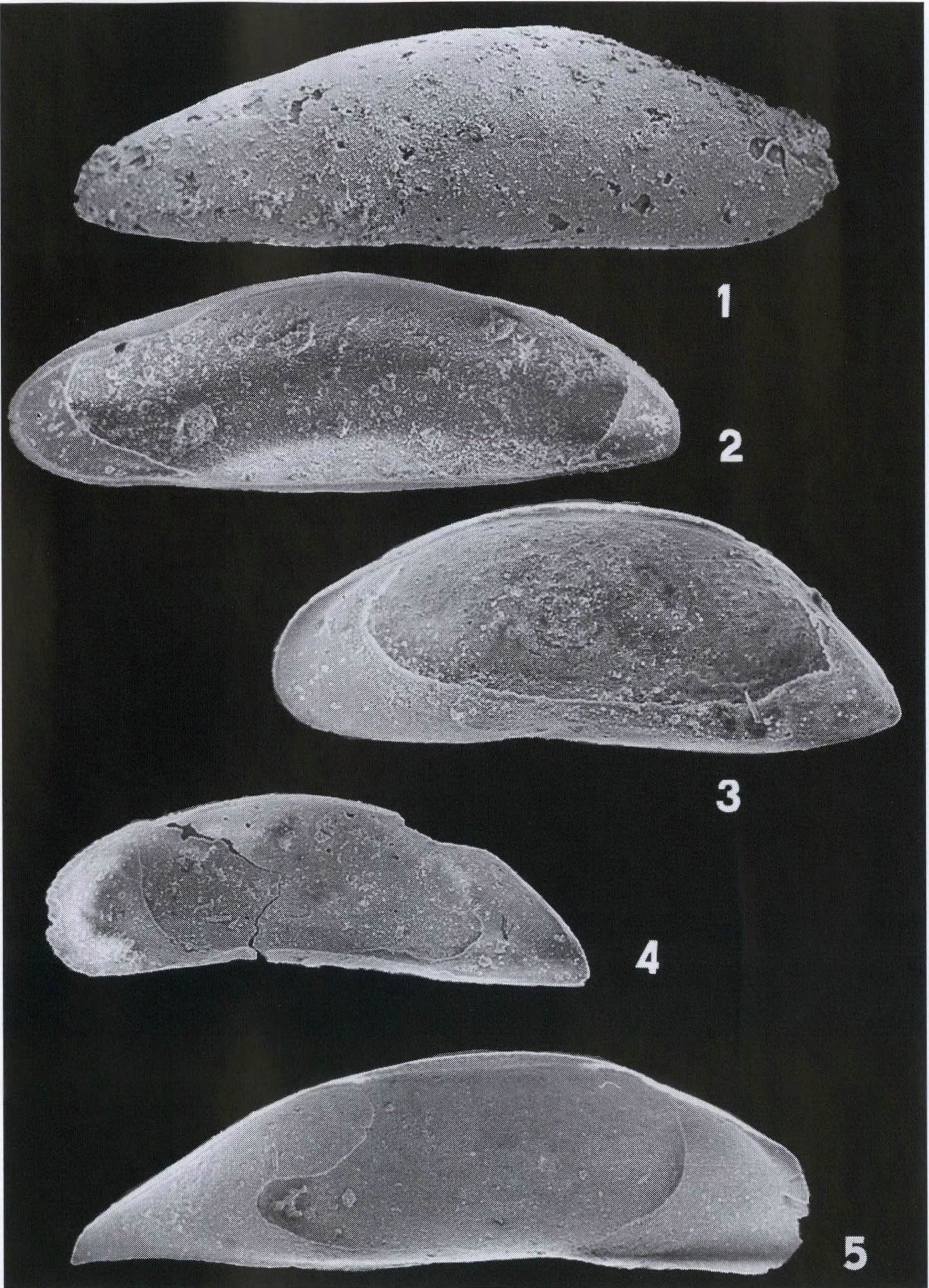
B e s c h r e i b u n g: Kl-Umriß in Lateralansicht ähnlich einem Kreissegment durch den fast gleichmäßig gerundeten DR; VoR hoch, gleichmäßig gerundet; VeR wenig vor halber Kl-Länge konkav, davor und dahinter schwach konvex; HE kurz, über der Linie des VeR zugespitzt; H in halber Kl-Länge; Br posterozentral.

Innere Randzone breit, besonders im Kl-VE und HE; Innenrand dem VoR und VeR weitgehend parallel; Vestibeln im VE und HE tief, randständige Porenkanäle kurz, einfach, gerade, in den VeR nahen Bereichen zahlreicher als in den dorsalen; Schließmuskelnarben zahlreich, Anzahl und Anordnung der Narben wie für die Gattung charakteristisch (Abb. 3a,b).

Flächenständige Porenkanäle zahlreich über die Kl-Oberfläche verstreut, auf der Kl-Innenseite deutlicher sichtbar als auf der Außenseite.

B e m e r k u n g e n und B e z i e h u n g e n: Entsprechend der Ausbildung der äußeren und inneren Schalenmerkmale wird *Paracypris limburgensis* VEEN, 1934 zur Gattung *Macropyxis* MADDOCKS, 1990 gestellt. Dadurch ist das Vorkommen dieser Gattung, die bisher vom Eozän bis zur Gegenwart bekannt ist, in der höheren Oberkreide belegt. *Macroscapha limburgensis* (VEEN), insbesondere die von van VEEN 1934 in Tf. 1, F. 6-9 abgebildeten Kl, ist weniger gedrungen als





Tf.2. F.1-2 *Macroscapha limburgensis* (VEEN,1938): ■1 RK1, Lateralansicht, L 0,98 mm, Rügen/Jasmund, Fahrnitzer Ufer, Ober-Maastrichtium; FGWG 100/12; ■2 RK1, juvenil, Innenansicht, L 0,62 mm, Rügen/Jasmund, Fahrnitzer Ufer, Ober-Maastrichtium; FGWG 100/13. ■F.3 *Macropyxis limburgensis* (VEEN,1934): RK1, Innenansicht, L 1,03 mm, Nienhagen 1/90; Ober-Maastrichtium; (Forts. S.549)



die vorliegende Art.

"*Macrocypris muensteriana* JONES & HINDE 1890" in KAYE 1964, Tf. 4, F. 9-10, aus dem Cenoman von Charing, Kent/England, gleicht in ihrem gedrungenen Habitus und der Linie des DR, unterscheidet sich aber durch den im vorderen Kl-Abschnitt stärker konkaven Ver.

V o r k o m m e n: Nach van VEEN (1934) in der Tuffkreide und dem Kunrader Korallenkalk von Süd-Limburg/Niederlande, in allen Abteilungen von "M"; verkieselter Kalkstein des Ober-Maastrichtium der Dänisch-Polnischen Furche als Erratika im Norddeutschen Tiefland.

Gattung *Macrocyprissa* TRIEBEL, 1960

*Macrocyprissa* sp. aff. "*Macrocypris simplex* CHAPMAN 1898"  
Abb. 4, Tf. 2, F. 4-5

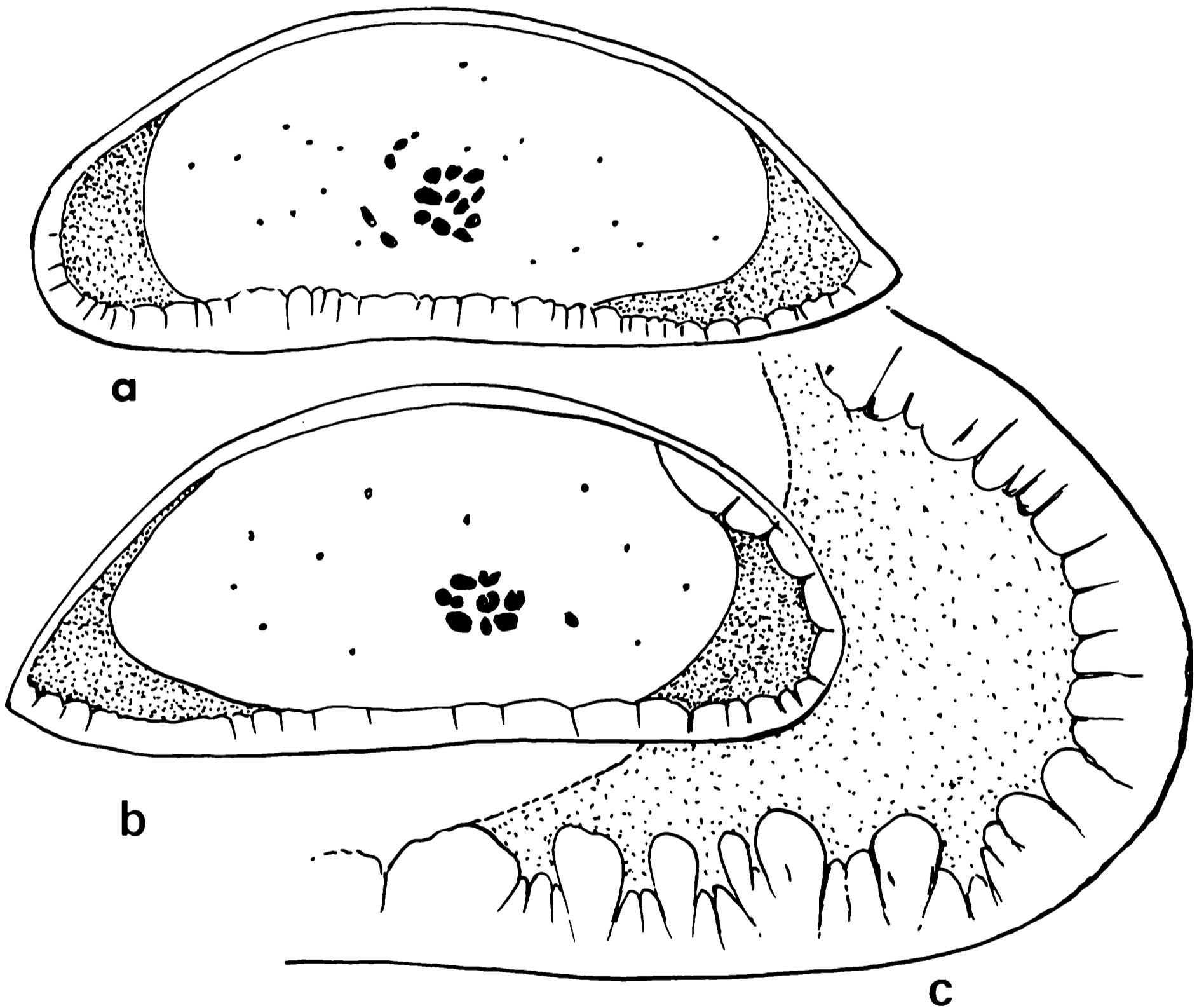


Abb.3. *Macropyxis limburgensis* (VEEN 1934), Innenansichten, Vestibeln punktiert, Nienhagen "grau", Ober-Maastrichtium - ■a RK1, L 1,04 mm, H o,40 mm, FGWG 100/15; ■b-c LK1, L 1,04 mm, H o,44 mm, Nienhagen 1/90, FGWG 100/16.

Tf.2 (S.548, Forts.). FGWG 100/14/13192. ■F.4-5 *Macrocyprissa* sp. aff. "*Macrocypris simplex* CHAPMAN 1898"; ■4 RK1, Innenansicht, L 1,30 mm, Pansow 5/88/1, oberes Ober-Maastrichtium; FGWG 100/17/13192; ■5 LK1, Innenansicht, L 1,67 mm, Ladebow "Porifera weiß", unteres Ober-Maastrichtium; FGWG 100/18/21290.



- ? 1898 *Macrocypris simplex* spec.nov. - CHAPMAN: 333, F. 1  
 ? 1964 *Macrocypris simplex* Chapman - KAYE: 44, Tf. 4, F. 13  
 pars 1966 *Macrocypris limburgensis* VEEN 1938 - HERRIG: Tf.12, F.4; non F.3, 5,6  
 ? 1966 *Macrocypris* sp. 2 - GRÜNDEL: 15, Tf.1, F.23-24 (Unter-Hauterrive)  
 1992 *Macrocyprissa* cf. *graysonensis* (ALEXANDER 1929) - HERRIG: 37, Tf. 3, F. 4

M a ß e: L 1,22 - 1,67 mm; H o,38 - o,54 mm.

D e f i n i t i o n: Eine Art der Gattung *Macrocyprissa* mit nahezu gleichmäßig konvexem DR, breit gerundetem bis abgestumpftem VoR und sehr breiter Duplikatur, wobei der Innenrand im VE die Linie des VeR weiter hinten erreicht als den DR; im HE über halber Kl-Höhe sattelartig vorspringt, unter halber Höhe zurückspringt; randständige Porenkanäle einfach, im HE gerade, im VE verzweigt.

B e s c h r e i b u n g: Kl-Umriß in Lateralansicht langgestreckt mit annähernd parallelem DR und VeR; DR wenig schief gerundet, in der vorderen Kl-Hälfte stärker konvex als in der hinteren; VeR bei RKl konkav, bei LKl im vorderen Drittel der Länge gerade, im mittleren Drittel konkav, dahinter schwach konvex und im HE wieder konkav; HE in Linie des VeR zugespitzt; VoR breit gerundet bis abgestutzt, undeutlich kantig in den VeR übergehend.

Innere Randzone im VE und HE sehr breit; Innenrand im VE etwa randparallel, im HE charakteristisch liegend-S-förmig: in der dorsalen Kl-Hälfte sattelartig vorspringend, in der ventralen Hälfte als enger, nach hinten gerichteter Lobus; Vestibeln vorn und hinten tief und schmal; randständige Porenkanäle im HE zahlreich, einfach, gerade, annähernd gleichmäßig verteilt, im VE verzweigt, mit breiten, weit nach vorn reichenden Hauptästen, die in mehrere feine, gerade Nebenäste zum VoR aufgespalten sind (Abb.4).

Flächenständige Porenkanäle spärlich und annähernd gleichmäßig über die Schalen verteilt. Muskelnarben sind unbekannt.

B e m e r k u n g e n u n d B e z i e h u n g e n: Arten der Gattung *Macrocyprissa* TRIEBEL, 1960 sind bisher vom Oligozän bis in die Gegenwart verbreitet. Vorliegende Art unterscheidet sich von allen bekannten macrocyprididen Arten aus der Kreide durch die charakteristische Ausbildung der Schalenduplikatur im HE der Kl. Im allgemeinen Kl-Umriß ist sie *Macrosarisa graysonensis* (ALEX.) und *M. siliqua* (JONES) ähnlich. Morphologisch nahe steht die von KAYE (1964) in Tf.4, F.13 abgebildete *Macrocypris simplex* CHAPMAN aus dem Apt und Alb von England sowie das von GRÜNDEL (1966) in Tf.1, F.23-24 aus dem Unter-Hauterrive der Altmark abgebildete G von *Macrocypris* sp. 2.

Eine gesicherte Zuweisung zu *M. simplex* CHAPMAN ist jedoch von der Kenntnis der Inneren Randzone bei der Typusart abhängig. Vorliegende Form wird deshalb mit Vorbehalt als *Macrocyprissa* sp.aff. "*Macrocypris simplex* CHAPMAN 1898" benannt.

V o r k o m m e n: Schreibkreide von Rügen/Ostsee, Unter-Maastrichtium, und verkieselte Kalksteine des Maastrichtium der Dänisch-Polnischen Furche/Ostsee, verbreitet als Diluvialgeschiebe im Norddeutschen Tiefland.

#### Gattung *Macrocypria* SARS, 1923

##### *Macrocypria* sp. Tf. 3, F. 1-2

M a ß e: L 1,02 mm, H o,30 mm.

B e m e r k u n g e n u n d B e z i e h u n g e n: Bisher sind nur rezente Vertreter der Gattung *Macrocypria* SARS bekannt. Die Zuweisung des vorliegenden Materials zu dieser Gattung beruht auf dem charakteristischen ad vorgezogenem VE mit schräg pv-wärts abfallendem, schwach gerundeten VoR sowie auf dem ein wenig dorsalwärts über der Linie des VeR aufgebogenem, lang zugespitztem HE; Innere Randzone im VE und HE breit, Innenrand von ad und pd schräg zur Mitte des VeR orientiert; Vestibeln im VE und HE breit und tief.



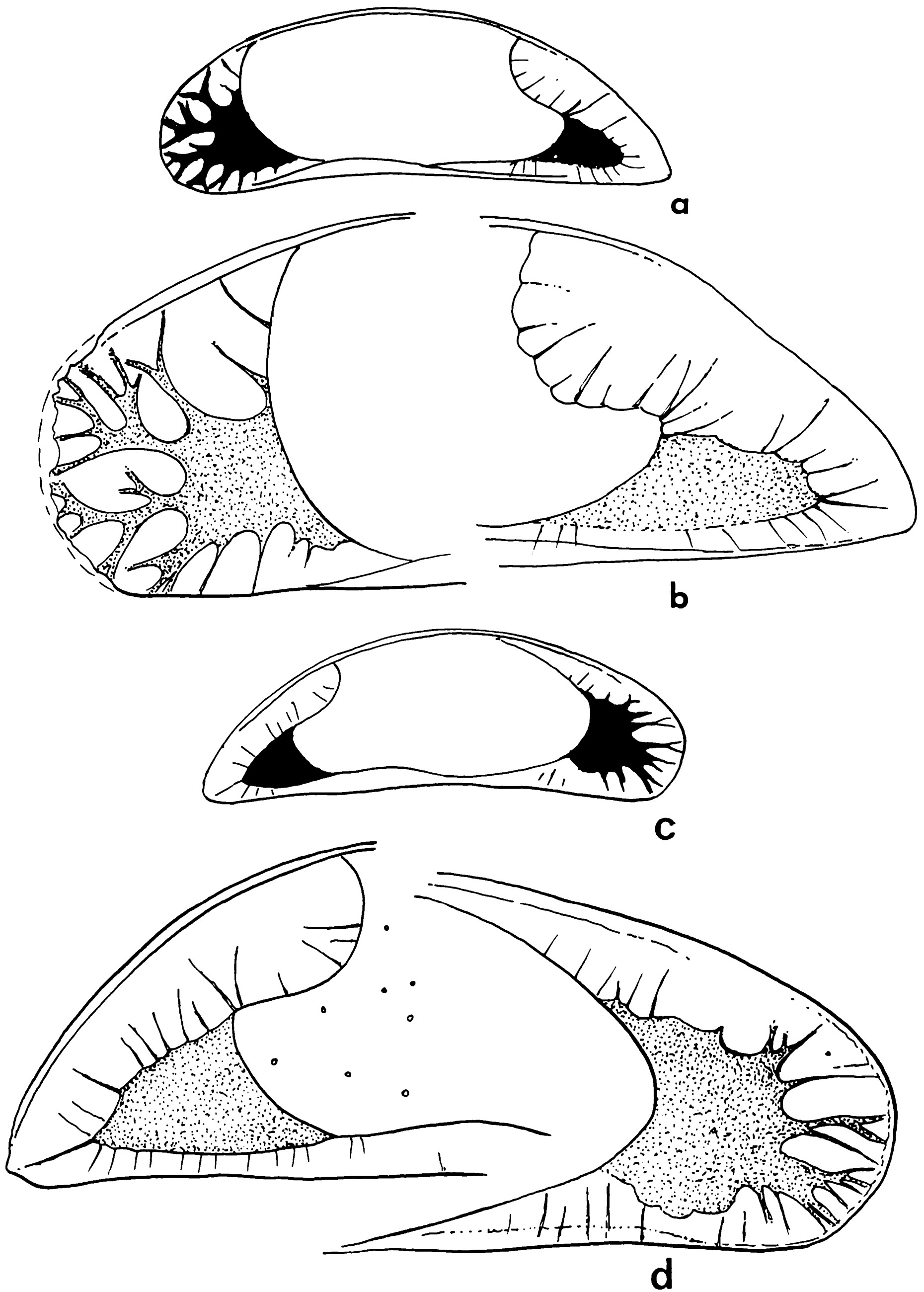
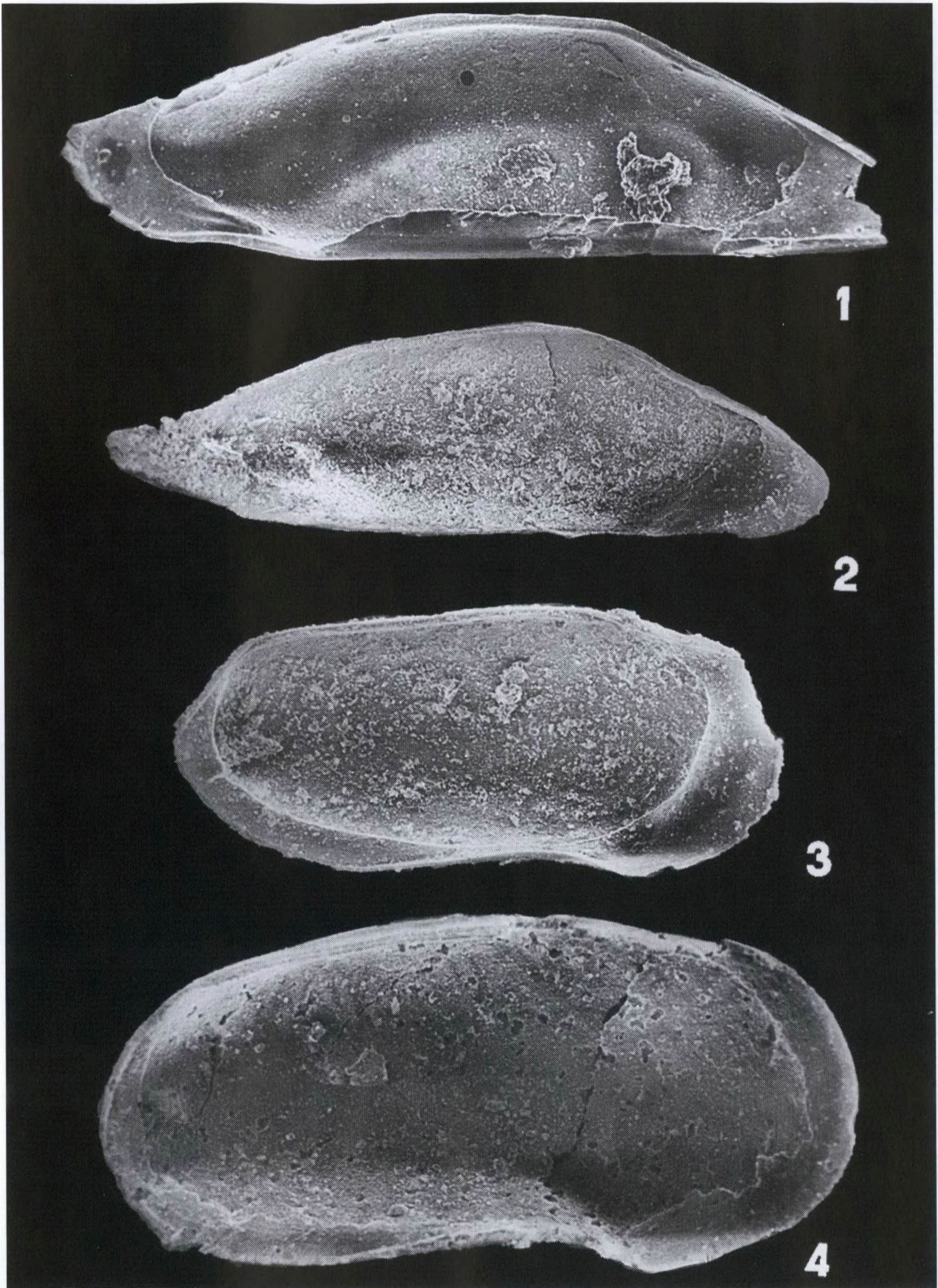


Abb. 4. *Macrocyprissa* sp.aff. "*Macrocypris simplex* CHAPMAN 1898", Innenansichten, Vestibeln punktiert, Ober-Maastrichtium ■a-b RK1, L 1,26 mm, Pansow 5/88/1, FGWG 100/19; ■c-d LK1, Neureddevitz 5/1a, FGWG 100/20.





Tf.3. ■F.1-2 *Macrocypris* sp.: ■1 RK1, Innenansicht, L 1,00 mm, Oderberg-Bralitz, Ober-Maastrichtium; FGWG 100/21; ■2 LK1, Innenansicht, L 1,02 mm, Rügen/Jasmund, Fahrnitzer Ufer, Ober-Maastrichtium; FGWG 100/22. ■F.3 *Neoparacypris obliqua* sp.n.: LK1, Innenansicht, L 0,76 mm, Herkunft wie F.2, FGWG 100/24. ■F.4 *Neoparacypris* sp.: LK1, Innenansicht, L 0,90 mm, Pisede 1, Unter-Danien; FGWG 100/25 Ra 1.



Schloß wie für die Gattung charakteristisch feinkreneliert. Porenkanäle und Muskelnarben sind unbekannt. Morphologische Beziehungen bestehen zu "*Macrocypris wightii* JONES & HINDE, 1890" [= *Macrosarisa wightii* (JONES & HINDE, MADDOCKS 1990) in KAYE (1964)] aus dem Upper Chalk von Antrim, besonders in dem aufgeschwungenen HE.

V o r k o m m e n: Verkieselter Kalkstein des Ober-Maastrichtium der Dänisch-Polnischen Furche/Ostsee, verbreitet als Geschiebe im Norddeutschen Tiefland.

Familie Pontocyprididae MÜLLER, 1894  
Gattung *Propontocypris* SYLVESTER-BRADLEY, 1947  
Untergattung *Ekpontocypris* MADDOCKS, 1969

*Propontocypris (Ekpontocypris) ansorgei* sp.n.  
Tf. 4, F. 2-3

D e r i v a t i o n o m i n i s: zu Ehren von Herrn Dipl.-Geologen Jörg ANSORGE (Rostock), der dem Verfasser umfangreiches Probenmaterial lieferte.

H o l o t y p u s: 1 LKl, L o,54 mm, H o,28 mm; FGWG 100/27/18491

L o c u s t y p i c u s: Verkieselter Kalkstein, Erratikum von Vierow, östlich Greifswald, Probe V 5/3b.

S t r a t u m t y p i c u m: oberes Ober-Maastrichtium, Oberkreide.

M a ß e: L o,50 - o,54 mm; H o,28 - o,28 mm.

D e f i n i t i o n: Eine Art der Gattung *Propontocypris (Ekpontocypris)* mit mäßig hohem, dreieckigem Kl-Umriß in Lateralansicht, wobei VoR und HR nahezu symmetrisch sind, die hintere Abdachung des DR leicht konvex ist und nicht gerade nach vorn abfällt und der VoR ein wenig breiter gerundet ist als der HR.

B e s c h r e i b u n g: Kl-Umriß in Lateralansicht dreieckig, vordere Abdachung des DR gerade, hintere schwach konvex; VE ein wenig höher als HE, so daß VoR etwa gleichmäßig gerundet und der HR niedriger und stärker gerundet ist; VeR gerade; H in halber Kl-Länge, Br posterozentral. Kl-Oberfläche skulpturlos, glatt.

Innere Randzone nicht ausgebildet, wahrscheinlich ist die freie, unverschmolzene Innenlamelle ausgebrochen, worauf Reste derselben im VE und HE hinweisen. Porenkanäle und Muskelnarben sind unbekannt.

B e m e r k u n g e n u n d B e z i e h u n g e n: Der Verfasser kann der morphologischen Einteilung der Gattung *Propontocypris* in drei Subgenera durch MADDOCKS (1969) folgen. Vorliegende Form hat Ähnlichkeit mit der rezenten *P. (E.) litoricola* MADDOCKS, 1969, Abb. 23 E-H, von Nosy Bé/Madagaskar. Diese unterscheidet sich lediglich durch ihr höheres VE von der vorliegenden Form.

V o r k o m m e n: Verkieselter Kalkstein des Ober-Maastrichtium der Dänisch-Polnischen Furche/Ostsee, verbreitet als jungpleistozäne Diluvialgeschiebe im Norddeutschen Tiefland und aus Schmelzwasserbildungen vom Adlergrund südwestlich der Insel Bornholm/Ostsee.

*Propontocypris (Ekpontocypris) fabaformae* sp.n.  
Tf. 4, F. 1

D e r i v a t i o n o m i n i s: von faba, lat. = Bohne, und forma, lat. = Form; aufgrund des lateralen Kl-Umrisses.

H o l o t y p u s: 1 LKl, L o,55 mm, H o,26 mm; FGWG 100/26/29591a

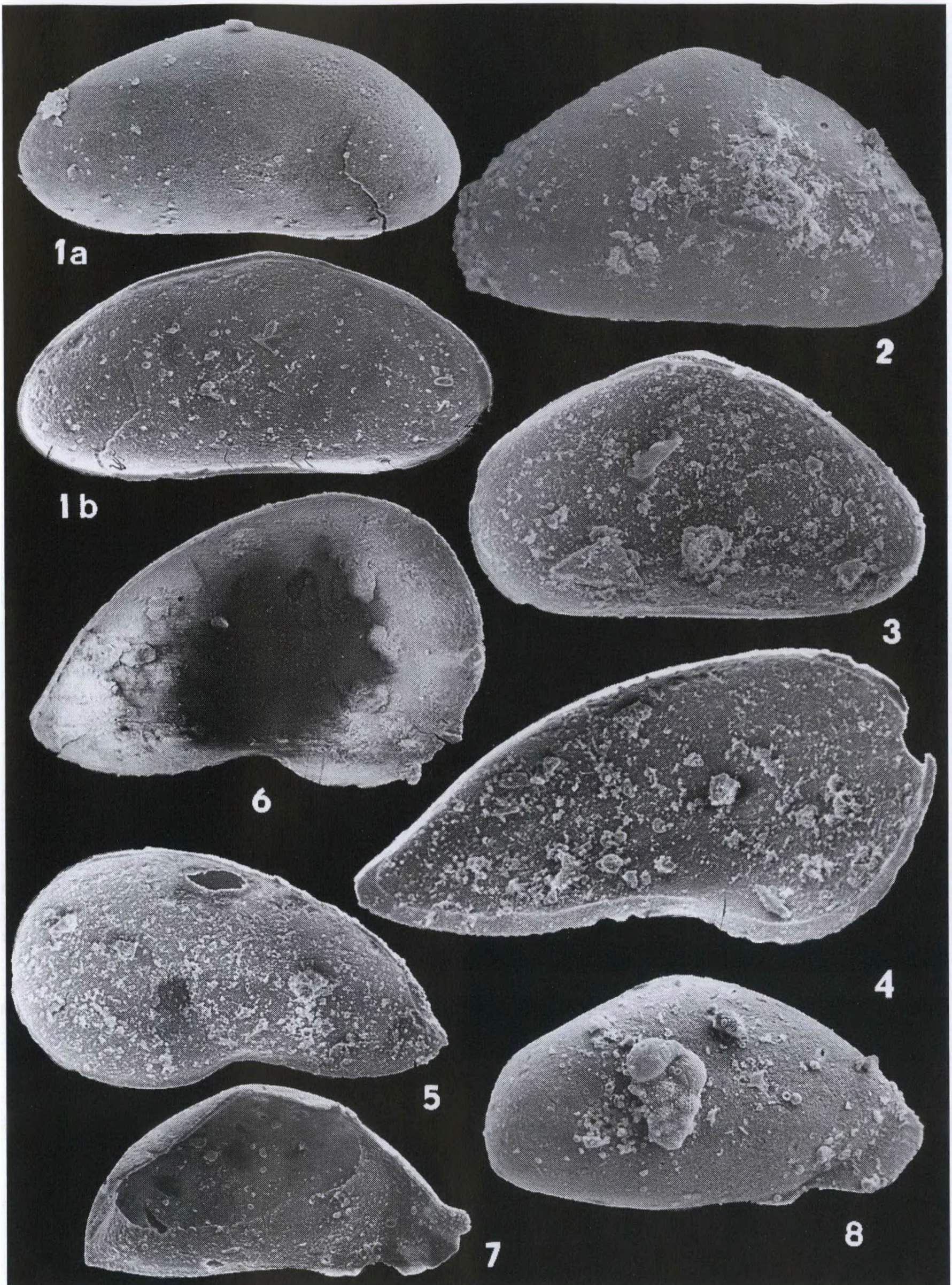
L o c u s t y p i c u s: Verkieselter Kalkstein, Erratikum von Zarrenthin bei Jarmen, südlich Greifswald, Probe 5/88/1.

S t r a t u m t y p i c u m: oberes Ober-Maastrichtium, Oberkreide.

D e f i n i t i o n: Eine *Propontocypris (Ekpontocypris)*-Art mit flach dreieckigem Kl-Umriß in Lateralansicht und annähernd symmetrischem VE und HE; VeR in halber Kl-Länge konkav.

B e s c h r e i b u n g: Kl-Umriß in Lateralansicht langgestreckt dreieckig,





Tf.4. ■F.1 *Propontocypris (Ekpontocypris) fabaformae* sp.n.: LK1, a Lateral- (a) und Innenansicht (b), L o,55 mm, Zarrenthin 5/88/1, Ober-Maastrichtium, Holotypus, FGWG 100/26/29591. ■F.2-3 *Propontocypris (Ekpontocypris) ansorgei* sp.n.: ■2 LK1, Lateralansicht, L o,52 mm, Vierow 5/3b, Ober-Maastrichtium; Holotypus; FGWG 100/27/18491; ■3 RK1, Innenansicht, L o,50 mm, Ladebow "Porifera weiß", Ober-Maastrichtium; FGWG 100/28/16591. (Forts. S.555).



wobei der vordere Abschnitt des DR schwach konvex ist, der hintere Abschnitt in halber Länge stumpf gewinkelt aus zwei annähernd geraden und gleichlangen Abschnitten besteht; VE nur wenig höher als HE, VoR nur wenig breiter gerundet als HR, wobei die stärksten Rundungen jeweils unter halber Kl-Höhe liegen; VeR in halber Länge konkav; H wenig vor halber Länge, Br posterozentral; Kl-Oberfläche feinskulpturlos, glatt.

Innere Randzone, Porenkanäle und Muskelnarben sind unbekannt. Schloß adont.  
**B e m e r k u n g e n u n d B e z i e h u n g e n:** Von der Art *Propontocypris* (E.) *fabaformae* sp.n. liegen nur wenig Kl. vor. Sie unterscheiden sich durch ihren schlanken Umriß in Lateralansicht von *P. (Ekpontocypris) ansorgei* sp.n. Ähnlichkeit besteht mit den männlichen Kl von *Pontocypris litoricola* MADDOCKS, 1969, F. 24 J-M, von Ghard aqua/Ägypten, Rotes Meer sowie Mauritius/W-Indik, doch ist das VE ventral weniger konvex.

**V o r k o m m e n:** Verkieselter Kalkstein des Ober-Maastrichtium der Dänisch-Polnischen Furche/Ostsee, verbreitet als jungpleistozäne Geschiebe im Norddeutschen Tiefland.

Gattung *Pontocypris* SARS, 1866

*Pontocypris guttae* sp.n.

Abb. 5a; Tf. 4, F. 4-6

**D e r i v a t i o n o m i n i s:** von gutta, lat. = Tropfen; nach dem lateralen Klappenumriß

**H o l o t y p u s:** 1 LKl, L o,98 mm, H o,44 mm; FGWG 100/29/141290, Tf. 2, F.6

**L o c u s t y p i c u s:** Verkieselter Kalkstein, Erratikum von Wieck bei Greifswald mit Herkunft vom Adlergrund, Ostsee südwestlich von Bornholm

**S t r a t u m t y p i c u m:** oberes Ober-Maastrichtium, Oberkreide

**D e f i n i t i o n:** Eine Art der Gattung *Pontocypris*, bei der die vordere Kl-Hälfte sehr hoch und halbkreisförmig ist, VeR in halber Kl-Länge stark konkav, HE über Linie des VeR zugespitzt.

**B e s c h r e i b u n g:** Kl-Umriß in Lateralansicht hoch keilförmig mit halbkreisförmiger vorderer Kl-Hälfte, HE sehr niedrig und über der Linie des VeR zugespitzt; DR schwach konvex, VeR in halber Kl-Länge stark konkav, davor und dahinter kräftig konvex; H im vorderen Kl-Teil, Br im Kl-Zentrum; Kl-Oberfläche sehr schwach gewölbt, feinskulpturlos, glatt.

Innere Randzone und Porenkanäle sind unbekannt, erstere wahrscheinlich unverschmolzen und dadurch nicht erhalten; Schloßbau adont; Muskelnarben: unter einer länglichen dorsal gelegenen Narbe im Kl-Zentrum jeweils zwei kleinere vordere und hintere Narben (Abb.5a).

**B e m e r k u n g e n u n d B e z i e h u n g e n:** Es liegen nur isolierte Kl vor. Den randlichen Verhältnissen entsprechend dürften die RKl größer sein als die LKl, worauf die laterale Verbreiterung des DR im HE der RKl hinweist (Übergriff auf die kleinere LKl). Damit ist übereinstimmend mit der Anordnung der Schließmuskelnarben die Zuweisung des vorliegenden Kl-Materials zur Gattung *Pontocypris* möglich. Die sehr dünnen und zerbrechlichen Schalen ähneln im Umriß *Pontocypris* sp. 3 in MADDOCKS 1969, F. 32 C, einer subfossilen Form aus dem Golf von Moçambique, bei Tullear/Madagaskar. Die vorliegende Form ist gedrungenere, das vordere Kl-Teil ist bedeutend höher.

**V o r k o m m e n:** Verkieselter Kalkstein des Ober-Maastrichtium der Dänisch-Polnischen Furche/Ostsee, verbreitet als Diluvialgeschiebe im Norddeutschen Tiefland und am Grunde der Ostsee, Adlergrund südwestlich der Insel Bornholm.

---

Tf.4 (S.554; Forts.). F.■4-6 *Pontocypris guttae* sp.n.: ■4 LKl, Innenansicht, L o,98 mm, Wieck, Ober-Maastrichtium, Holotypus; FGWG 100/29/141290; 5 ■RKl, juvenil, Innenansicht, L o,70 mm, Pansow 5/88/1, oberes Ober-Maastrichtium; FGWG 100/30/141290; ■6 LKl, juvenil, Innenansicht, L o,73 mm, Ladebow 7/12/88, unteres Ober-Maastrichtium; FGWG 100/31/6189. ■F.7-8 *Aratrocypris erratica* sp.n.: Ober-Turon von Nossentin bei Malchow, ■7 LKl, Innenansicht, L o,41 mm, Holotypus; FGWG 100/35/31591; ■8 RKl, Lateralansicht, L o,35 mm,; FGWG 100/23.

*Neoparacypris obliqua* sp.n.

Abb. 5b, Tf. 3, F. 3

**D e r i v a t i o n o m i n i s:** von *obliquus*, -a, lat. = schräg; nach dem dorsal abgeschrägten HR.

**H o l o t y p u s:** 1 RK1, L o,93 mm, H o,44 mm; FGWG 100/33; Abb. 5b.

**L o c u s t y p i c u s:** Erratikum, Insel Rügen/Jasmund, Fahrnitzer Ufer.

**S t r a t u m t y p i c u m:** oberes Ober-Maastrichtium, Oberkreide

**M a ß e:** L o,76 - o,93 mm, H o,36 - o,44 mm.

**D e f i n i t i o n:** Eine *Neoparacypris*, bei der vorderes und hinteres Kl-Teil annähernd gleichhoch sind, DR gerade, VeR wenig vor halber Länge konkav, HE etwa in halber Kl-Höhe rechtwinklig zugespitzt und dorsal abgeschrägt ist; Innere Randzone im VE etwa doppelt so breit wie im HE.

**B e s c h r e i b u n g:** Kl-Umriß in Lateralansicht länglich-bohnenförmig mit geradem DR und vor halber Länge konkavem VeR, der mehr oder weniger stark gebogen in den VoR und HR übergeht; HE in halber Kl-Höhe zugespitzt und einen

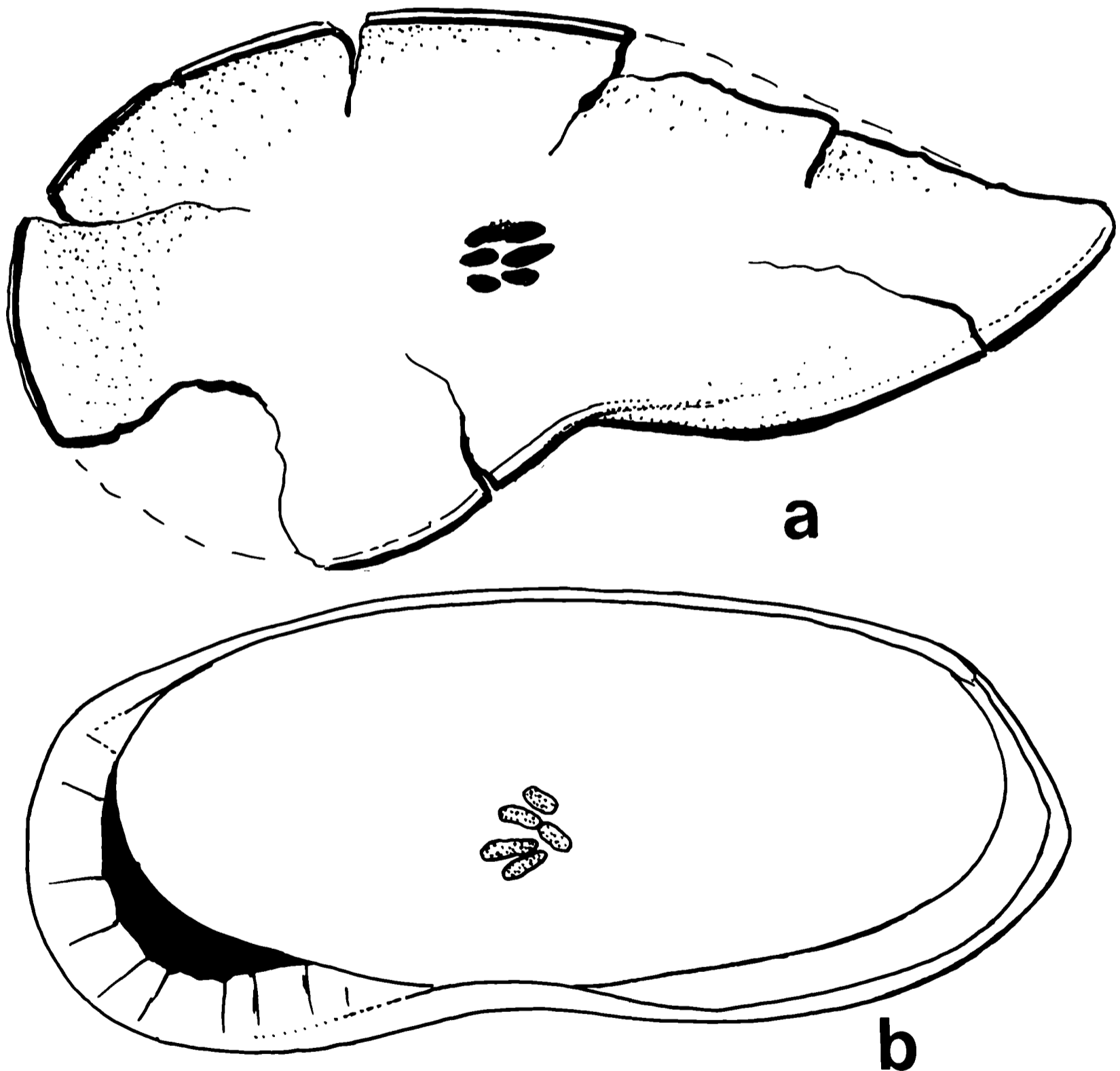


Abb.5. ■a. *Pontocypris guttae* sp. n., RK1, Innenansicht, L o,83 mm, H o,40 mm, Wampen 2, Ober-Maastrichtium, FGWG 100/32. ■b *Neoparacypris obliqua* sp.n., RK1, Innenansicht, L o,78 mm, H o,32 mm, Wieck, Ober-Maastrichtium, Holotypus, FGWG 100/33.



Winkel von etwa 90 ° bildend, dessen dorsaler Schenkel gerade, der ventrale Schenkel konvex ist; VoR halbkreisförmig; Kl-H vom VE zum HE annähernd gleichbleibend; Kl-Oberfläche schwach gewölbt, am stärksten in den zentralen Bereichen, glatt.

Schloßbau undeutlich, in der LKl eine gerade, schmale Furche, der in der RKl eine gerade Leiste entspricht. Innere Randzone im VE doppelt so breit wie im HE; Vestibeln nur av, randständige Porenkanäle spärlich, einfach, gerade. Schließmuskelnarben subzentral, bilden eine zum VE konvexe dorsoventrale Reihe von länglichen Narben mit einer rundlichen Einzelnarbe dahinter.

**B e m e r k u n g e n u n d B e z i e h u n g e n:** Aus verkieselten Kalksteinen des Unter-Danium der Dänisch-Polnischen Furche liegt eine Lkl vor, die sich von der beschriebenen durch fast gleichmäßig gerundeten HR sowie schwach konvexen DR unterscheidet (Tf.3, F.4). Ihre Zugehörigkeit zu der vorliegenden Art ist durch Materialmangel ungewiß.

Vorliegende Form gleicht *Neoparacypris uniformis* KUZNECOVA, 1961, Barrême, Prikaspi-Gebiet. Sie unterscheidet sich von dieser dadurch, daß sie größer ist, die Kl im VE und HE fast gleichhoch sind, während sie bei *P. uniformis* im HE deutlich niedriger sind als im VE, und die Duplikatur im VE etwa doppelt so breit ist wie im HE.

**V o r k o m m e n:** Verkieselter Kalkstein, Ober-Maastrichtium, der Dänisch-Polnischen Furche/Ostsee, verbreitet als Diluvialgeschiebe; Fundpunkte Insel Rügen, Jasmund/Ostsee; Wieck bei Greifswald.

#### Gattung *Aratrocypris* WHATLEY et al., 1985

##### *Aratrocypris erratica* sp.n.

Tf. 4, F. 7-8

**D e r i v a t i o n o m i n i s:** von erraticus, -a, lat. = umherirrend; entsprechend den Fundumständen: Scholle in jungpleistozänem Geschiebemergel.

**H o l o t y p u s:** 1 LKl, L o,41 mm, H o,22 mm; FGWG 100/31291

**L o c u s t y p i c u s:** Kreidekalkscholle bei Nossentin östlich Malchow, Mecklenburg, NE-Deutschland.

**S t r a t u m t y p i c u m:** Ober-Turon, Oberkreide

**D e f i n i t i o n:** Eine Art der Gattung *Aratrocypris* mit gewinkelttem DR, H wenig hinter halber Kl-Länge, so daß der Kl-Umriß ein annähernd gleichschenkliges Dreieck bildet; HR und VeR bilden eine deutliche Kante, bei LKl deutlicher als bei RKl; Innere Randzone breit, besonders vorn.

**B e s c h r e i b u n g:** Schalen dünn, Kl-Umriß in Lateralansicht ähnlich einem gleichschenkligen Dreieck; DR wenig hinter halber Kl-Länge gewinkelt, wobei die nach vorn und hinten abfallenden Abschnitte schwach konvex sind und der hintere stärker zum VeR abbiegt und mit diesem eine deutliche Kante bildet, besonders bei LKl; VE ventral pflugscharartig vorspringend, glattrandig; VeR im vorderen und hinteren Drittel konvex, im mittleren Abschnitt konkav; VeR vorn stark eingebuchtet, dahinter ein länglich dreieckiger zahnartiger Vorsprung des Saumes; H wenig hinter halber Kl-Länge; Br im hinteren Drittel der Kl-Oberfläche; Kl-Oberfläche stark gewölbt, skulpturlos glatt.

Innere Schalenmerkmale wie für die Gattung charakteristisch, wobei der Innenrand der breiten Duplikatur ad in der Mitte des vorderen Abschnitts des DR beginnt, schwach konvex zum pv HE zieht und dort leicht dorsalwärts umbiegt.

**B e z i e h u n g e n:** *A. erratica* sp.n. unterscheidet sich von der ähnlichen *A. cretacea* (BONNEMA, 1941) aus der jüngeren holländischen Oberkreide durch ihren gedrungenen Kl.-Umriß in Lateralansicht, die dichter zur halben Kl-Länge liegende H sowie durch das glattrandige und nicht randlich bestachelte pflugartige VE sowie durch die deutliche pv Kante im HE zwischen HR und VeR. In den Größenabmessungen bestehen keine wesentlichen Unterschiede.

**V o r k o m m e n:** Aus verkieselten Kalksteinen der oberturonen Kreidescholle von Nossentin bei Malchow in Mecklenburg/NE-Deutschland.



### 3. Literatur

- ALEXANDER CI 1929 Ostracoda of the Cretaceous of North Texas - Texas Univ. Bull. 2907: 7-137, Tf. 1-10, Texas.
- BONNEMA JH 1941 Ostracoden aus der Kreide des Untergrundes der nordöstlichen Niederlande - Natuurhist. Maandbl. 30: 8-10,21-24,26-29,40-43,56-60,70-72; Tf.5-7, Maastricht.
- CHAPMAN F 1898 On Ostracoda from the "Cambridge Greensand" - Ann. Mag. Nat. Hist. 7 (2): 331-346, London.
- GRÜNDEL J 1966 Taxionomische, biostratigraphische und variationsstatistische Untersuchungen an den Ostracoden der Unterkreide in Deutschland - Freiburger Forsch.-h. (C) 200: 1-105, 29 Abb., 10 Tf., 26 Tb., Leipzig.
- HERRIG E 1966 Ostracoden aus der Weißen Schreiekreide (Unter-Maastricht) der Insel Rügen - Paläont. Abh. (A) 2 (4): 693-1024, 144 Abb., 48 Tb., 45 Tf., Berlin.
- 1992 Neue Ostrakoden aus verkieselten Kalksteinen der höheren Oberkreide (Ober-Maastricht) der Dänisch-Polnischen Furche/Ostsee I - Z. geol. Wiss. 20 (1/2): 27-49, 8 Abb., 4 Tf., Berlin.
- 1993 On preservation of ostracod shells especially in siliceous chalk of the Danish-Polnish Furrow (Baltic Sea) - Facies 28: 77-86, 1 Abb., Tf. 20-23, Erlangen.
- HOWE HV & LAURENCICH L 1958 Introduction to the Study of Cretaceous Ostracoda - Louisiana State Univ. Press: 536 pp., Louisiana.
- JONES TR 1849 The Entomostraca of the Cretaceous Formation of England - Palaeontogr. Soc. 3: 1-40, 1 Tb., Tf. 1-7, London.
- 1870 Notes on Cretaceous Entomostraca - Geol. Mag. 7: 74-77, London.
- JONES TR & HINDE GJ 1890 A supplementary Monograph of the Cretaceous Entomostraca of England and Ireland - Palaeontogr. Soc. 7: 1-70, Tf.1-4, London.
- KAYE P 1964 Revision of British marine Cretaceous Ostracoda with notes on additional forms - Bull. British Mus. (Natural Hist.) Geol. 10 (2): 35-79, Tf. 1-9, London.
- KUZNECOVA ZV 1961 Ostrakody melovych otloženij Severo-Vostočnogo Azerbajdžana i ich stratigrafičeskoe značenie - Azerb. gosudarstvennoe izdat.: 1-148, 8 ris., 56 Tb., Baku.
- MADDOCKS RF 1969 Recent ostracods of the Family Pontocyprididae chiefly from the Indian Ocean - Smithson. Contr. Zool. 7: 1-56, Abb. 1-35, Washington.
- 1990 Living and fossil Macrocyprididae (Ostracoda) - Univ. Kansas Paleont. Contr., Monogr. 2: 1-285, 29 Abb., 53, Tf., Lawrence, Kansas.
- SARS GO (1922-28) An account of the Crustacea of Norway - Vol. 9 Ostracoda: 1-277, Tf. 1-119, Bergen.
- TRIEBEL E 1960 Die taxionomische Stellung und die Gattungen der Unterfamilie Macrocypridinae (Ostrac.) - Senckenbergiana biol. 41: 109-124, 8 Tf., Frankfurt/M.
- VEEN JE van 1934 Die Cypridae und Bairdiidae der Maastrichter Tuffkreide und des Kunrader Korallenkalkes von Süd-Limburg - Natuurhist. Maandbl. 7: 88-94, Tf. 1-2, Maastricht.
- 1936 Nachtrag zu der bisher erschienenen Revision der Ostracoden der Maastrichter Tuffkreide und des Kunrader Korallenkalkes von Südlimburg - Ibid. 25: 170-188, 1 Tb., Tf. 9-10, ibid.
- 1938 Die Ostracoden in der Tuffkreide ohne gelbe limonitische Färbung unter dem Koprolithenschichtchen zu Slavante - Ibid. 27 (1):10-12,Tf.1-2,15-20, ibid.
- WHATLEY R, AYRES M, DOWNING S, HARLOW C & KESLER K 1985 Aratrocypris, an enigmatic new cyprid ostracod from the Tertiary of D.S.D.P. Sites in the S.W. Pacific - J. micropalaeont. 4 (2): 69-79, 2 F., 2 Tf., London.