



Geologie
und Paläontologie
in Westfalen

Heft 34

**Beiträge
zur
Geschiebekunde Westfalens III**

**Ostrakoden aus
silurischen Geschieben II**

ROGER SCHALLREUTER

Landschaftsverband Westfalen - Lippe



Hinweise für Autoren

In der Schriftenreihe **Geologie und Paläontologie in Westfalen** werden geowissenschaftliche Beiträge veröffentlicht, die den Raum Westfalen betreffen.

Druckfertige Manuskripte sind an die Schriftleitung zu schicken.

Aufbau des Manuskriptes

1. Titel kurz und bezeichnend.
2. Klare Gliederung.
3. Zusammenfassung in Deutsch am Anfang der Arbeit.

Äußere Form

4. Manuskriptblätter einseitig und weitzeilig beschreiben; Maschinenschrift, Verbesserungen in Druckschrift.
5. Unter der Überschrift: Name des Autors (ausgeschrieben), Anzahl der Abbildungen, Tabellen und Tafeln; Anschrift des Autors auf der 1. Seite unten.
6. Literaturzitate im Text werden wie folgt ausgeführt: (AUTOR, Erscheinungsjahr: evtl. Seite) oder AUTOR (Erscheinungsjahr: evtl. Seite). Angeführte Schriften werden am Schluß der Arbeit geschlossen als Literaturverzeichnis nach den Autoren alphabetisch geordnet. Das Literaturverzeichnis ist nach folgendem Muster anzuordnen:

SIEGFRIED, P. (1959): Das Mammut von Ahlen (*Mammonteus primigenius* BLUMENB.). - Paläont. Z. **30,3**: 172-184, 3 Abb., 4 Taf.; Stuttgart.

WEGNER, T. (1926): Geologie Westfalens und der angrenzenden Gebiete. 2. Aufl. - 500 S., 1 Taf., 244 Abb.; Paderborn (Schöningh).

7. Schrifttypen im Text:

doppelt unterstrichen = **Fettdruck**

einfach unterstrichen oder g e s p e r r t = S p e r r u n g.

Gattungs- und Artnamen unterschlängeln = *Kursivdruck*

Autorennamen durch GROSSBUCHSTABEN wiedergeben.

Abbildungsvorlagen

8. In den Text eingefügte Bild Darstellungen sind Abbildungen (Abb. 2). Auf den Tafeln stehen Figuren (Taf. 3, Fig. 2) oder Profile (Taf. 5, Profil 2).
9. Strichzeichnungen können auf Transparentpapier oder Photohochglanzpapier vorgelegt werden. Photographien müssen auf Hochglanzpapier abgezogen sein.

Korrekturen

10. Korrekturfahnen werden den Autoren einmalig zugestellt. Korrekturen gegen das Manuskript gehen auf Rechnung des Autors.

Für den Inhalt der Beiträge sind die Autoren allein verantwortlich.

Schriftleitung: Dr. Peter Lanser
Westfälisches Museum für Naturkunde
Sentruper Straße 285
48161 Münster

Redaktion: Dipl.-Geol. Ilona Berndt

Geologie und Paläontologie in Westfalen

Heft 34

Herausgeber:
Dr. Alfred Hendricks
im Auftrag des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe

Dieses Heft wurde finanziert
durch das Ministerium für Stadtentwicklung und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen
als oberste Denkmalbehörde

Beiträge zur Geschiebekunde Westfalens III Ostrakoden aus silurischen Geschieben II

ROGER SCHALLREUTER

Geol. Paläont. Westf.	34	145 S.	26 Taf.	Münster Mai 1995
--------------------------	-----------	--------	---------	---------------------

ISSN 0176-148X
ISBN 3-924590-45-1

© 1995 Landschaftsverband Westfalen-Lippe

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung des LWL reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Geol. Paläont. Westf.	34	145 S.	26 Taf.	Münster Mai 1995
--------------------------	-----------	--------	---------	---------------------

Beiträge zur Geschiebekunde Westfalens III

Ostrakoden aus silurischen Geschieben II

ROGER SCHALLREUTER*

Zusammenfassung

Aus silurischen Geschieben aus dem Münsterländer Hauptkiessandzug bei Ahlintel werden die Ostrakodenfaunen dargestellt und die wichtigsten Taxa beschrieben. 9 Gattungen und Untergattungen sowie 18 Arten und Unterarten sind neu.

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.	Vorwort	10
2.	Einleitung	11
	Übersicht über die aus silurischen Geschieben beschriebenen neuen Ostrakodenarten.....	11
2. 1	K. F. KLÖDEN	11
2. 2	T. R. JONES	12
2. 3	E. BOLL	12
2. 4	F. ROEMER	12
2. 5	T. R. JONES & H. B. HOLL	13
2. 6	A. KRAUSE	13
2. 7	A. KIESOW	13
2. 8	G. REUTER	14
2. 9	M. VERWORN	14
2. 10	A. STEUSLOFF	15

* Anschrift des Verfassers:

PD Dr. Roger Schallreuter, Archiv für Geschiebekunde, Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum, Universität Hamburg, Bundesstraße 55 (Geomatikum), D-20146 Hamburg, Germany

2. 11	C. CHMIELEWSKI	15
2. 12	F. SCHMIDT	15
2. 13	J. H. BONNEMA	15
2. 14	J. BOTKE	15
2. 15	E. KUMMEROW	16
2. 16	A. MARTINSSON	17
2. 17	R. SCHALLREUTER	17
2. 18	R. SCHALLREUTER & R. SCHÄFER	18
2. 19	W. HANSCH	18
3.	Silurische ostrakodenführende Geschiebe	19
3. 1	Westfalen	19
3. 1. 1	Untersilur (Llandovery -Wenlock)	21
3. 1. 1. 1	Geschiebe Ahl-85-55	21
3. 1. 1. 2	Geschiebe Ahl-87-13	22
3. 1. 1. 3	Geschiebe Ahl-87-20	22
3. 1. 1. 4	Geschiebe Ahl-1126	22
3. 1. 2	Obersilur (Ludlow - Pridoli)	23
3. 1. 2. 1	Geschiebe Ahl-88-557	23
3. 1. 2. 2	Geschiebe Ahl-B17a	24
3. 1. 2. 3	Geschiebe Ahl-1101	24
3. 1. 2. 4	Geschiebe Ahl-86-110	24
3. 2	Bemerkungen zu einigen anderen, in der Literatur erwähnten Geschieben anderer Gebiete	25
3. 2. 1	Die von JONES 1855 bearbeiteten Beyrichienkalk-Geschiebe	25
3. 2. 2	Beyrichienkalk-Geschiebe mit dem Lectotypus von <i>Scipionis comptus</i> (KUMMEROW 1924)	26
3. 2. 3	Beyrichienkalk-Geschiebe mit dem Lectotypus von <i>Aechmina molengraaffi</i> (BOTKE 1916)	26
3. 2. 4	Beyrichienkalk-Geschiebe mit dem Neotypus von <i>Nodibeyrichia tuberculata</i> (MARTINSSON No. Jar 69) (MARTINSSON 1965)	26
3. 2. 5	Beyrichienkalk-Geschiebe mit dem Holotypus von <i>Frostiella cornuta</i> (MARTINSSON No. Jar80) (MARTINSSON 1965)	27
4.	Taxonomischer Teil	27
	Ordnung Beyrichiocopa POKORNÝ, 1954	27
	Unterordnung Palaeocopa HENNINGSMOEN, 1953	27
	Infraordnung Beyrichiomorpha HENNINGSMOEN, 1965	28
	Division Hollinomorpha HENNINGSMOEN, 1965	

Überfamilie Hollinacea SWARTZ, 1936	28
Familie Triemilomatellidae SCHALLREUTER, 1973	28
<i>Diceratobolbina</i> SETHI, 1979	28
<i>Diceratobolbina diensti</i> (KUMMEROW, 1924)	28
Division Cruminata SCHALLREUTER, 1986	29
Überfamilie Craspedobolbinacea MARTINSSON, 1962	29
Familie Craspedobolbinidae MARTINSSON, 1962	29
<i>Craspedobolbina</i> KUMMEROW, 1924	29
<i>Craspedobolbina (Craspedobolbina) mucronulata</i> MARTINSSON, 1962	29
<i>Craspedobolbina (Craspedobolbina) perornata brevicristata</i> ssp. n.	30
<i>Hyrsinobolbina</i> MARTINSSON, 1962	30
<i>Hyrsinobolbina kempfi</i> sp. n.	30
<i>Aitilia</i> MARTINSSON, 1962	31
<i>Aitilia gleiwitzia</i> sp. n.	31
? <i>Bolbibollia</i> ULRICH & BASSLER, 1923	32
<i>Bolbibollia ? prussica</i> SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1988	32
Familie Amphitoxotididae MARTINSSON, 1962	32
<i>Hemsiella</i> MARTINSSON, 1962	32
<i>Hemsiella maccoyiana</i> (JONES, 1855)	32
<i>Sleia</i> MARTINSSON, 1962	33
<i>Sleia equestris</i> MARTINSSON, 1962	33
<i>Hantellia</i> gen. n.	34
<i>Hantellia angulocruminata</i> sp. n.	34
<i>Berolinella</i> MARTINSSON, 1962	34
<i>Berolinella steusloffii</i> (KRAUSE, 1891)	34
<i>Berolinella praevia</i> SARV, 1968	36
<i>Lophoctenella</i> MARTINSSON, 1962	36
<i>Lophoctenella tutulus</i> sp. n.	37
Überfamilie Zygodolbacea ULRICH & BASSLER, 1923	37
Familie Zygodolbidae ULRICH & BASSLER, 1923	37
? <i>Kiltsiella</i> SARV, 1968	37
<i>Kiltsiella cometica</i> sp. n.	38
? <i>Wilckensia</i> gen. n.	38
<i>Wilckensia fissurata</i> sp. n.	39

Überfamilie Beyrichiaceae MATTHEW, 1886	39
Familie Beyrichiidae MATTHEW, 1886	39
<i>Beyrichia</i> McCOY, 1846	39
<i>Beyrichia (Beyrichia)</i> McCOY, 1846	39
<i>Beyrichia (Beyrichia) suurikuensis</i> SARV, 1968	39
<i>Neobeyrichia</i> HENNINGSMOEN, 1954	39
<i>Neobeyrichia alia</i> GAILITE in G. & al., 1967	40
<i>Neobeyrichia quercus</i> sp. n.	41
<i>Nodibeyrichia</i> HENNINGSMOEN, 1954	42
<i>Nodibeyrichia gedanensis</i> (KIESOW, 1884)	43
<i>Nodibeyrichia tuberculata</i> (KLÖDEN, 1834)	47
<i>Unnabeyrichia</i> gen. n.	54
<i>Unnabeyrichia unna</i> sp. n.	54
? <i>Webeyrichia</i> SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1988	54
<i>Webeyrichia w-scripta</i> SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1988	54
<i>Webeyrichia tornquisti</i> sp. n.	55
Überfamilie Kloedeniaceae ULRICH & BASSLER, 1923	55
Familie Kloedeniidae ULRICH & BASSLER, 1923	55
<i>Kloedenia</i> JONES & HOLL, 1886	55
<i>Kloedenia wilckensiana</i> (JONES, 1855)	55
<i>Kloedenia kaerleini</i> SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1986	59
<i>Frostiella</i> MARTINSSON, 1963	59
<i>Frostiella pliculata</i> MARTINSSON, 1965	60
<i>Frostiella groenvalliana</i> MARTINSSON, 1965	62
<i>Frostiella loodensis</i> SARV, 1968	64
Infraordnung Primitiopsiomorpha SCHALLREUTER, 1986	65
Überfamilie Primitiopsacea SWARTZ, 1936	65
Familie Primitiopsidae SWARTZ, 1936	65
Unterfamilie Leiocyaminae MARTINSSON, 1956	65
<i>Amygdalella</i> MARTINSSON, 1956	65
<i>Amygdalella centromaculata</i> sp. n.	65
<i>Amygdalella</i> cf. <i>subclusa</i> MARTINSSON, 1956	65
Unterfamilie Primitiopsinae SWARTZ, 1936	65
<i>Cristiopsis</i> gen. n.	65

<i>Cristiopsis nibelheimensis</i> sp. n.	66
Familie Polenovulidae MARTINSSON, 1960	66
Unterfamilie Scipioninae SIDARAVIČIENE in ABUSHIK & al., 1990	66
<i>Scipionis</i> GAILITE, 1966	66
<i>Scipionis comptus</i> (KUMMEROW, 1924)	66
<i>Binodiopsis</i> gen. n.	67
<i>Binodiopsis posteroreticulata</i> sp. n.	68
Familie Venzavellidae GAILITE in G. & al., 1967	68
Unterfamilie Venzavellinae GAILITE in G. & al., 1967	68
<i>Wemuna</i> gen. n.	68
<i>Wemuna muensterensis</i> sp. n.	68
Unduliretinae ABUSHIK, 1987	68
<i>Neooctonaria</i> KRANDIJEVSKY, 1968	68
<i>Neooctonaria elliptica</i> (KRAUSE, 1891)	69
<i>Neooctonaria</i> ? <i>binodosa</i> (SARV, 1968)	69
Überfamilie Urtellacea BECKER, 1970	70
Familie Clavofabellidae ABUSHIK, 1987	70
<i>Clavofabellina</i> POLENOVA, 1968	70
<i>Clavofabellina sila</i> sp. n.	71
Unterordnung Binodicopa SCHALLREUTER, 1972	71
Überfamilie Aechminacea BOUČEK, 1936	71
Familie Aechminidae BOUČEK, 1936	71
<i>Aechmina</i> JONES & HOLL, 1869	71
<i>Aechmina</i> (<i>Aechmina</i>) sp. n. A	71
<i>Aechmina</i> (<i>Fovaeachmina</i>) subgen. n.	72
<i>Aechmina</i> (<i>Fovaeachmina</i>) <i>fovea</i> sp. n.	72
<i>Nondelosia</i> gen. n.	72
Familie Bolliidae BOUČEK, 1936	72
<i>Ullehmannia</i> SCHALLREUTER, 1986	72
<i>Ullehmannia dagolia</i> sp. n.	72
Unterordnung Eridostraca ADAMCZAK, 1961	73
Familie Schaefericonchidae SCHALLREUTER, 1987	73
<i>Schaefericoncha</i> SCHALLREUTER, 1987	73
<i>Schaefericoncha theatri</i> SCHALLREUTER, 1987	73

Ordnung Podocopa SARS, 1866	74
Unterordnung Metacopa SYLVESTER-BRADLEY in BENSON & al., 1961	74
Überfamilie Bairdiocypridacea SHAVER in BENSON & al., 1961	74
Familie Bairdiocyprididae SHAVER in BENSON & al., 1961	74
? <i>Audumla</i> gen. n.	74
<i>Audumla imeri</i> sp. n.	74
Anhang: Nomina nova für einige paläozoische Ostrakoden	74
5. Literatur	75
6. Tafeln	93

Abkürzungen:

OD = Original-Designation (ursprüngliche Festlegung)
 NMB = Naturkundemuseum Berlin
 PIU = Paläontologisches Institut der Universität Uppsala (Schweden)
 ETAGIM = Eesti Teaduste Akadeemia Geoloogia Instituut Tallinn (Estland)

L o c u s t y p i c u s ist für alle neue Arten die ehem. Kiesgrube W Ahlintel im Münsterländer Hauptkies-sandzug östlich Burgsteinfurt (MTB 3810 Burgsteinfurt) [52° 9' 28" N, 7° 27' 25" E] (SCHALLREUTER 1985b: Abb. 1).

Zur Synonymik: Bei den Synonymielisten ist zu beachten, daß die Zitate nur z. T. kritisch beurteilt werden konnten (vor allem die ohne Abbildungen), da das diesen zugrundeliegende Material nicht vorlag bzw. nicht zugänglich war oder unbekannt bzw. verloren ist.

1. Vorwort

1984 wurde mit der Beschreibung der silurischen „gehörnten Leperditie“ *Kiaeria erichter* die Bearbeitung der silurischen (und ordovizischen) Ostrakoden aus Geschieben des Münsterländer Hauptkiessandzuges (hauptsächlich aus der ehem. Kiesgrube bei Ahlintel) begonnen. Sie wurde fortgesetzt durch Arbeiten aus den Jahren 1986-88 (SCHALLREUTER 1987; SCHALLREUTER & SCHÄFER 1986, 1987a, 1987b, 1988). Das Ostrakodenmaterial, das durch einfache mechanische Zerkleinerung aus dem Gestein isoliert wurde, zeichnet sich durch einen (der Gewinnungsmethode entsprechend) hervorragenden Erhaltungszustand aus.

Im Vordergrund der Untersuchungen an den münsterländischen Geschieben standen aber von Anfang an nicht nur die Beschreibung der Ostrakoden, sondern vor allem auch die **g e s c h i e b e k u n d l i c h e n A s p e k t e**. Fernziel der Untersuchungen ist es nämlich - als wertvolle Ergänzung zur Nordischen Geologie -, aus der Ermittlung des genauen Alters und der Heimat jedes einzelnen Geschiebes, zu einer Rekonstruktion der **s t r a t i g r a p h i s c h e n V e r h ä l t n i s s e i n d e n e h e m a l i g e n V e r b r e i t u n g s g e b i e t e n** der Geschiebe zu kommen.

Nicht nur für die Taxonomie, sondern vor allem auch für die biostratigraphischen Belange ist es bei der systematischen Beschreibung von Material aus Geschieben unbedingt erforderlich, wegen seiner Einmaligkeit, jedes einzelne Geschiebe zunächst - vor jeder Verallgemeinerung - als **e i n e E i n h e i t** zu behandeln. Dies wurde oft nicht gemacht und damit die Geschiebeforschung in Verruf gebracht.

Die Anforderungen an den Geschiebeforscher sind höher als an den im Anstehenden arbeitenden Geologen, nicht nur weil Ersterer erst einmal **A l t e r u n d H e i m a t** eines Geschiebes bestimmen muß, während Letzterer zumindest die Heimat und meist auch das \pm genaue Alter seiner Probe *a priori* kennt, sondern auch weil - wegen der Einmaligkeit eines Einzelgeschiebes - die **M a t e r i a l m e n g e b e-**

g r e n z t ist, während Letzterem meist ausreichend Material zur Verfügung steht (abgesehen von Material aus Bohrungen).

Die Fauna eines Geschiebes sollte daher so v o l l s t ä n d i g wie möglich erhalten und beschrieben werden. Die Folge ist, daß in den letzten Jahren z. B. aus ordovizischen Geschieben wesentlich komplexere Ostrakodenfaunen beschrieben wurden als aus dem Anstehenden und die Geschiebeforschung wieder einmal eine Pionierrolle spielt (SCHALLREUTER 1988: 28, 1993: 12).

Bei der Beschreibung der Taxa auf dem Artniveau sollte beachtet werden, daß das b i o s t r a t i g r a p h i s c h e A u f l ö s u n g s v e r m ö g e n - besonders bei den Mikrofossilien - in erster Linie von der Qualität der taxonomischen Bearbeitung abhängt, wie schon MARTINSSON (1964: 129) feststellt. Diese Prämisse ist besonders für die Geschiebeforschung von Bedeutung. Das bedeutet, daß in einzelnen Geschieben feststellbare Unterschiede, die möglicherweise biostratigraphische oder biogeographische Relevanz haben könnten, nicht durch „Lumping“ vertuscht werden. Wenn es um die Verfeinerung der Biostratigraphie und eventuell Biogeographie geht, sind daher „Splitter“ gefragt, während bei überregionalen Vergleichen dagegen „Lumper“ ihre Berechtigung haben. Beide Notwendigkeiten brauchen nicht im Widerspruch zueinander zu stehen: Das nomenklatorische (und auch natürliche) System bietet dafür ausreichend Möglichkeiten, diesen Erfordernissen Rechnung zu tragen (Unterscheidung von Arten und Unterarten). Wie bei den ordovizischen Geschieben sind auch in den silurischen Geschieben die Ostrakodenfaunen sehr vielfältig, und eine vollständige Bearbeitung dieser Faunen wird noch einige Jahre in Anspruch nehmen. Sie ist mit dieser Arbeit daher noch lange nicht abgeschlossen und wird - wenn möglich - fortgesetzt.

Dem Direktor des Westfälischen Museums für Naturkunde in Münster, Dr. Alfred HENDRICKS, und Herrn Dr. Peter LANSER, vom gleichen Museum, ist Verfasser für die fortwährende großzügige Förderung dieses Projektes nach wie vor zu höchstem Dank verpflichtet.

Auch der Dank an Herrn Rainer SCHÄFER (Burgsteinfurt) soll hier erneuert werden, der - zur rechten Zeit (denn heute existiert die Kiesgrube Ahlintel nicht mehr) - in uneigennützer Weise in jahrelanger Sammelstätigkeit das Material für dieses Projekt zusammengetragen hat.

2. Einleitung

2. 1 Übersicht über die aus silurischen Geschieben beschriebenen neuen Ostrakodenarten

Neue Ostrakodenarten wurden aus silurischen Geschieben Norddeutschlands und Litauens von folgenden Autoren beschrieben: K. F. KLÖDEN, T. R. JONES, E. BOLL, F. ROEMER, T. R. JONES & H. B. HOLL, A. KRAUSE, J. KIESOW, G. REUTER, M. VERWORN, A. STEUSLOFF, F. SCHMIDT, C. CHMIELEWSKI, J. H. BONNEMA, J. BOTKE, E. KUMMEROW, A. MARTINSSON, R. SCHALLREUTER, R. SCHALLREUTER & R. SCHÄFER und W. HANSCH beschrieben.

Autor in () hinter dem Autor der Art = Autor, der die Unterart zur Art erhoben hat

[] Autor der Zuweisung zur Gattung, wenn nicht Autor der Kombination (Zuweisung zur Gattung als Untergattung oder Synonym einer älteren nominellen Art)

Typusarten sind durch ein * gekennzeichnet.

2. 1. 1 K. F. KLÖDEN

KLÖDEN gab 1834 als erster einem paläozoischen Ostrakoden einen noch heute gültigen Art-Namen, und zwar der bekanntesten Form aus dem Beyrichienkalk:

Nodibeyrichia [Battus] tuberculata (K.) KESLING & ROGERS, 1957.

Er betrachtete sie als Art der Trilobitengattung *Battus*. Sie war vorher von L. v. BUCH für die Brut eines Brachiopoden (*Leptaena lata [Protochonetes striatellus]*) gehalten worden. BOLL errichtete im Juli 1847 für *Battus tuberculatus* die neue Gattung *Beyrichia*, die er mit BEYRICH aus den Trilobiten ausschließt, nach

„dessen Urtheil er eine besondere Gattung neben Cytherina bilden muss“ (BOLL 1847: 127). Der Name *Beyrichia* war allerdings bereits für eine ähnliche, lange Zeit für synonym gehaltene Gattung vergeben (M'COY 1846), wovon BOLL 1847 noch keine Kenntnis hatte (BOLL 1862: 115, Fußnote 3). 1955 wurde die Art von HENNINGSMOEN seiner neuen Untergattung *Beyrichia (Nodibeyrichia)* zugewiesen, die später als eigene Gattung betrachtet wurde.

2. 1. 2 T. R. JONES

Der bekannteste englische Ostrakodenforscher der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts begann 1855 seine berühmte Serie *Notes on Palæozoic Bivalved Entomostraca* mit der Beschreibung von Geschiebe-Ostrakoden, die aus einem Geschiebe aus der Nähe von Berlin und 4 Geschieben aus der Umgebung von Breslau stammten, die er über C. LYELL von Prof. BEYRICH erhalten hatte (s. S. 25). In dieser 1. Folge beschrieb er folgende neue Arten:

- **Neobeyrichia [Beyrichia] buchiana* (J.) KESLING & ROGERS, 1957
- Nodibeyrichia [Beyrichia] tuberculata nuda* (J.) [HENNINGSMOEN, 1954]
- Neobeyrichia [Beyrichia tuberculata] antiquata* (J.) [HENNINGSMOEN, 1954]
- Hemsiella [Beyrichia] dalmaniana* (J.) MARTINSSON, 1962
- Hemsiella [Beyrichia] maccoyiana* (J.) MARTINSSON, 1962
- **Macrypsilon [Beyrichia] salterianum* (J.) MARTINSSON, 1962
- **Kloedenia [Beyrichia] wilckensiana* (J.) JONES & HOLL, 1886
- Frostiella [Beyrichia wilckensiana] plicata* (J.) MARTINSSON, 1963
- **Cytherellina [Beyrichia] siliqua* (J.) JONES & HOLL, 1869
- **Primitia [Beyrichia] mundula* (J.) JONES & HOLL, 1865

2. 1. 3 E. BOLL

1956 beschreibt BOLL drei neue Arten aus silurischen Geschieben, und zwar

- Craspedobolbina (Mitrobeyrichia) [Beyrichia] jonesii* (B.) MARTINSSON, 1962
- Neobeyrichia [Beyrichia] spinulosa* (B.) MARTINSSON, 1962
- Hemsiella [Beyrichia] hians* (B.) MARTINSSON, 1962

1862 errichtete BOLL folgende neue Arten:

- Sleia [Beyrichia] kochii* (B.) MARTINSSON, 1962
- Nodibeyrichia [Beyrichia] protuberans* (B.) HANSCH, 1985
- Sleia [Beyrichia] cincta* (B.) MARTINSSON, 1962
- Neobeyrichia [Beyrichia] nodulosa* (B.) MARTINSSON, 1962 = obj. Syn. von *N. spinulosa* (BOLL, 1856), nach BOLL 1862: 133
- Beyrichia spinigera*
- Hemsiella [Beyrichia] elegans* (B.) MARTINSSON, 1962

2. 1. 4 F. ROEMER

1858 beschreibt F. ROEMER aus einem dem Museum der Breslauer Universität überlassenen ostpreußischen Silurgeschiebe eine „riesenhafte“ 43 mm lange *Leperditia* als

- Leperditia gigantea*

2. 1. 5 T. R. JONES & H. B. HOLL

In der 6. Folge der o. g. Serie beschrieb JONES in Zusammenarbeit mit HOLL 1865 u. a. folgende neuen silurischen Geschiebe-Ostrakoden:

- Primitiella* ? [*Primitia*] *beyrichiana* (J. & H.) ULRICH, 1894
- Primitiopsis* ? [*Primitia*] *obsoleta* (J. & H.) KUMMEROW, 1924
- Primitiopsis* ? [*Primitia*] *oblonga* (J. & H.) KUMMEROW, 1924
- Primitia ovata*
- Aparchites* ? [*Primitia*] *semicircularis* (J. & H.) JONES, 1893

2. 1. 6 A. KRAUSE

Aus Beyrichienkalk beschreibt A. KRAUSE (1977: 38) die neue Art

Hebellum [*Primitia*] *minutum* (K.) HANSCH, 1985

1891b errichtet er folgende neuen Arten aus silurischen Geschieben. Die mit einem + versehenen Arten wurden bereits 1891a kurz ohne Abbildungen beschrieben.

- Primitia* ? *striata*
- Signetopsis* [*Bollia*] *semicircularis* (K.) HENNINGSMOEN, 1954+
- Signetopsis* [*Bollia*] *rotundata* (K.) HENNINGSMOEN, 1954
- Bollia* ? *sinuata**
- Navibeyrichia* [*Beyrichia*] *damesii* (K.) MARTINSSON, 1962
- **Ampirulum* [*Beyrichia*] *reuteri* (K.) MARTINSSON, 1966
- **Berolinella* [*Beyrichia*] *steusloffii* (K.) MARTINSSON, 1962
- Poloniella* (**Hoia*) [*Beyrichia*] *hieroglyphica* (K.) van VEEN, 1921
- Londinia* [*Kloedenia*] *kiesowi* (K.) MARTINSSON, 1963+
- **Neooctonaria* [*Octonaria*] *elliptica* (K.) KRANDIJEVSKY, 1968+
- **Krausellina* {= **Thlipsurina* KUMMEROW, 1953 non BASSLER, 1941} [*Thlipsura*] *tetragona* (K.) KRANDIJEVSKY, 1968+
- **Scaldianella* [*Thlipsura*] *simplex* (K.) GAILITE in GAILITE & al., 1967+
- Krausellina* [*Thlipsura*] *personata* (K.) KRANDIJEVSKY, 1968+
- Gotlandella* [*Bythocypris*] *cornuta* (K.) SARV, 1973
- Bythocypris* ? [*Bursulella* ?] *rostrata* (K.) BASSLER & KELLETT, 1934

1892 fügt KRAUSE diesen die beiden folgenden Arten hinzu:

- Neooctonaria* [*Octonaria*] *bifasciata* (K.) KRANDIJEVSKY, 1968
- Aechmina* [*bovina*] *punctata* K. (BOTKE, 1916)

2. 1. 7 A. KIESOW

KIESOW errichtete 1884

Nodibeyrichia [*Beyrichia tuberculata*] *gedanensis* (K.) KESLING & ROGERS, 1957

und 1890 folgende Arten aus Geschieben:

Leperditia phaseolus subpentagona

Leperditia gregaria

Leperditia gregaria arcticoidea

Leperditia gregaria ardua

Leperditia conspersa

Nodibeyrichia [Beyrichia] borussica (K.) [HANSCH, 1986]

HENNINGSMOEN (1954: 25) erwähnt auch eine *B. borussica protuberans* KIESOW 1892, die auch von KEMPF (1986b: 98) zitiert wird. Eine solche findet sich jedoch nicht in der Originalarbeit, die bereits 1890 erschienen ist (Band: 1892).

2. 1. 8 G. REUTER

In seiner einzigen diesbezüglichen Arbeit *Die Beyrichien der obersilurischen Diluvialgeschiebe Ostpreussens* errichtet REUTER 1885 18 neue Arten und Unterarten - 3 sind allerdings gem. ICZN Art. 57 Homonyme - und zwar folgende:

Nodibeyrichia [Beyrichia] tuberculata gibbosa (R.) KESLING & ROGERS, 1957

Nodibeyrichia [Beyrichia] tuberculata bigibbosa (R.) KESLING & ROGERS, 1957

Nodibeyrichia [Beyrichia noetlingi] conjuncta (R.) comb. n.

Nodibeyrichia [Beyrichia] noetlingi (R.) KESLING & ROGERS, 1957

**Nodibeyrichia [Beyrichia] bronni* (R.) KESLING & ROGERS, 1957

Nodibeyrichia [Beyrichia baueri] tripartita (R.) comb. n.

Nodibeyrichia [Beyrichia] baueri (R.) KESLING & ROGERS, 1957

Nodibeyrichia [Beyrichia] tuberculatobuchiana (R.) KESLING & ROGERS, 1957

Nodibeyrichia [Beyrichia] buchianotuberculata (R.) KESLING & ROGERS, 1957

Neobeyrichia [Beyrichia] buchiana lata (R.) comb. n. ' = Homonym von *B. lata* HALL, 1852

Neobeyrichia [Beyrichia] buchiana angustata (R.) comb. n.

Neobeyrichia [Beyrichia] buchiana incisa (R.) comb. n.

Nodibeyrichia [Beyrichia] tuberculatokochiana (R.) KESLING & ROGERS, 1957

Hemsiella [Beyrichia] maccoyana sulcata (R.) COPELAND, 1964

Hemsiella [Beyrichia] maccoyana lata = Homonym von *B. lata* HALL, 1852 und *B. buchiana lata* REUTER, 1885

Beyrichia bolliana = Homonym von *B. umbonata* EICHWALD, 1858

Beyrichia bolliana umbonata

Neobeyrichia [Beyrichia] dubia (R.) comb. n.

Bei allen neuen (m. h.) und genannten Kombinationen mit KESLING & ROGERS erfolgte die Zuweisung zur Gattung bereits durch HENNINGSMOEN (1954: 26) in der Kombination *Beyrichia (Neobeyrichia)* bzw. *B. (Nodibeyrichia)*.

'Der Name *lata* wird irrtümlicherweise von HENNINGSMOEN (1954: 25) nicht genannt, aus der Fußnote geht jedoch hervor, daß *B. buchiana lata* gemeint ist.

2. 1. 9 M. VERWORN

VERWORN errichtet 1887 in seiner Arbeit *Zur Entwicklungsgeschichte der Beyrichien* die Art

Welleriella ? [Beyrichia] primitiva (V.) ABUSHIK, 1971.

2. 1. 10 A. STEUSLOFF

STEUSLOFF beschreibt 1895 in seiner einzigen diesbezüglichen Arbeit drei neue Arten aus silurischen Geschieben, und zwar:

Scipionis ? [*Primitia*] *praerupta* (S.) HANSCH, 1991

Primitia punctata

Undulirete ? [*Octonaria*] *bollii* (S.) HANSCH, 1991

2. 1. 11 C. CHMIELEWSKI

C. CHMIELEWSKI errichtet 1900 in seiner Monographie über Leperditien aus silurischen Geschieben Ost- und Westpreußens und Litauens folgende 13 neue Arten:

Gibberella [*Leperditia*] *lithuanica* (C.) HEIDRICH, 1977

Leperditia lithuanica intermedia

Leperditia dossi

Leperditia baltica formosa

Leperditia phaseolus lata

Leperditia phaseolus borussica

Leperditia gregaria coccinnella

Herrmannina [*Leperditia*] *gregaria conjunctiva* (C.) ABUSHIK, 1960

Leperditia gregaria tumulosa

Leperditia gregaria conoidea

Leperditia gregaria semigalliensis

Leperditia schellwieni

Leperditia gigantea poniewieshensis

2. 1. 12 F. SCHMIDT

F. SCHMIDT beschreibt 1900 aus einem litauischen Geschiebe einer Art, die sich u. a. durch ihre Größe (66 mm) auszeichnet und damit deutlich größer ist als die oft zitierte „riesenhafte“ *L. gigantea* ROEMER, 1858:

**Gibberella* [*Leperditia*] *chmielewskii* (S.) ABUSHIK in ABUSHIK & al., 1958

2. 1. 13 J. H. BONNEMA

Den einzigen silurischen Ostrakoden beschrieb BONNEMA 1910 aus einem Geschiebe Chonetenkalkes (Beyrichienkalkes) von der Insel Borkum, und zwar

Venzavella [*Kirkbya* ?] *loriei* (B.) SCHALLREUTER, 1986.

2. 1. 14 J. BOTKE

Aus einem Beyrichienkalkgeschiebe begründet BOTKE 1916 die Art

Aechmina molengraaffi.

2. 1. 15 E. KUMMEROW

1924 beschreibt KUMMEROW in seiner ersten Geschiebeostrakodenarbeit an neuen silurischen Arten folgende:

Leperditia pustulosa

**Kummerowia* [*Leperditia*] *obesa* (K.) HEIDRICH, 1977 [homonym mit *Kummerowia* SAMOILOVA & SMIRNOVA, 1960 und *L. obesa* JONES & KIRKBY, 1886: 256]

Aparchites marchicus

Aparchites cuneatus

Aparchites inaequalis

Primitia bassleri

Primitia parallela [homonym mit *P. ? parallela* ULRICH, 1889 und *P. elongata parallela* CHAPMAN, 1920]

Scipionis [*Primitia*] *limbatus* (K.) HANSCH, 1985

Clavofabella [*Laccoprimitia*] *borussica* (K.) MARTINSSON, 1955

Scipionis [*Euprimitia*] *comptus* (K.) HANSCH, 1987

Halliella ? umbonata

Bollia ? tricollina

Undulirete [*Placentula*] *auricularis* (K.) HANSCH, 1987

**Craspedobolbina dietrichi*

Apatobolbina platygaster

Eokloedenia [*Kloedenia*] *cribrosa* (K.) HANSCH, 1987

Welleriopsis ? [*Welleria*] *primitioides* (K.) HANSCH, 1987

Ampirulum [*Beyrichia*] *obliqua* (K.) [MARTINSSON 1966] [homonym mit *B. obliqua* SANDBERGER, 1889 (nomen nudum)]

Garniella ? [*Beyrichia*] *acutiloba* (K.) HANSCH, 1987

**Diceratobolbina* [*Ctenobolbina*] *dienstii* (K.) SETHI, 1979

Parabolbina [*Beyrichiella*] *bifurcata* (K.) HANSCH, 1987

Kirkbya minima

Paraparchites [*Macronotella*] *lenticularis* (K.) HANSCH, 1992

Thlipsura triloba

**Aniluciter* [= *Reticulina* NECKAJA, 1973 non BASSIOUNI, 1969] [*Octonaria*] *perplexus* (K.) SCHALL-REUTER, 1975

Krausella spinata

Bairdia elongata [Homonym von *B. elongata* BLAKE, 1876 und LIENENKLAUS, 1900]

Healdia ? [*Bythocypris*] *humeralis* (K.) HANSCH, 1987

Cytherella minima

Undulirete ? [*Barychilina*] *substriatula* (K.) HANSCH, 1987

1927 beschreibt KUMMEROW

Amygdalella ? [*Bairdia*] *tumida* (K.) comb. n.

1943 beschreibt KUMMEROW monographisch die Ostrakodenfauna des Graptolithengesteins, u. a. folgende neue Arten:

Saccolatia ? [*Leioprimitia*] *graptolithophila* (K.) HANSCH, 1991

**Opisthoplax compressa*

Ampirulum [*Beyrichia*] *alata* (K.) [MARTINSSON, 1966]

[nom. nov. pro *B. obliqua* KUMMEROW, 1924]

Semilimbiniaria ? [*Kirkbyella* ?] *simplex* (K.) HANSCH, 1991

Cytherellina [*Bythocypris*] *recta* (K.) HANSCH, 1991

Microcheilinella ? *paradoxa* [?: HANSCH, 1991]

Eoconchoecia ? *erratica* [?: HANSCH, 1991]

1953 errichtet KUMMEROW die Gattung *Thlipsurina* auf der Geschiebeart *Thlipsura tetragona* KRAUSE. Diese Gattung hat jedoch ein älteres Homonym (s. o.).

2. 1. 16 A. MARTINSSON

Basierend auf von BONNEMA 1938 beschriebenem Material aus einem Geschiebe von Vollenhove (Niederlande) errichtet MARTINSSON 1956

**Amygdalella subclusa*.

1963 errichtet MARTINSSON aus einem pommerschen Geschiebe

Kloedenia leptosoma.

1965 beschreibt MARTINSSON (S. 132-135) aus weiteren pommerschen Geschieben (Stolpmünde, Jershöft) die neuen Arten

Frostiella pliculata

Frostiella cornuta.

2. 1. 17 R. SCHALLREUTER

Nach der Neubenennung der auf einer Geschiebe-Art begründeten homonymen Gattung *Reticulina* NECKAJA, 1973 in *Aniluciter* im Jahre 1975 wurde die erste silurische Art 1984 beschrieben:

Ceratoleperditia ? [*Kiaeria*] *erichteri* (S.) comb. n.

Kiaeria GLEBOVSKAYA, 1949 hat ein älteres Homonym [*Kiaeria* STÖRMER, 1934; Geol. Zbl. (B = Palaeont. Zbl.) 6 (5): 274, Leipzig 1935], eine Neubenennung ist jedoch noch nicht erfolgt. Daher erfolgt die vorläufige Zuweisung zu der genannten Gattung.

1986 wurden aus silurischen Hornsteinen der Insel Sylt u. a. folgende neue Arten beschrieben:

Limbiniaria simplicata

Orcofabella levireticulata

Primitiopsis ? *lineapuncta*

Anisocyamus ? *agmata*

Amygdalella asylon

**Ullehmanna afalcata*

Poloniella (*Dizygopleura*) ? *ansericomma*

1987 wurden aus Geschieben des Münsterlandes aufgestellt:

Amygdalella comma

Nondelosia [*Delosia*] *nondelosia* (SCHALLREUTER, 1987) g. n.

**Schaefericoncha theatri*
Alveolella seraphimi
Lichwinellina luettigi
**Luciter unda*
Leviella ? kristantollmannae

2. 1. 18 R. SCHALLREUTER & R. SCHÄFER

Aus vom Zweitautor aufgesammelten Geschieben des Münsterländer Hauptkiessandzuges wurden bisher an neuen Arten aufgestellt:

1986:

Kloedenia kaerleini

1987a:

Craspedobolbina (Odoniobolbina) cruminastrata

**Siveteria aechminoides*

Slependia lanseri

1987b:

Gibba agnesae

1988:

Moierina abushikae

Bolbibollia ? prussica

**Ahlibeyrichia ahlintelensis*

**Webeyrichia w-scripta*

2. 1. 19 W. HANSCH

1986 beschreibt W. HANSCH

Kloedenia perfecta

Sleia quadripartita

1994 führt HANSCH aus einem Wenlock-Geschiebe folgende neue Arten ein:

Aitilia ? imperfecta

Ullehmanna spicata

Pseudulrichia similis

**Usedomia xiphoidea*

Conodomyra conica

Damit sind bisher 159 Arten - einschließlich von 6 noch nicht neu benannten Homonymen - auf der Basis von Material aus silurischen Geschieben errichtet worden. Auf 25 dieser Arten wurden Gattungen begründet, von denen eine ein noch nicht benanntes jüngerer Homonym ist.

Autoren	Jahr	Anzahl der nominellen Arten
KLÖDEN	1834	1
JONES	1855	10
BOLL	1856, 1862	7
ROEMER	1858	1
JONES & HOLL	1865	5
KRAUSE	1877, 1891, 1892	18
KIESOW	1884, 1890	7
REUTER	1885	18 (davon 3 Homonyme)
VERWORN	1887	1
STEUSLOFF	1895	3
CHMIELEWSKI	1900	13
SCHMIDT	1900	1
BONNEMA	1910	1
BOTKE	1916	1
KUMMEROW	1924, 1927, 1943	37 (davon 4 Hom., 3 unbenannt*)
MARTINSSON	1956, 1963, 1965	4
SCHALLREUTER	1984, 1986, 1987	15
SCHALLREUTER & SCHÄFER	1986, 1987a,b, 1988	9
HANSCH	1986, 1994	7

* Die Neubenennung des einen Homonyms (*Beyrichia obliqua*) war nicht notwendig, da der ältere Name ein nomen nudum war (MARTINSSON 1968: 109).

3. Silurische ostrakodenführende Geschiebe

3. 1 Westfalen

Die erste Erwähnung eines silurischen Geschiebe-Ostrakoden, und zwar von *Beyrichia tuberculata*, durch von DECHEN (1855: 184) basiert auf einer Mitteilung von W. von der MARCK aus dem Jahre 1852 auf der Generalversammlung des „naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens“ über nordische Versteinerungen in einer Kiesgrube von Hamm. Später (1895: 81) erwähnt er die Art auch von anderen Fundorten und führt ferner *B. wilckensiana* ? von Hamm an. Dies waren, bis zum Beginn systematischer Untersuchungen an Geschieben aus dem Münsterländer Kiessandzug ab 1984, lange Zeit die einzigen Erwähnungen von Ostrakoden aus silurischen Geschieben Westfalens. Bisher wurden seit 1984 folgende silurischen ostrakodenführenden Geschiebe beschrieben oder erwähnt (Tab. 1).

Im Rahmen des zweiten Teiles dieser Arbeitenfolge wird aus folgenden silurischen Geschieben von Ahl-Intell Material abgebildet [Taf. /Fig. in ()]: Ahl-501* (26B:1), 549* (2B), 568* (15B:1-2), 1101, 1126, 85-1* (7), 85-55*, 85-277 (15A:4), 86-54 (26B:4), 86-110* (11), 87-13, 87-20*, 87-115 (14-15A: 1-3), 87-121 (19B), 88-55Z, B2 (26A), B27 (15B:3; 26B:3), B17a. (Die mit einem * versehenen Geschiebe wurden bereits erwähnt, s. Tab. 1). Von den unterstrichenen Geschieben wird weiter unten die Ostrakodenfauna - dem gegenwärtigen Untersuchungsstand entsprechend - so vollständig wie möglich angegeben. Vor allem die ‚glatten‘ Ostrakoden wurden noch nicht näher untersucht.

Gesch. Ahl-	Alter	Literatur	Ostrakoden
1	Ob. Sil.	SCH. 1984a: 136; Abb. 3, Fig. 1-2 SCH. 1987: 43, 46	<i>Ceratoleperditia ? erichteri</i> (SCH., 1984) <i>Leperditia ? sp.</i> <i>Alveolella seraphimi</i> SCH., 1987 [= <i>Aniluciter perplexus</i> : SCH., 1984a: 136]
2	K2	SCH. 1984a: 136; Abb. 3, Fig. 3-4	<i>Ceratoleperditia ? erichteri</i> (SCH., 1984) <i>Amygdalella paadlaensis</i> SARV, 1968 <i>Clavofabella heterosa</i> SARV, 1968
84		SCH. & SCHÄFER 1988: 44	<i>Moierina abushikae</i> SCH. & SCHÄFER, 1988
501	Ob. -Sil.	SCH. & SCHÄFER 1988: 44; Abb. 2, Fig. 2	<i>Ahlibeyrichia ahlintelensis</i> SCH. & SCHÄFER, 1988
549	Ob. -Sil.	SCH. 1987: 43, 46, Taf. 2B, Fig. 4; SCH. & SCHÄFER 1988: 43-44; Abb. 1, Fig. 1	<i>Alveolella seraphimi</i> SCH., 1987 <i>Moierina abushikae</i> SCH. & SCHÄFER, 1988
568		SCH. 1987: 43, 47; Taf. 2B, Fig. 5; SCH. & SCHÄFER 1988: 43, 44; Abb. 1, Fig. 2	<i>Lichwinellina luetiggi</i> SCH., 1987 <i>Moierina abushikae</i> SCH. & SCHÄFER, 1988
1116	Unt. Wen (J1)	SCH. & SCHÄFER 1987a: 31, 33; Taf. 1A, Fig. 1-3; Taf. 1B, Fig. 1	<i>Craspedobolbina mucronulata</i> MARTINSSON, 1962 <i>Beyrichia suurikuensis</i> SARV, 1968 <i>Silenis subtriangulatus</i> NECKAJA, 1958
1166	Unt. - Lud	SCH. & SCHÄFER 1988: 44, 46; Abb. 2, Fig. 3	<i>Signetopsis quarilobata</i> HENNINGSMOEN, 1954, <i>Aniluciter perplexus</i> (KUMMEROW, 1924) <i>Webeyrichia w-scripta</i> SCH. & SCHÄFER, 1988
1500	? Unt. Lly	SCH. & SCHÄFER 1987a: 31-32, 32-33, 34-35; Taf. 2A, Fig. 1-3; Taf. 2B, Fig. 2-3	<i>Leperditia ? sp.</i> , <i>Platybolbina sp.</i> , <i>Craspedobolbina (Odoniobolbina)</i> <i>cruminastrata</i> SCH. & SCHÄFER, 1987 <i>Slependia lanseri</i> SCH. & SCHÄFER, 1987 <i>Berolinella ? sp.</i>
85-1		SCH. 1987: 43, 48, 49; Abb. 2; Taf. 2B, Fig. 1, 3 SCH. & SCHÄFER 1988: 46; Abb. 2, Fig. 4	<i>Luciter unda</i> SCH., 1987 <i>Leviella ? kristantollmannae</i> SCH., 1987 <i>Webeyrichia w-scripta</i> SCH. & SCHÄFER, 1988
85-55	Wen (J1)	SCH. 1987: 45	<i>Schaefericoncha theatri</i> SCH., 1987
85-113		SCH. 1987: 43, 48; Taf. 2B, Fig. 2	<i>Aniluciter perplexus</i> (KUMMEROW, 1924)
85-213		SCH. & SCHÄFER 1988: 44	<i>Moierina abushikae</i> SCH. & SCHÄFER, 1988
85-257	Prd (K4)	SCH. & SCH. 1987b: 58, 59; Taf. 1, Fig. 1-4	<i>Gannibeyrichia tumida</i> ABUSHIK, 1971 <i>Beyrichia venusta</i> SARV, 1968 <i>Nodibeyrichia protuberans</i> (BOLL, 1862) <i>Macrypsilon salterianum</i> (JONES, 1855) <i>Kloedenia leptosoma</i> MARTINSSON, 1963 <i>Kloedenia n. sp. cf. wilckensiana</i> (JONES, 1855), <i>Poloniella (Hoia) hieroglyphica</i> (KRAUSE, 1891) <i>Gibba agnesae</i> SCH. & SCHÄFER, 1987
85-260	Wen	SCH. 1987: 43; Abb. 1	<i>Lichwinellina silurica</i> (NECKAJA, 1966)

85-277	Lud (K2)	SCH. 1987: 43, 44, 45, Taf. 1B, Fig. 1-2, Taf. 2A, Fig. 2	<i>Berolinella praevia</i> SARV, 1968 <i>Calcaribeyrichia</i> ? sp., <i>Primitiopsis</i> ? sp. <i>Neooctonaria</i> ? <i>binodosa</i> (SARV, 1968) (= <i>Undulirete dorsocostatum</i> : SCH., 1987: 44 bzw. <i>U.</i> ? cf. <i>binodosum</i> : SCH., 1987: 51) <i>Nondelosia nondelosia</i> (SCH., 1987)
86-110	Prd (K4)	SCH. & SCHÄFER 1986: 51; Taf. S. 52	<i>Kloedenia kaerleini</i> SCH. & SCHÄFER, 1986
87-20	Wen	SCH. & SCHÄFER 1988: 44; Abb. 2, Fig. 1	<i>Bolbibollia</i> ? <i>prussica</i> SCH. & SCHÄFER, 1988, <i>Craspedobolbina</i> sp. n. aff. <i>perornata</i> MARTINSSON, 1962, <i>Ullehmanna dagolia</i> sp. n. [= <i>U. afalcata</i> (ssp. n. ?): SCH. & SCHÄFER, 1988: 44]
87-25	Lud	SCH. 1987: 51	<i>Neooctonaria</i> ? <i>dorsocostata</i> (KRANDI-JEVSKY, 1963)
Bey-7		SCH. 1987: 43, 44; Taf. 1A, Fig. 1-3	<i>Amygdalella comma</i> SCH., 1987
B. 18a	Prd (K4)	SCH. & SCHÄFER 1987b: 59	<i>Gibba agnesae</i> SCH. & SCHÄFER, 1987
B154		SCH. 1987: 43, 45; Taf. 2A, Fig. 1a-b	<i>Schaefericoncha theatri</i> SCH., 1987
B167	Lud (K2)	SCH. & SCHÄFER 1987a: 32, 33-34, Taf. 2B, Fig. 1	<i>Siveteria aechminoides</i> SCH. & SCHÄFER, 1987, <i>Hemsiella</i> ? sp., <i>Ochesaarina</i> sp. n. <i>Primitiopsis</i> ? sp. <i>Clavofabella heterosa</i> SARV, 1968 <i>Orcofabella</i> sp. n., <i>Amygdalella</i> ? sp. <i>Scaldianella</i> ? sp. u. a. glatte Ostrakoden

Lly = Llandovery, Wen = Wenlock, Lud 0 Ludlow, Prd = Pridoli (HARLAND & al. 1989); SCH. = SCHALLREUTER

3. 1. 1 U n t e r s i l u r (Llandovery - Wenlock)

3. 1. 1. 1 Geschiebe **Ahl-85-55**

J1 (Unter-Wenlock)

Literatur: SCHALLREUTER 1987a: 45

Von diesem Geschiebe liegt nur von Herrn SCHÄFER ausgelesenes Material vor, so daß die Probe nicht nachgelesen werden konnte (wie andere Proben). Außer Ostrakoden enthielt es auch einige Reste von Brachiopoden, Trilobiten, Skolecodonten und *Conocardium*.

Arten	N*	Taf., Fig.
<i>Craspedobolbina</i> (<i>C.</i>) <i>mucronulata</i> MARTINSSON, 1962	X	8A:1-2
<i>Beyrichia</i> (<i>Beyrichia</i>) <i>suurikuensis</i> SARV, 1968	L	8A:3-4; 8B
<i>Kiltsiella cometica</i> sp. n.	4	9A:1
<i>Aitilia gleiwitzia</i> sp. n.	7	9A:2-4
<i>Bolbibollia</i> ? <i>prussica</i> SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1988	X	9B:1
<i>Webeyrichia tornquisti</i> sp. n.	2	9B:2;10B:2
<i>Ochesaarina</i> sp.	1	
<i>Binodiopsis posteroreticulata</i> sp. n.	8	9B:3-4
<i>Ullehmanna dagolia</i> sp. n.	5	10A:4
<i>Schaefericoncha theatri</i> SCHALLREUTER, 1987	8	10A:1-3
<i>Libumella</i> cf. <i>lenticularis</i> (KUMMEROW, 1924)	X	10B:1

<i>Oejlemyra ? parallela</i> (KUMMEROW, 1924)	1
---	---

Podocopa (mehrere Arten)	C
--------------------------	---

* N = Anzahl der identifizierten Exemplare (Gehäuse + Klappen), X = / > 10, L = / > 50, C > 100, D > 500 Exemplare

Craspedobolbina mucronulata und *Beyrichia suurikuensis* kommen in Estland in der Jaani-Stufe (J1) vor [SARV 1968: 11, 34; MEIDL & SARV in ARU & al. : Tab. 11(S. 71)]. Das Geschiebe wird entsprechend altersmäßig dieser Stufe gleichgestellt.

3. 1. 1. 2 Geschiebe **Ahl-87-13** J1 (Unter-Wenlock)

Außer Ostrakoden wurden im Geschiebe vereinzelte Reste von Brachiopoden, Crinoiden, Gastropoden, Trilobiten, Scolecodonten u. a. gefunden.

Arten	N	Taf., Fig.
<i>Craspedobolbina (C.) perornata brevicristata</i> ssp. n.	X	13A:2
<i>Beyrichia (B.) suurikuensis</i> SARV, 1968	L	13A:1
<i>Bolbibollia ? prussica</i> SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1988	1	13A:3;13B:1
<i>Ullehmannia dagolia</i> sp. n.	4	13B:2-3
<i>Aechmina</i> sp.	1	
<i>Libumella</i> sp.	5	

Podocopa L
Auf Grund des Vorkommens von *Beyrichia suurikuensis* wird das Geschiebe mit der Jaani-Stufe (J1) gleichgestellt.

3. 1. 1. 3 Geschiebe **Ahl-87-20** J1 (Unter-Wenlock)

Literatur: SCHALLREUTER & SCHÄFER 1988: 44; Abb. 2, Fig. 1

Das Geschiebe führt - außer Ostrakoden - vor allem Brachiopoden, ferner einige Trilobiten-, Crinoiden- und Scolecodontenreste.

Arten	N	Taf., Fig.
<i>Craspedobolbina (C.) perornata brevicristata</i> ssp. n.	X	13A:2
<i>Beyrichia (B.) suurikuensis</i> SARV, 1968	L	13A:1
<i>Bolbibollia ? prussica</i> SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1988	1	13A:3;13B:1
<i>Ullehmannia dagolia</i> sp. n.	4	13B:2-3
<i>Aechmina</i> sp.	1	
<i>Libumella</i> sp.	5	
Podocopa	L	

Auf Grund des Vorkommens von *Beyrichia suurikuensis* wird das Geschiebe mit der Jaani-Stufe (J1) gleichgestellt.

3. 1. 1. 4 Geschiebe **Ahl-1126** Wenlock

Außer Ostrakoden führt das Geschiebe Reste von Trilobiten, Brachiopoden, Rostroconchien und Skolecodonten.

Arten	N	Taf., Fig.
<i>Diceratobolbina diensti</i> (KUMMEROW, 1924)	2	4A:1-2
<i>Hyrinobolbina kempfi</i> sp. n.	7	3A; 3B:1-3
<i>Wilckensia fissurata</i> sp. n.	2	4B:1-2
<i>Beyrichia</i> sp.	X	4B:3-4
<i>Ochesaarina</i> sp.	X	3B:4
<i>Cristiopsis nibelheimensis</i> sp. n.	7	5A:1-2
<i>Clavofabellina sila</i> sp. n.	1	5A:3; 5B:3
<i>Neooctonaria elliptica</i> (KRAUSE, 1891)	1	5A:4
<i>Amygdalella centromaculata</i> sp. n.	1	5B:1-2
<i>Wemuna muensterensis</i> sp. n.	X	5B:3;6
<i>Aechmina (Fovaeachmina) fovea</i> sp. n.	2	4A:3
<i>Opisthoplax compressa</i> KUMMEROW, 1943	1	26B:2
Podocopa		

Diceratobolbina diensti kommt auf Gotland im Unter-Wenlock vor (SETHI 1979: Abb. 42). *Opisthoplax compressa* ist eine charakteristische Art des Grünlichgrauen Graptolithengesteins, welches nach MARTINSSON (1967: Abb. 2) dem oberen Wenlock und unteren Ludlow entspricht. Danach gehört das Geschiebe ins Wenlock, wobei noch nicht entschieden werden kann, in welchen Teil.

3. 1. 2 O b e r s i l u r (Ludlow - Pridoli)

3. 1. 2. 1 Geschiebe Ahl-88-557

Unt. K3b (*Frostiella groenvalliana*-Zone)

Arten	N	Taf., Fig.
<i>Berolinella praevia</i> SARV, 1968	C	16
<i>Hemsiella</i> ? sp.	1	
<i>Lophoctenella tutulus</i> sp. n.	D	17; 19A:1-2
<i>Frostiella groenvalliana</i> MARTINSSON, 1965	L	18
<i>Nodibeyrichia</i> cf. <i>bifida</i> SARV, 1968	5	
<i>Nodibeyrichia</i> cf. <i>protuberans</i> BOLL, 1862	1	
<i>Beyrichia</i> ? sp.	3	
<i>Amygdalella</i> sp.	X	
<i>Venzavella</i> sp.	1	
<i>Polenovula</i> ? sp.	6	
Podocopa	L	

Frostiella groenvalliana ist nach HANSCH & al. (1991: 133) indikativ für das Unter-Pridoli. SARV (1968: 58) erwähnt die Art von Ösel aus der oberen Kaugatuma-Stufe (K3b), SARV (1982:75; Tab. S. 76) und MEIDLA & SARV [in ARU & al. 1990: Tab. 11 (S. 71)] unterscheiden dagegen innerhalb dieser Stufe zwei Ostrakodenzonen, von denen jedoch die untere durch *Frostiella groenvalliana* gekennzeichnet ist. Dies paßt besser zum Vorkommen zusammen mit *Berolinella praevia*, die von SARV (1968: 28) nur (selten) aus der K2-Stufe erwähnt wird. Letztere reicht daher vermutlich höher.

3. 1. 2. 2 Geschiebe Ahl-B17a

Unt. K3b

Arten	N	Taf., Fig.
<i>Berolinella praevia</i> SARV, 1968	X	20;23A:1
<i>Hemsiella maccoyiana</i> (JONES, 1855)	X	21;23A:2
<i>Hantellia angulocruminata</i> sp. n.	X	22;23A:3
<i>Unnabeyrichia unna</i> sp. n.	X	25;23B:4
<i>Neobeyrichia quercus</i> sp. n.	X	24
<i>Scipionis comptus</i> (KUMMEROW, 1924)	X	23B:1-3
<i>Amygdalella</i> cf. <i>subclusa</i> MARTINSSON, 1956	2	23A:4
Primitiopsiomorpha sp.	5	
Podocopa	X	

Scipionis comptus (= *S. amplius*) und *Amygdalella subclusa* kommen im Baltikum vom K2 bis K4 vor (GAILITE in G. & al. 1967: 109; SARV 1968: 83). *Hemsiella maccoyiana* kommt dort im K3b und K4 vor (SIVETER & HANSCH 1990: 59). *Berolinella praevia* ist in Estland auf die Stufe K2 beschränkt (SARV 1968: 28), reicht aber vermutlich - wie das Vorkommen im Geschiebe Ahl-88-557 zeigt - höher (mindestens bis - ins unt. K3b). Das Geschiebe wird daher altersmäßig mit der unt. K3b-Stufe gleichgestellt.

3. 1. 2. 3 Geschiebe Ahl-1101

Mittl. K3b (*Frostiella pliculata*-Zone)

Arten	N	Taf., Fig.
<i>Sleia equestris</i> MARTINSSON, 1962	7	1A:1-2
<i>Berolinella steusloffii</i> (KRAUSE, 1891)	2	1B:1
<i>Hemsiella</i> sp. A	X	1B:2
<i>Nodibeyrichia</i> sp.	6	2A:1
<i>Frostiella pliculata</i> MARTINSSON, 1965	C	1A:3; 2A:2-4
<i>Amygdalella</i> sp.	X	
<i>Polenovula</i> ? sp.	X	
Podocopa	C	

Nach dem häufigen Vorkommen der Art wird das Geschiebe in die *Frostiella pliculata*-Zone (unt. *Nodibeyrichia tuberculata*-Zone = mittl. K3b; HANSCH 1985b: Abb. 3) gestellt. In Übereinstimmung damit erwähnt SARV (1968: 21) *Sleia equestris* nur aus der K3-Stufe, *Frostiella pliculata* führt er (o. c. : 59) jedoch nur aus dem K4 an. In der Einteilung von HANSCH (1985b) gehört das Geschiebe zu der Beyrichienkalk-Assoziation C.

3. 1. 2. 4 Geschiebe Ahl-86-110

K4 (*N. gedanensis*-Zone)

Literatur: SCHALLREUTER & SCHÄFER 1986: 51; Taf. S. 52

Von diesem Geschiebe liegt nur von Herrn SCHÄFER ausgelesenes Material vor. Es besteht - abgesehen von wenigen anderen Resten (Tentakuliten, ein Gastropod) - aus folgenden Ostrakoden:

Arten	N	Taf., Fig.
<i>Macrypsilon</i> sp.	1	

<i>Nodibeyrichia gedanensis</i> (KIESOW, 1884)	X	11A
<i>Kloedenia kaerleini</i> SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1986	L*	11B; 19A:3
<i>Leiocyamus</i> sp.	5	
<i>Amygdalella</i> sp.	3	
Podocopa	X	
* 2 Exemplare befinden sich in der Sammlung von Dr. Da. J. SIVETER in Leicester.		

Nach dem Vorkommen von *N. gedanensis* entspricht das Geschiebe altersmäßig der Ohesare-Stufe (K4), d. h. es gehört in das obere Pridoli bzw. zu der Beyrichienkalk-Assoziation D von HANSCH (1985b: 274, Abb. 3).

3. 2 Bemerkungen zu einigen anderen, in der Literatur erwähnten Geschieben anderer Gebiete

3. 2. 1 Die von JONES 1855 bearbeiteten Beyrichienkalkgeschiebe

In der ersten Folge seiner berühmten Arbeitenserie *Notes on Palaeozoic Bivalved Entomostraca* beschrieb JONES 1855 aus fünf Beyrichienkalkgeschieben Preußens, die er über Sir C. LYELL von Prof. BEYRICH erhalten hatte, eine Reihe von *Beyrichien* und berücksichtigte dabei - im Gegensatz zu vielen späteren Bearbeitern - auch geschiebekundliche Aspekte, indem er auch die Fauna jedes einzelnen dieser Geschiebe, sowohl qualitativ als auch quantitativ - zu charakterisieren versuchte.

Ein Geschiebe stammte aus Berlin (No. 1), die übrigen aus der Nähe von Breslau (No. 2-5).

Geschiebe No.	1	2	3	4	5	Lectotypus festgelegt
<i>Neobeyrichia buchiana</i> (JONES, 1855)	+++					MARTINSSON 1962: 17
<i>Nodibeyrichia tuberculata</i> (KLÖD., 1834)			***	***		---
<i>Nodibeyrichia tuberculata nuda</i> (J., 1855)		+++				
<i>Neobeyrichia antiquata</i> (JONES, 1855)					+	
<i>Hemsiella dalmaniana</i> (JONES, 1855)			+			MARTINSSON 1962: 17
<i>Hemsiella maccoyana</i> (JONES, 1855)		+	*			MARTINSSON 1962: 17
<i>Macrypsilon salterianum</i> (JONES, 1855)					++	MARTINSSON 1962: 17
<i>Kloedenia wilckensiana</i> (JONES, 1855)	***			+++	***	PRIBYL 1958: 21
<i>Frostiella plicata</i> (JONES, 1855)	++					MARTINSSON 1963b: 36
<i>Cytherellina siliqua</i> (JONES, 1855)				+		
<i>Primitia mundula</i> (JONES, 1855)	+			*	**	SWARTZ 1936: 566-567
„Cytheres“ (Podocopa)	***	***	**	*	***	---
<i>Leptaena lata</i> (<i>Protochonetes striatellus</i>)	**	**	**	**	*	---
<i>Tentaculites</i>	*					---
Echinodermenreste					*	---

+ = Holo-oder Lectotypus aus dem Geschiebe. Die Anzahl der * bzw. + gibt die relative Häufigkeit wieder.

Nach diesen Angaben gehören die Geschiebe No. 1 und 5 zu den Beyrichienkalken vom Typ D sensu HANSCH 1985, das Geschiebe No. 3 zum Typ C und die übrigen zum Typ C oder D.

3. 2. 2 Beyrichienkalk-Geschiebe mit dem Lectotypus von *Scipionis comptus* (KUMMEROW 1924)

Aus diesem Geschiebe erwähnt KUMMEROW (1924: 424):

Scipionis comptus (KUMMEROW, 1924)
Hemsiella maccoyana (JONES, 1855)
Neobeyrichia nodulosa (BOLL, 1862)
Macrypsilon salterianum (JONES, 1855)
Berolinella steusloffii (KRAUSE, 1891)
Neoaparchites obsoletus (JONES & HOLL, 1865)
Scaldianella personata (KRAUSE, 1891)
Bythocypris semicircularis (JONES & HOLL, 1865)
Cytherellina siliqua (JONES, 1855)

Scipionis amplus, die als Synonym von *S. comptus* betrachtet wird, kommt in Lettland in der Minija- und Jura-Formation vor (= K3b - K4). *Scaldianella personata* kommt nach SARV (1977b: Tab. S. 260) im K3a vor. Das untersuchte Geschiebe mit *Scipionis comptus* Ahl-B17a führt *Berolinella praevia*, und es ist anzunehmen, daß diese Art auch KUMMEROW vorlag, dessen Artauffassung meist sehr weit war (KUMMEROW 1939: 79-96); diese Art kommt in Estland im K2 vor. [*B. steusloffii* wird aus Estland aus dem K3b und K4 erwähnt; SARV in KALJO 1970: Tab. 18(S. 158)]. *Macrypsilon salterianum* ist in Estland im K3 und K4 verbreitet (SARV 1968: 29). *Hemsiella maccoyana* wird aus Estland aus der Kaugatuma- (K3b) und Oheesaare-Formation (K4) und aus Lettland aus den entsprechenden Formationen (Minija- und Jura-Formation) erwähnt (SIVETER & HANSCH 1993: 59). Danach kommt als Alter des Geschiebes K2-K4 in Frage, am wahrscheinlichsten ist K3b. In diesem Falle müssen *Berolinella praevia* und *Scaldianella personata* höher reichen als angegeben. Für erstere ergibt sich dies auch aus dem Vorkommen in bestimmten Ahlinteler Geschieben (s. o.).

3. 2. 3 Beyrichienkalk-Geschiebe mit dem Lectotypus von *Aechmina molengraaffi* (BOTKE 1916)

Aus diesem Geschiebe werden erwähnt (BOTKE 1916: 26):

Nodibeyrichia tuberculata (KLÖDEN, 1834)
Sleia kochii (BOLL, 1862)
Hemsiella maccoyana (JONES, 1855)
Macrypsilon salterianum (JONES, 1855)
Berolinella steusloffii (KRAUSE, 1891)
Primitiopsis ? obsoleta (JONES & HOLL, 1865)
Primitiopsis ? oblonga JONES & HOLL, 1865
Kloedenia wilckensiana (JONES, 1855)
Poloniella (Hoiä) hieroglyphica (KRAUSE, 1891)
Aechmina molengraaffi BOTKE, 1916
Primitia sp. sp.

Aechmina molengraaffi kommt in Estland in K3b vor, *Macrypsilon salterianum* und *Berolinella steusloffii* außerdem noch im K4 [SARV in KALJO 1970: Tab. 18 (S. 160 bzw. 158); KLAAMANN in o. c. : Tab. 48(S. 294)] - ebenso wie *Hemsiella maccoyana* (s. o.). *Poloniella hieroglyphica* findet sich dagegen nur im K4 bzw. der Jura-Formation (SCHALLREUTER 1986: 212). Das Geschiebe entspricht also altersmäßig entweder dem K3b oder K4.

3. 2. 4 Beyrichienkalk-Geschiebe mit dem Neotypus von *Nodibeyrichia tuberculata* (MARTINSSON No. Jar 69) (MARTINSSON 1965)

Aus dem Geschiebe (UM No. Jar 69) mit dem Neotypus von *Nodibeyrichia tuberculata* (KLÖDEN, 1834), welches von Jershöft (Pommern) stammt, werden von MARTINSSON (1965: 123) erwähnt:

Nodibeyrichia tuberculata (KLÖDEN, 1834) („large population“)
Kloedenia leptosoma MARTINSSON, 1963 (rare)
Amygdalella subclusa MARTINSSON, 1956
Craniops cf. *implicata*
„acanthodian remains“

Amygdalella subclusa kommt in Estland in den Stufen K2 - K4 vor (SARV 1968: 83), *Nodibeyrichia tuberculata* in den Stufen K3 und K4 (o. c. : 46), *Kloedenia leptosoma* dagegen nur im K4 (o. c. : 61). Das Geschiebe ist daher mit großer Wahrscheinlichkeit gleichalt mit der Stufe K4.

3. 2. 5 Beyrichienkalk-Geschiebe mit dem Holotypus von *Frostiella cornuta* (MARTINSSON No. Jar 80) (MARTINSSON 1965)

Aus diesem Geschiebe von Jershöft (Pommern) erwähnt MARTINSSON 1965:134:

Nodibeyrichia tuberculata (with confluent sylobial lobuli)
= ? *N. T.* : MARTINSSON 1965: Abb. 11 (= *N. protuberans*)
Neobeyrichia buchiana (JONES, 1855)
Sleia kochi (BOLL, 1862)
Hemsiella maccoyana (JONES, 1855)
Berolinella steusloffii (KRAUSE, 1891)
Frostiella cornuta MARTINSSON, 1965
acanthodian remains, conodonts, *Astacoderma*

Berolinella steusloffii, *Nodibeyrichia protuberans* (= *N. jurassica*) und *Frostiella cornuta* kommen in Estland im K4 vor (SARV, 1968:27, 48, 59), *Neobeyrichia buchiana* auch schon im K3 (o. c. : 44). Das Geschiebe ist daher sicherlich gleichalt mit der K4-Stufe.

4. Taxonomischer Teil

Ordnung **Beyrichiocopa** POKORNÝ, 1954
Unterordnung **Palaeocopa** HENNINGSMOEN, 1953

Da innerhalb der durch Velardimorphismus gekennzeichneten Unterordnung Palaeocopa die Beyrichiomorpha: HENNINGSMOEN, 1965 und Hollinomorpha: HENNINGSMOEN (ohne die Primitiopsacea) nach Ansicht des Verfassers näher miteinander verwandt sind als mit den typischen Primitiopsacea, wurden sie 1986 zusammen als Infraordnung Beyrichiomorpha (Velardimorphismus vorn bis ventral) der Infraordnung Primitiopsiomorpha (Velardimorphismus hinten) gegenübergestellt. Innerhalb der Beyrichiomorpha wurden die Hollinomorpha und die Beyrichiomorpha: HENNINGSMOEN (Cruminata) als zwei Unterkategorien (Divisionen) unterschieden.

Die Crumina ist definitionsgemäß mit dem Domicilium verbunden, d. h. morphologisch Teil des Domiciliums. Aus diesem Grunde wird der Cruminaldimorphismus häufig als Abart des Domiciliardimorphismus angesehen (z. B. BECKER 1968; ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990: 101). Morphogenetisch ist die Crumina jedoch aus dem Velum hervorgegangen, d. h. der Cruminaldimorphismus muß - auch wenn die Crumina Teil des Domiciliums ist - als Abart des Velardimorphismus betrachtet werden und in einem natürlichen System, das anzustreben ist, entsprechend berücksichtigt werden.

Der Fund einer ordovizischen Form mit einer Crumina (*Fallaticella schaeferi*) zeigte jedoch, daß die Crumina - wie auch andere Arten des Velardimorphismus (z. B. der Loculardimorphismus) - sich in verschiedenen (mindestens zwei, vermutlich aber mehr) unabhängigen Entwicklungslinien herausgebildet hat, d. h. ein polyphyletisches Merkmal ist (SCHALLREUTER 1993a). Entsprechend repräsentieren die Cruminata eine heterogene Gruppe, d. h. nicht nur die Cruminata sind durch eine Crumina gekennzeichnet. Dies hat taxonomische Konsequenzen, die in einem natürlichen System berücksichtigt werden müssen. Pragmatische Erwägungen sind dabei als unwissenschaftlich zurückzuweisen.

Eine dritte Entwicklungslinie innerhalb der Formen mit einer Crumina repräsentieren vermutlich die Formen mit einer „diffusen“ Crumina, für die ABUSHIK (in ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990: 101) die Unterordnung Ochescaphocopina errichtete. Derartige Formen treten schon im Untersilur auf (z. B. *Jagatiella* SETHI, 1979: Abb. 51A-B). Ob sie mit den typischen Cruminata eine gemeinsame Wurzel haben, oder aber sich getrennt aus hollinomorphen Vorfahren entwickelt haben, ist noch unbekannt.

Infraordnung **Beyrichiomorpha** HENNINGSMOEN, 1965
 Division **Hollinomorpha** HENNINGSMOEN, 1965
 Überfamilie **Hollinacea** SWARTZ, 1936
 Familie **Triemilomatellidae** SCHALLREUTER, 1973

Diceratobolbina SETHI, 1979

Typusart: *Ctenobolbina diensti* KUMMEROW, 1924 (OD).

Definition: Klein bis mittelgroß. Unisulcat, Sulcus lang und sigmoidal, ventral unterschiedlich deutlich. Vor dem Sulcus ein kleiner, undeutlicher, am Sulcus bulbartiger Präadduktornodus. Hinter dem Sulcus können sehr undeutliche, L3 entsprechende Aufblähungen vorkommen (dorsaler Bulb, Posteroventrallolobus). Breites Dolon mit 4 oder 5 botulaten Loculi. Oberfläche granuliert oder reticulogranuliert.

Arten: Außer der Typusart: *Diceratobolbina gracilis* SETHI, 1979 (Högkint Limestone, Gotland), *Diceratobolbina diensti*: HENNINGSMOEN, 1954 (Wenlock, Oslo-Region) und *Diceratobolbina* sp. A (SIVETER, 1978: pl. 1, fig. 5) [= *Ctenobolbina diensti*: HARPER, 1940; n. SIVETER 1978: 70] (Purple Shale, Upper Llandovery; Salop; Shropshire).

Vorkommen: Insel Gotland: Oberer Visbymergel und Högkintkalk; Oslo-Region: Wenlock; Shropshire: Ober-Llandovery (SETHI 1979: 155).

Diceratobolbina diensti (KUMMEROW, 1924)
 4A:1-2

- 1924 *Ctenobolbina Diensti* n. sp. - KUMMEROW: 431, 441; Taf. 21, Fig. 8
- 1925 *Ctenobolbina Diensti* n. sp. - KUMMEROW: 188, 189
- 1933 *Ctenobolbina diensti* KUMM. - KUMMEROW: 47; Abb. 5
- 1934 *Ctenobolbina diensti* Kummerow - BASSLER & KELLETT: 70, 250
- 1941 *Ctenentoma diensti* (KUMMEROW 1924) - E. A. SCHMIDT: 36
- 1941 *Ctenobolbina diensti* KUMMEROW - TRIEBEL: 361
- 1942 *Ctenobolbina diensti* Kumm. - KUMMEROW: 255
- 1943 *Ctenobolbina diensti* KUMM. - KUMMEROW: 30, 47-50, 86; Taf. 1, Fig. 13
- 1948 *Ctenobolbina (?) diensti* (KUMM.) - KUMMEROW: 20, 21
- 1954 *Parabolbina diensti* (KUMMEROW 1924) - HENNINGSMOEN: 58, 67; Taf. 6, Fig. 5-6; Taf. 8, Fig. 30
- 1957 *Grammolomatella diensti* (KUMMEROW, 1924) - JAANUSSON: 410, 411, 412
- 1966 „*Ctenobolbina*“ *diensti*- MARTINSSON: 74
- 1979 *Diceratobolbina diensti* (Kummerow, 1924) n. gen. - SETHI: 143, 155, 157; Abb. 41 (Log), 47, Fig. E-F
- ? 1984 *Diceratobolbina* aff. *diensti* - SIVETER: Abb. 3(p.)
- 1986a CTENENTOMA DIENSTI (KUMMEROW, 1924 A) SCHMIDT, 1941 A; CTENOBOLBINA DIENSTI KUMMEROW, 1924 A; DICERATOBOLBINA DIENSTI (KUMME. 1924A) JAANUSSON & SETHI, 1979 A; GRAMMO-LOMATELLA DIENSTI (KUMMEROW, 1924A) JAANUSSON, 1957 A; PARABOLBINA DIENSTI (KUMMEROW, 1924A) HENNINGSMOEN, 1955 A - KEMPF: 195, 196, 315, 371, 556
- 1986b - dto. - KEMPF: 180
- 1987 - dto. - KEMPF: 229, 151, 680, 321, 297
- 1987 *Diceratobolbina diensti* (KUMMEROW 1924) - HANSCH: 191-192, 194, 199; Tab. 1, 2; Taf. 5, Fig. 7-8
- 1992 *Diceratobolbina diensti* (KUMMEROW, 1924) - HANSCH: 280, 281; Abb. 2 (Log) [*Diceratobolbina* cf. *diensti*: Abb. 1, Fig. B]

Lectotypus (des. KUMMEROW 1943: 47, nec HENNINGSMOEN 1954: 58): Linke ♀ Klappe, NMB Sammelbezeichnung „KUMMEROW 1924“ (nach HANSCH 1987: 197) - KUMMEROW 1924: Taf. 21, Fig. 8; KUMMEROW 1943: Taf. 1, Fig. 13; HANSCH 1987: Taf. 5, Fig. 7-8.

Locus typicus: Kirchmöser, Kr. Jerichow II, Altmark, Sachsen-Anhalt (nach KUMMEROW 1943: 86); Geschiebe.

Stratum typicum: Graptolithengestein zusammen mit *Ampirulum obliquum* (KUMMEROW, 1943) (n. KUMMEROW 1924: 431).

Definition: ♀ 1, 13 - 1, 28 mm. Sulcus lang und sigmoidal, auch ventral deutlich. Vorderster Loculus wenig unterhalb der Mitte. Keine deutlichen Aufblähungen des L3. Schale relativ grob granuliert.

Beziehungen: *D. sp. A* (SIVETER, 1978), die von HANSCH (1987: 192) mit Vorbehalt zu *D. diensti* gestellt wird, ist kleiner (L o, 66 mm) und unterscheidet sich durch den stärker geknickten Sulcus und den ventraler gelegenen 1. Loculus von dieser und wird daher als selbständige Art betrachtet. Die Unterschiede zu *D. gracilis* sind bei SETHI (1979: 157) angegeben. HANSCH (1987: 192) hält *D. diensti*. HENNINGSMOEN für *D. gracilis*, Größe, Ausbildung des Sulcus und die Lage der Loculi sprechen jedoch mehr für *D. diensti*, bei der die Art vorläufig belassen wird.

Vorkommen: Insel Gotland: Oberer Upper Visby Marl und Högklint Limestone, Unter-Wenlock (SETHI 1979: Abb. 42). Oslo-Region: 9d Holmestrand (Langøya), Wenlock (HENNINGSMOEN 1954: 58, SETHI 1979: 155). - **Geschiebe:** Graptolithengestein (KUMMEROW 1924, 1943; HANSCH 1992). Geschiebe Ahl-1126, Ahl-85-2.

Division **Cruminata** SCHALLREUTER, 1986

Überfamilie **Craspedobolbinacea** MARTINSSON, 1962 [ABUSHIK in A. & al., 1990]

Familie **Craspedobolbinidae** MARTINSSON, 1962 [1963]

Craspedobolbina KUMMEROW, 1924

Craspedobolbina (Craspedobolbina) KUMMEROW, 1924

Craspedobolbina (Craspedobolbina) mucronulata MARTINSSON, 1962
8A:1-2; 12A:1;12B:1-2

- 1962 *Craspedobolbina (Craspedobolbina) mucronulata* n. sp. - MARTINSSON: 148, 150; Tab. 2 (S. 60); Abb. 54, Fig. A-D
- 1967 *Craspedobolbina mucronulata* - MARTINSSON: 363; Abb. 1(Karte), 2(Log)
- 1968 *Craspedobolbina (Craspedobolbina) mucronulata* MARTINSSON - SARV: 11, 89; Tab. 1(S. 87), 3(S. 96); Taf. 1, Fig. 1-3
- 1970 *Craspedobolbina (Craspedobolbina) mucronulata* Martinsson - SARV in KALJO & al. : 164; Tab. 18(S. 158); AALOE in o. c. : Tab. 37(S. 249)
- 1986a CRASPEDOBOLBINA MUCRONULATA MARTINSSON, 1962 A; CRASPEDOBOLBINA (CRAS MUCRONULATA MARTINSSON, 1962 A - KEMPF: 190, 191
- 1986b - dto. - KEMPF: 383
- 1987 - dto. - KEMPF: 392
- 1987a *Craspedobolbina (C.) mucronulata* MARTINSSON, 1962 - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 31
- 1990 *Craspedobolbina mucronulata* Martinsson, 1962 - ARU & al. : 113; Taf. 10, Fig. 1-2; MEIDL & SARV in ARU & al. : Tab. 11 (S. 71); SARV in MÄNNIL in ARU & al. : 161

Holotypus: Rechte ♀ Klappe, UM No. G 333 - MARTINSSON 1962: Abb. 54, Fig. A.

Locus typicus: Båta, Insel Fårö (Ostsee).

Stratum typicum: Untere Slite-Schichten.

Definition (z. T. nach MARTINSSON 1962: 150): ♀ 1, 27 - 1, 61 mm. Beide Plicaäste vorn mit anteroventral gerichteten deutlichen Cristae. Zygacrista endet am anteroventralen Ende des Syllobiums. Velartubuli sehr deutlich bei den Tecnomorpha. Granulosität fein.

Beziehungen: Abgesehen von der Größe ähneln die Exemplare aus den Geschieben weitgehend den typischen Exemplaren. Die ♀ Klappe aus dem Geschiebe Ahl-87-13 (Taf., Fig.) ist ohne das fehlende Hinterende 1, 57 mm lang, die aus dem Geschiebe Ahl-85-55 1, 61 mm lang, also deutlich größer als der Holotypus (MARTINSSON 1962: Abb. 54A), der nach der angegebenen Vergrößerung 1, 38 mm lang ist. Unterschiede bestehen bei den Exemplaren aus dem Geschiebe Ahl-87-13 in der Länge der Cristae: Bei den typischen Exemplaren und denen aus dem Geschiebe Ahl-85-55 überschneiden sich die Crista auf dem Präadduktornodus und der vordere Ast der Crista des syllobialen Teils der Plica horizontal (Taf. 8A, Fig. 1-2 bzw. MARTINSSON 1962: Abb. 54, Fig. A-D), während bei den Exemplaren aus dem Geschiebe Ahl-87-13 deren Enden auf der gleichen longitudinalen Linie liegen (Taf. 12A, Fig. 1L; Taf. 12B, Fig. 1-2).

Darin gleichen sie den von SARV (1968: Taf. 1, Fig. 1-3) abgebildeten Stücken. Die abgebildete ♀ Klappe (Fig. 1) ist jedoch bedeutend kleiner (nach der angegebenen Vergrößerung ist sie nur 1, 27 mm lang). Die genannten Unterschiede werden als Variationen angesehen.

Vorkommen: Tofta- und untere Slite-Schichten von Båta und Stuks (Gotland) (MARTINSSON 1962: 150). Aus den Tofta-Schichten erwähnt MARTINSSON (1962: 150) nur ein, ungewöhnlich großes ♀. Jaani-Stufe (J1) - Insel Ösel (Saaremaa).

Geschichte: Ahl-1116 (SCHALLREUTER & SCHÄFER 1987a), Ahl-85-55 (Taf. 8A, Fig. 1-2), Ahl-87-13 (Taf. 12B, Fig. 1-2). In ARU & al. (1990: Taf. 10, Fig. 1-2) werden zwei Exemplare der Art aus einem Geschiebe von Haapsa (Estland) abgebildet.

Craspedobolbina (Craspedobolbina)
***perornata brevicristata* ssp. n.**
13A:2

1988 *Craspedobolbina* sp.n. aff. *perornata* MARTINSSON, 1962 – SCHALLREUTER & SCHÄFER: 44

Derivatio nominis: Nach der auf dem Syllobium im Gegensatz zur Nominatunterart nur auf dessen anteroventralen Teil beschränkten Zygalcrista.

Holotypus: Rechte 4 Klappe, WMN A17-69 - Taf. 13A, Fig. 2.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-87-20; Alter und Heimat: s. S. 22.

Definition: ♀ um 1, 50 mm. Zygalcrista auf dem Syllobium nur im anteroventralen Teil vorhanden.

Beziehungen: Unterschiede zur Nominatunterart aus den unteren Slite-Schichten s. Definition. *C. (C.) mucronulata* weist bei den ♀ keine Crista auf dem Syllobium auf, und bei den Tecnomorpha reicht die Zygalcrista nur bis zu dessen anteroventralen Ende.

Vorkommen: Geschiebe Ahl-87-20.

***Hyrsinobolbina* MARTINSSON, 1962**

Typusart: *Hyrsinobolbina hyrsinensis* MARTINSSON, 1962 (OD).

Definition: s. MARTINSSON 1962: 181.

Arten: Typusart und *H. kempfi* sp. n.

***Hyrsinobolbina kempfi* sp. n.**
3A; 3B:1-3

Derivatio nominis: Zu Ehren von Prof. Dr. E. K. KEMPF, Köln.

Holotypus: Rechte ♀ Klappe, WMN Nr. A17-10 - Taf. 3A.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-1126, Wenlock (s. S. 22-23).

Definition: ♀ um 1, 20 mm. Sulcus relativ breit. Präadduktornodus deutlich. Laterovelare Rinne und Velarflansch verlaufen in der hinteren Klappenhälfte schräg zum Dorsalrand.

Beziehungen: Die Typusart ist bedeutend größer (> 2 mm), besitzt nach MARTINSSON einen „almost obsolete preadductorial node“ (o. c. : 181) und einen schmaleren Sulcus. Die laterovelare Rinne

und das Velum verlaufen bei der Typusart hinten zunächst nicht so steil zum Dorsalrand wie bei der neuen Art, so daß das Hinterfeld dort ausgedehnter ist als bei der neuen Art (o. c. : Abb. 77).

Aitilia MARTINSSON, 1962

Arten:

Aitilia calcarata MARTINSSON, 1962 (Typusart; OD)

Aitilia calcarulata MARTINSSON, 1962

?*Aitilia hyrsinicola* MARTINSSON, 1962

Aitilia senecta SARV, 1968

Aitilia jaanussoni SETHI, 1979

Aitilia gleiwitzia sp. n.

Definition: Mittelgroß. Keine deutliche Plica oder dorsale Cusps. Etwas vor oder etwa in der Mitte ein schmaler, senkrecht zum Dorsalrand verlaufender, ± deutlicher Sulcus hinter einem breiten, flachen, am Sulcus bulbartigen Präadduktornodus. Gelegentlich mit einer schwachen Syllobialrinne. Ventral der Mitte oder etwas dahinter ein ± kräftiger Calcarindorn, der bei den Tecnomorpha in das Velum eingebaut ist. Crumina normalerweise ebenfalls mit einem solchen Dorn, dessen Lage auf der Crumina unterschiedlich ist. Crumina länglich, nimmt die ventralen Regionen ein, unterschiedlich lang, kann sich nach hinten verschmälern, erhebt sich sehr hoch über das Domicilium und bildet daher mit diesem eine sehr deutliche laterovelare Rinne. Marginalskulptur anscheinend als Dornenreihe.

Vorkommen: Insel Gotland: oberes Högkint - Eke (MARTINSSON 1962, SETHI 1979); Estland: G2 - G3 (SARV 1968).

Aitilia gleiwitzia sp. n.

9A:2-4

Derivatio nominis: Nach dem Wohnort des Finders, Herrn R. SCHÄFER, Steinfurt, Gleiwitzer Straße.

Holotypus: Hinten unvollständige linke ♀ Klappe, bei der der Cruminaldorn anscheinend abgebrochen ist, WMN A17-44 - Taf. 9A, Fig. 2.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-85-55.

Definition: Größe um 1, 10 mm. Sulcus schmal, schlitzartig. Präadduktornodus breit, flach. Velum stark reduziert: Bei den Tecnomorpha ventral auf eine undeutliche, flache Rippe reduziert, die den kräftigen Calcarindorn einschließt, bei den ♀ auf Crumina beschränkt. Cruminaldorn in der vorderen hinteren Klappehälfte deutlich vor dem Ende der relativ langen Crumina, die sich nach hinten nur wenig verschmälert.

Beziehungen: Die Art ähnelt am meisten *A. jaanussoni*, die auch eine Syllobialrinne aufweisen kann. Die Art erreicht etwa die gleiche Größe (- 1, 32 mm; Schloßlänge der ♀: 0, 91 - 1, 29 mm). Die neue Art unterscheidet sich von dieser vor allem durch den weniger deutlichen oder mehr schlitzartigen Sulcus, die sich weniger stark nach hinten verschmälernde Crumina mit dem nicht so weit hinten gelegenen Cruminaldorn und das stark reduzierte tecnomorphe Velum (SETHI 1979: Abb. 52).

Im stark reduzierten tecnomorphen Velum ähnelt die neue Art *A. hyrsinicola*, die größer wird (Schloßlänge: 1, 26 - 1, 37 mm). Sie unterscheidet sich von der neuen Art vor allem durch den schwachen tecnomorphen Calcarindorn bzw. den sehr weit hinten auf der Crumina gelegenen, diesem entsprechenden Cruminaldorn (MARTINSSON 1962: Abb. 81, Fig. E-G).

Bei *A. calcarata* ist bei den ♀ vor und hinter der Crumina ein breiter tecnomorpher Velarflansch vorhanden, die Crumina ist kürzer, und der Cruminaldorn liegt etwa in Höhe des Hinterendes des Sulcus; bei den Tecnomorpha ist vor dem Calcarindorn ein schmaler Velarflansch ausgebildet (o. c. : Abb. 80, Fig. A-C).

A. calcarulata zeichnet sich aus durch die gleichmäßig breite Crumina mit dem sehr weit hinten gelegenen, kurzen Cruminaldorn; bei den Tecnomorpha bildet der Calcarindorn zusammen mit dem schmalen

flanschartigen Velum einen „triangular flap“ (o. c. : 186; Abb. 81, Fig. a-c).

A. ? senecta unterscheidet sich von allen Arten besonders durch den kräftigen, ovalen Präadduktornodus und hinten nur wenig über die Mitte reichende Crumina (SARV 1968: Taf. 4, Fig. 6-9). Ein Cruminaldorn scheint auch zu fehlen.

Vorkommen: Geschiebe Ahl-85-55.

***Bolbibollia* ULRICH & BASSLER, 1923**

***Bolbibollia ? prussica* SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1988** 9B:1; 13A:3; 13B:1

1988 *Bolbibollia ? prussica* sp. n. - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 44; Abb. 2, Fig. 1

Holotypus: Rechte ♀ Klappe, WMN A13-3 - Taf. 13A, Fig. 3, Taf. 13B, Fig. 1; SCHALLREUTER & SCHÄFER: Abb. 2, Fig. 1.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-87-20, J1, Unter-Wenlock (s. S. 22).

Definition: o um 1, 15 mm. Syllobium breit. Crumina elliptisch, reicht bis an den Präadduktornodus und unterbricht dessen Verbindung zum Syllobium.

Beziehungen: Die ältere (G3) *B. estona* SARV, 1968 ist kleiner (o, 88 mm), besitzt ein kleineres Syllobium und eine halbmondförmige Crumina, die nicht bis an den Nodus reicht und dessen Verbindung mit dem Syllobium nicht unterbricht (SARV 1968: Taf. 2, Fig. 6, 9).

Vorkommen: Geschiebe Ahl-87-20 (Taf. 13A, Fig. 3; Taf. 13B, Fig. 1), Ahl-85-55 (Taf. 9b, Fig. 1).

Familie **Amphitoxotididae** MARTINSSON, 1962 [ABUSHIK in A. & al., 1990]

***Hemsiella* MARTINSSON, 1962**

***Hemsiella maccoyiana* (JONES, 1855)** 14; 15A:1; 21; 23A:2; ? 1B:2

1990 *Hemsiella maccoyiana* (JONES) - SIVETER & HANSCH: 53-60, Taf. 17, 54; 17, 56; 17, 58; 17, 60 (dort weitere Synonymie)

Lectotypus: Rechte tecnomorphe Klappe, British Museum (Nat. Hist.) I 6953 - JONES 1855: Taf. 5, Fig. 14; MARTINSSON 1962: Abb. 2B; SIVETER & HANSCH 1990: Taf. 17, 60, Fig. 7-8.

[Paratypen: rechte ♀ Klappe I 7019 - MARTINSSON 1962: Abb. 2, Fig. C; linke ♀ Klappe I 7018 - JONES 1855: Taf. 5, Fig. 13; SIVETER & HANSCH 1990: Taf. 17, 60, Fig. 9].

Locus typicus: Bei Breslau, Schlesien, ehem. Ostdeutschland.

Stratum typicum: JONES' Geschiebe No. 2 (s. S. 25).

Definition (nach SIVETER & HANSCH 1990: 57): Syllobium bei beiden Geschlechtern ± durch eine dorsale Depression geteilt. Rechte Klappen weisen eine deutliche Depression unterhalb des gerundeten cuspidalen Teils des Syllobiums auf, bei den linken Klappen ist die Depression flacher und der Cusp überragt nicht so stark den Dorsalrand. Die Crumina besitzt eine breite, unornamentierte eingesenkte Zone oberhalb der Velarrippe und ist reticulostriat zwischen der Velarrippe und dem Klappenrand. Die Loben und die Lateralseite der Crumina sind entweder retikuliert, reticulostriat, schwach punktiert oder glatt.

Vorkommen: s. SIVETER & HANSCH 1990: 59.

Geschiebe: Beyrichienkalk-Assoziationen B und C (HANSCH 1985b). Geschiebe Ahl-87-115 (Taf. 14A; Taf. 14B, Fig. 1-2; Taf. 15A: Fig. 1), Ahl-B17a (Taf. 21; Taf. 23A, Fig. 2), ? Ahl-1101 (Taf. 1B, Fig. 2).

Sleia MARTINSSON, 1962

Sleia equestris MARTINSSON, 1962

1A:1-2

- 1962 *Sleia equestris* n.sp. - MARTINSSON: 56,57,58,59,113,124,216,218-220,221; Tab.2, Section 3; Abb.36, Fig.1-9; Abb.42, Fig.8; Abb.101-103
- 1964 *Sleia equestris* - MARTINSSON: 132,133
- 1964 *Sleia equestris* Mart. - GAILITE: 67,68,69
- 1965 *Sleia equestris* Mart. - GAILITE: 68,69; Abb.S.70(Log)
- 1966 *Sleia equestris* Mart. - KALJO & SARV: Tab.1(S.279)
- 1967 *Sleia equestris* - MARTINSSON: 353,374
- ? 1967 *Sleia equestris* Martinsson, 1962 - GAILITE in G. & al.: 24,33,119; Abb.2(Log); Tab.3(S. 164/165); Taf.7, Fig.8a-c (? : n. SIVETER 1980: 59)
- ? 1968 *Sleia equestris* MARTINSSON - SARV: 21,95 Tab.2(S.93),3(S.97); Taf. 5, Fig.10-11 (? : n. SIVETER 1980: 59)
- 1969 *Sleia equestris* Mart. - ULST: 231
- 1969 *Sleia equestris* Martinsson - KESLING: Abb.8, Fig.c-d [nach MARTINSSON 1962a: Abb.101 (seitenverkehrt)]
- 1970 *Sleia equestris* Martinsson - SARV in KALJO & al.: 169,170; Tab.18 (S.158); KLAAMANN in o.c.: 297; Tab.48(S.294)
- 1970 *Sleia equestris* Mart. - PRANSKEVICIUS: 1338
- ? 1971 *Sleia equestris* Martinsson, 1962 - ABUSHIK: 28,67-68; Tab.1(S.17)(*S. equestris*); Taf.14, Fig.9-11 (? : n. SIVETER 1980: 59)
- 1971 *Sleia equestris* Martinsson - SARV: 353; Abb.2(Log)
- ? 1972a *Sleia equestris* Martinsson - PRANSKEVIČIUS: 20,35,78-79,182, 186; Tab.1(S.24),2(S.26); Taf.11, Fig.1-2 (? : n. SIVETER 1980: 59)
- 1972c *Sleia equestris* Mart. - PRANSKEVICIUS: 339,441
- 1972 *Sleia equestris* Martinsson - TOMCZYKOWA & WITWICKA: Tab.1
- 1972 *Sleia equestris* Mart. - GAILITE: 353
- 1973 *Sleia equestris* bzw. *equestris* Martinsson - NECKAJA: 77
- 1974 *Sleia equestris* Mart. - GAILITE & ULST: 41; Abb.1(Log)
- 1974 *Sleia equestris* Martinsson - TOMCZYKOWA & WITWICKA: 60,61,62, 66(6,7,8,12); Abb.2,3[S.64(10)](Logs)
- 1975b *Sleia equestris* Martinsson - PRANSKEVICIUS: 49,50,51; Tab.2(S.52)
- non 1975 *Sleia equestris* Martinsson, 1962 - BALL: 53 ('slide no. 9', n. SIVETER 1980: 59); Abb.2, Fig.B [non 53, ('slide no. 2') = *S. grumulata* SIVETER, 1980, o.c: 61]
- 1976 *Sleia equestris* Martinsson - KALJO & SARV: 328; Abb.S.326(Log)
- 1977a *Sleia equestris* - SARV: 161,163,164,169; Abb.1,3,4,5,6(Logs)
- 1978 *Sleia equestris* Mart. - GAILITE: 18,19,20; Abb.2-4(Logs); Tab.2(S. 15)
- 1978 *Sleia equestris* Martinsson, 1962 - SIVETER: 67,82; Tab.1; Taf.7, Fig. 5-6
- 1978 *Sleia equestris* Mart. - GOLYBCOV & al.: 59; MOISSEVA in o.c.: Tab.7(S.178)
- 1979 *Sleia equestris* Mart. - SIDARAVIČIENE: 70
- 1980 *Sleia equestris* Martinsson, 1962 - SIVETER: 59-60,61,63,64; Taf.18, Fig.10-17
- 1982 *Sleia equestris* Martinsson - PAŠKEVIČIUS: 40, 44, 45
- 1983 *Sleia equestris* Mart. - TSGELNJUK: 45; Tab.53
- ? 1985 *Sleia cf. equestris* Mart. - ABUSHIK, BERGER & al.: 139
- 1985b *Sleia equestris* Martinsson - HANSCH: Tab.1
- 1986 *Sleia equestris* - SCHALLREUTER: 197,198
- 1986 *Sleia equestris* - GAILITE: 114,115
- 1986 *Sleia equestris* - SIDARAVIČIENE: 122,124; Tab.1(S.120),2(124)
- 1987 *Sleia equestris* Mart. - ABUSHIK, BUKATČUK & al.: Tab.4:6a
- 1988 *Sleia equestris* Martinsson, 1962 - SIVETER: 37; Abb.7(p.)(Log)
- 1991 *Sleia equestris* Martinsson, 1962 - WITWICKA & ŽBIKOWSKA: 283, 339; Tab.22 (S.281); Taf.153, Fig.6-7
- 1993 *Sleia equestris* - HANSCH: 34

H o l o t y p u s : Linke ♀ Klappe, UM No. G454 - MARTINSSON 1962a: Abb. 102B.

L o c u s t y p i c u s : Sles, Insel Gotland.

S t r a t u m t y p i c u m : Hamra-Schichten.

D e f i n i t i o n (nach SIVETER 1980: 59): Auffällige Tubercuretikulation auf allen Loben, Crumina vollständig fein retikuliert. ♀ Calcarintuberkel kräftig, kann spornartig sein. Callus wohl entwickelt. Ventralrand bildet auf der Ventralseite der Crumina einen Bogen, der in der Mitte um einen kleinen isolierten Tuberkel herumläuft.

Vorkommen: Gotland: Hemse-, Eke-, Hamra- und Sundre-Schichten (MARTINSSON 1962); Welsh Borderland: Ludlow (SIVETER 1980). Die zahlreichen Erwähnungen aus dem Baltikum und den S' angrenzenden Gebieten aus dem obersten Ludlow und Pridoli stehen nach SIVETER (1980: 60) im Widerspruch mit dem Vorkommen im ganzen Ludlow Gotlands und Großbritanniens, und nach den publizierten Abbildungen ist schwer zu beurteilen, ob wirklich konspezifisches Material vorliegt. HANSCH (1985b) allerdings erwähnt die Art aus seinen Beyrichienkalk-Assoziationen B und C, die er mit der Kaugatuma-Stufe (K3b) und dem Pridoli (Downton) parallelisiert.

Geschiebe: Beyrichienkalk: Assoziationen A und B, Roter Beyrichienkalk (HANSCH 1985b). Geschiebe Ahl-1101.

Hantellia gen. n.

Derivatio nominis: Hantel, nddt. - nach dem durch die beiden nodusartigen Anschwellungen an den Enden einer Hantel ähnlichen Syllobium.

Typusart: *H. angulocruminata* sp. n.

Definition: Mittelgroß. Alle drei Loben und Noden überragen meist Schloßrand als Cusps. L1 sichel-förmig, Präadduktornodus (L2) länglich-oval, etwas kräftiger als L1, bei den ♀ fehlen die ventralen Hälften von L1 und L2. Syllobium bei den Tecnomorpha durch drei undeutliche Lobules dreigeteilt, am mittleren Lobules kann schwache Zygalcrista enden; Syllobium der ♀ nur dorsal und ventral mit separaten, nodusartigen Aufblähungen. Crumina rundlich, jedoch nach hinten leicht zugespitzt, wo sie eine schwache, undeutliche, separate Aufblähung bildet, ventral mit Velarrippe. Kein präcruminales Velum (abgesehen vom anterodorsalen Velarwulst), aber hinter Crumina, von dieser isoliert, nodusartiger Velarsporn mit Velarrippe und Torus. Tecnomorphes Velum unverkürzt, antero- und posterodorsal nur als schwacher, undeutlicher Wulst, ventral als ungleichmäßiger Frill, der anteroventral mit dem Lateralrand in dorsale Richtung divergiert und dort gelegentlich einen gezähnelten Rand aufweist, an der anteroventralen Depression Frill reduziert.

Beziehungen: Die Gattung ist vor allem charakterisiert durch das hantelartige Syllobium, das Fehlen eines präcruminalen Velarfrills und besonders den postcruminalen nodusartigen Velarsporn.

Hantellia angulocruminata sp. n.

22; 23A:3

Derivatio nominis: nach der abgerundet-eckigen Crumina.

Holotypus: Linke ♀ Klappe, WMN A17-102 - Taf. 22A, Fig. 1.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-B17a

Definition: wie Gattung (z. Z. monotypisch).

Vorkommen: Geschiebe Ahl-B17a.

Berolinella MARTINSSON, 1962

Berolinella steusloffii (KRAUSE, 1891)

1B:1

- 1891a *Beyrichia Steusloffii* n. sp. - KRAUSE: 20
- 1891b *Beyrichia Steusloffii* - KRAUSE: 58,60,61
- 1891c *Beyrichia Steusloffii* n.sp. - KRAUSE: 496,505-506,518/519; Taf.32, Fig.6-9
- ? 1892a *Beyrichia Steusloffii* Kr. - STEUSLOFF: 170
- ? 1895 *Beyrichia Steusloffii* KR. - STEUSLOFF: 786
- 1895 *Beyrichia Steusloffii* KRAUSE. - MOBERG: 6,7,14

- ? 1896 *Beyrichia Steusloffi* Kr. - COHEN & DEECKE: 84
 ? 1897 *Beyrichia Steusloffi* KRAUSE bzw. n. sp. - GRÖNWALL: 204,218, 224,227,238(18,33,39,42,53)
 1904 *Beyrichia Steusloffi* Kr. - GRÖNWALL: 14,15
 1908 *Beyrichia steusloffii* Krause. - ULRICH & BASSLER: 286
 non 1909 *Beyrichia Steusloffii* A. KRAUSE. - MOBERG & GRÖNWALL:7,9,10, 12,16,25,63-64,81,86; Taf.4, Fig.14-15
 (= possibly *Berolinella* sp.n.; HANSCH & SIVETER 1989: 111)
 1916 *Beyrichia Steusloffii* KRAUSE - BOTKE: 26 - BOTKE
 1919 *Beyrichia Steusloffii* KRAUSE - HEDE: 135-137(p.),147(p.) [non 114, 116,135-137(p.),147(p.),150,154;
 Taf.5, Fig.11 = „a new *Dibolbina*-like amphitoxidine“; MARTINSSON 1967: 368]
 1924 *Dibolbina (Beyrichia) Steusloffii* KR. - KUMMEROW: 426 (? 424 = ? *B. praevia*)
 1933b *Dibolbina (= Beyrichia) steusloffiana* (Kr.) - KUMMEROW: 599
 1934 *Beyrichia steusloffii* Krause - BASSLER & KELLETT: 70, 206-207
 1954 *Dibolbina? steusloffii* (KRAUSE 1891) - HENNINGSMOEN: 29
 1956 *Dibolbina steusloffii* (KRAUSE) - KESLING in KESLING & WAGNER: 56-60; Taf.4, Fig.1-10; Taf.5, Fig.1-6
 1957 *Dibolbina steusloffii* (Krause) - KESLING & ROGERS: 1000,1007, 1008; Taf.127, Fig.15-21 (= KESLING in
 KESLING & WAGNER 1956: Taf.4, Fig.9,7,1,3,2,4,5)
 1962 *Berolinella steusloffii* (KRAUSE 1891) - MARTINSSON: 107,254; Abb. 39, Fig.9; 129, Fig.A
 1963a *Berolinella steusloffii* - MARTINSSON: 293,295
 1963b *Berolinella steusloffii* - MARTINSSON: 293,295
 1964 *Berolinella steusloffii* (KRAUSE 1891) - MARTINSSON: 135,159; Abb. 1(p.), 15(Log)
 1965a *Berolinella steusloffii* - MARTINSSON: 134
 1965c *Berolinella steuloffii* - MARTINSSON: 333
 1966 *Berolinella steusloffii* (Krause) - KALJO & SARV: Tab.1(S.279)
 1967 *Berolinella steusloffii* - MARTINSSON: 377,378 (non 368)
 1968 *Berolinella steusloffii* - SARV: 26,27,28,95,98; Tab.2(S.93); Taf.7, Fig.9-10
 1969 *Berolinella steusloffii* (Krause) - KESLING: Abb.9, Fig.i-j
 1970 *Berolinella steusloffii* (Krause) - SARV in KALJO & al.: 169,170; Tab. 18(S.158); KLAAMANN in op.cit.:
 Tab.49 (S.299)
 1971 *Berolinella steusloffii* (Krause) - SARV: 353,354; Abb.3(Log)
 1973 *Berolinella steusloffii* (Krause,1891) - ŻBIKOWSKA: 613,625,642; Tab.2; Taf.4, Fig.8
 1975b *Berolinella steusloffii* (Krause) - PRANSKEVICHIUS: 53; Tab.3(S.52)
 1977a *Berolinella steusloffii* - SARV: 166,173; Abb.3(Log)
 1977a *Berolinella steusloffii* - MARTINSSON: 48
 1978 *Berolinella steusloffii* (Krause 1891) - SIVETER: 69
 1985b *Berolinella steusloffii* (Krause) - HANSCH: 274; Tab.1
 1986a BEROLINELLA STEUSLOFFI (KRAUSE,1891A)MARTINSSON,1962 A; BEYRICHIA STEUSLOFFI
 KRAUSE, 1891 A; DIBOLBINA STEUSLOFFI (KRAUSE,1891A)KUMMEROW,1933 B - KEMPF:
 109,115,315
 1986b - dto. - KEMPF: 562
 1987 - dto. - KEMPF: 391,99,176
 1989 *Berolinella steusloffii* - SIVETER: 263; Abb.168, Fig.D
 1989 *Berolinella steusloffii* (KRAUSE) - HANSCH & SIVETER: 106-11; Taf. 16,107; 16,109
 1990 *Berolinella steusloffii* - MEIDLA & SARV in ARU & al.: Tab.11; NESTOR in op.cit.: Abb.53(Log)
 1991 *Berolinella steusloffii* (KRAUSE,1891) - HANSCH: 80; Tab.1; Taf.1, Fig.1-4
 1993 *Berolinella steusloffii* (Krause) - HANSCH: 28; Abb.3(Tab.); Abb.4, Fig.5 (= HANSCH & SIVETER 1989:
 Taf.16,109, Fig.1a)

L e c t o t y p u s (festgelegt durch SARV 1968: 27): Rechte ♀ Klappe, M. B. O. 117 - KRAUSE 1891c: Taf. 32, Fig. 9; HANSCH 1991: Taf. 1, Fig. 1.

L o c u s t y p i c u s: Müggelheim, Köpenick, Berlin.

S t r a t u m t y p i c u m: KRAUSEs Geschiebe Nr. 470 = Beyrichienkalk.

KRAUSE fand die Art in mehreren Geschieben, die petrographisch und faunistisch „mit den obersilurischen Beyrichienkalken übereinzustimmen scheinen“ (KRAUSE 1891c: 505). An weiteren Ostrakoden erwähnt er (o. c. : 506) nur *Neobeyrichia buchiana*, *Kloedenia wilckensiana* und *Cytherellina siliqua*. Danach könnte das Geschiebe altersmäßig dem K3b oder K4 entsprechen.

D e f i n i t i o n (nach HANSCH & SIVETER 1989: 106): Pränodaler (S1) und Adduktorsulcus (S2) einander ähnlich und deutlich entwickelt, reichen bei den Tecnomorpha vom Dorsalrand bis zu der schmalen Depression oberhalb der Basalrippe des breiten tubulösen Velums. Torus und Velarrand überqueren die Crumina nicht parallel zueinander. Velum auch vor der Crumina ausgebildet und bei beiden Geschlechtern posteroventral reduziert.

B e m e r k u n g e n: KRAUSE beobachtete die Art zuerst in einem Geschiebe von STEUSLOFF (1891a:

20; 1891b: 58; 1891c: 505), mußte jedoch feststellen (1891c: 506), daß die typischen Stücke „im Umriss und in der Beschaffenheit des mittleren Wulstes, welch letzterer am Ventralende verschmälert erscheint“ von den zuerst beobachteten abweichen. Er meint jedoch, daß diese Abweichungen erhaltungsbedingt sind. Das Geschiebe von STEUSLOFF ist ein braunroter, dichter, fester Kalk mit zahlreichen Glimmerschüppchen, und er vergleicht es mit Sedimenten von Ramsåsa am Ringsjö (STEUSLOFF 1892a: 170). Möglicherweise ist sie mit den aus Schonen beschriebenen Formen (MOBERG & GRÖNWALL 1909; HEDE 1919) konspezifisch. Dies gilt eventuell auch für die von *B. steusloffii*: COHEN & DEECKE, 1896 aus dem Roten Beyrichienkalk, aus dem sie von HANSCH (1985b: Tab. 1) nicht erwähnt wird. Aus diesem führt er (l. c.) jedoch *B. cf. praevia* an.

V o r k o m m e n: Nach HANSCH & SIVETER (1989: 11) jüngste *Berolinella*-Art und auf Pridoli beschränkt. Estland: Bohrung Ohesaare-2, Oheaaere-Kliff (Ösel): K4 (SARV 1968, 1971). Lettland: Bohrung Piltene-32: K4 (SARV 1977). Peribaltikum: Bohrung Leba-1: Beyrichienkalk-Gerölle im Zechsteinkonglomerat (MARTINSSON 1964), Bohrung Debki-3: Post-Ludlow, *Nodibeyrichia tuberculata*-Zone (ŽBIKOWSKA 1973).

G e s c h i e b e: Beyrichienkalk s. s. (MARTINSSON 1963, 1967, 1977), Typ C sensu HANSCH (1985b). Geschiebe Ahl-1101 (mittl. K3b).

***Berolinella praevia* SARV, 1968**
16; 17A:2; 17B:2; 20; 23:1

- ? 1924 *Dilobella (Beyrichia) Steusloffii* KR. - KUMMEROW: 424
- 1968 *Berolinella praevia* sp.n. - SARV: 27-28; Tab.2(S.92); Taf.7, Fig.6-8
- 1970 *Berolinella praevia* Sarv - SARV in KALJO & al.: 168; Tab.18(S.158); KLAAMANN in op.cit.: Tab.46(S.281)
- 1971 *Berolinella praevia* Sarv - SARV: 352; Abb.2(Log)
- 1971 *Berolinella praevia* Sarv - ABUSHIK: 27,70
- 1974 *Berolinella praevia* - NESTOR: 79
- 1975a *Berolinella praevia* Sarv - PRANSKEVIČIUS: 43; Tab.2(S.44)
- ? 1985b *Berolinella cf. praevia* Sarv - HANSCH: Tab.1
- 1986a BEROLINELLA PRAEVIA SARV ,1968 A - KEMPF: 109
- 1986b - dto. - KEMPF: 465
- 1987 - dto. - KEMPF: 507
- 1987 *Berolinella praevia* SARV,1968 - SCHALLREUTER: 43; Taf.1B, Fig. 2a-b
- 1989 *Berolinella praevia* Sarv, 1968 - HANSCH & SIVETER: 106,111
- 1990 *Berolinella praevia* - MEIDLA & SARV: Tab.11

H o l o t y p u s: Linke ♀ Klappe ETAGIM Os 5896 - SARV 1968: Taf. 7, Fig. 6-7.

L o c u s t y p i c u s: Bohrung Ohesaare, Insel Ösel; Teufe: 91, 15 m.

S t r a t u m t y p i c u m: Paadla (K2).

D e f i n i t i o n: ♀ 1, 34 - 1, 65 mm. S1 bei den ♀ kaum, bei den Tecnomorpha schwach, S2 mäßig stark entwickelt. Velumrand und Torus auf der Crumina zueinander parallel. Crumina zugespitzt.

B e z i e h u n g e n: *B. praevia* unterscheidet sich von *B. steusloffii* nach SARV (1968: 28) durch die schwächer entwickelten Sulci, die dünnere Basalrippe und den mit dem Torus auf der Crumina parallelen Velumrand. Nach HANSCH & SIVETER (1989: 111) ist die Crumina bei *B. praevia* außerdem „more acuminate“.

V o r k o m m e n: Estland: Paadla-Stufe (K2) (SARV 1968), nach dem Vorkommen in bestimmten Geschieben (Ahl-B17a, Ahl-88-557) vermutlich auch mindestens in der unteren K3b-Stufe (*Frostiella groenvalliana*-Zone). - Geschiebe: Ahl-85-277 (SCHALLREUTER 1987), Ahl-88-557, Ahl-B17a. HANSCH (1985b: Tab. 1) führt *B. cf. praevia* aus Geschieben seiner Beyrichienkalk-Assoziationen A und B sowie aus dem Roten Beyrichienkalk an.

***Lophoctenella* MARTINSSON, 1962**

A r t e n:

Beyrichia scanensis KOLMODIN, 1869

Lophoctenella angustilaqueata MARTINSSON, 1962 (Typusart; OD)
Lophoctenella tutulus sp.n.

Definition (nach MARTINSSON 1962a: 239): L1 stark reduziert, lange, schmale Rippenschleifen (cristal loops) auf dem Präadduktornodus und dem Syllobium. Tecnomorphes Velum vorn und ventral mit einer gezähnelten Randrippe (denticulate border crest). Velumrand und Torus verlaufen parallel zueinander über die Crumina.

Beziehungen: Bei der ähnlichen, z. Z. monotypischen *Cryptolopholobus* MARTINSSON, 1962 sind die Rippenschleifen bei den ♀ fast völlig reduziert, und über die Crumina verläuft nur der Velarrand, nicht der Torus; außerdem ist der L1 mit den übrigen Loben durch eine niedrige Rippe verbunden, und bei den Tecnomorpha ist das Velum vorn verkürzt (MARTINSSON 1962a: 244, 246; Abb. 123).

***Lophoctenella tutulus* sp. n.**
17A:1; 17B:1; 19A:1-2

? 1985b *Cryptolopholobus* cf. *semilaqueatus* Martinsson - HANSCH: Tab. 1(p.?)

Derivatio nominis: tutulus, lat. - Schleife; nach den Rippenschleifen.

Holotypus: Hinten nicht ganz vollständige rechte ♀ Klappe, WMN A17-86 - Taf. 17B, Fig. 1.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-88-557; Alter: unt. K3b (*Frostiella groenvalliana*-Zone).

Definition: ♀ um 1, 83 - 2, 10 mm. L1 als lange, isolierte Rippe. Rippenschleife auf dem Präadduktornodus schmal, reicht bis an den Dorsalrand. Rippenschleife auf dem Syllobium etwas breiter, reicht nicht bis an den Dorsalrand, nur bis zum dorsalen Drittel.

Beziehungen: Die Typusart (Hamra Beds, Gotland) ist kleiner (wenig > 1, 70 mm), und die Rippenschleife des Syllobiums ist schmaler, reicht dafür aber bei den Tecnomorpha bis an den Dorsalrand (MARTINSSON 1962: Abb. 120-121). - *L. scanensis* besitzt auf dem Syllobium eine breitere Schleife, die anscheinend auch bis an den Dorsalrand reicht (o. c. : Abb. 6C). Außerdem scheint bei dieser das tecnomorphe Velum breiter zu sein. - Bei der kleineren (Schloßlänge bei ♀ 1, 24 - 1, 33 mm) *Cryptolopholobus semilaqueatus* MARTINSSON, 1962 reicht die Schleife auf dem Syllobium auch nicht bis an den Dorsalrand. Sie unterscheidet sich von der neuen Art durch die o. a. Merkmale.

HANSCH (1985: Tab. 1) erwähnt *Cryptolopholobus* cf. *semilaqueatus* u. a. aus seiner durch *Frostiella groenvalliana* charakterisierten Beyrichienkalk-Assoziation B. Möglicherweise handelt es sich dabei um die beschriebene neue Art. Die erwähnte Art kommt auf Gotland nach MARTINSSON (1962: 244) in den Burgsvik-Schichten vor (= unt. Kaugatuma; MARTINSSON 1967: Abb. 2), also gleichalten Schichten.

Vorkommen: Geschiebe Ahl-88-557.

Zygobolbacea ULRICH & BASSLER, 1923 [ABUSHIK in A. & al., 1990]
Zygobolbidae ULRICH & BASSLER, 1923

? *Kiltsiella* SARV, 1968

= *Kiltsiella* ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al., 1990: 92 (lapsus calami).

Definition: Klein bis mittelgroß. Plica vorhanden oder fehlt. Dorsal und wenig vor der Mitte ein gerader, senkrecht oder steil schräg zum Dorsalrand in posteroventrale Richtung verlaufender, schlitzartiger, kurzer Sulcus ohne deutlichen Präadduktornodus davor. Sulcus endet ventral an einem ovalen Muskelfleck, der den Raum zwischen dem Sulcus und der Bruttasche einnimmt. Längliche Bruttasche von der antero- bis zur centro- oder posteroventralen Region. Mit oder ohne unverkürztem rippenartigem Velum bei den Tecnomorpha und vor und hinter der Crumina. Marginalskulptur als Rippe (?).

Wegen der sehr diffusen Crumina sollte *K. ? sarvi* nach SETHI (1979:162) einer anderen Gattung zugewiesen werden.

Kiltsiella cometica sp. n.
9A:1

Derivatio nominis: Nach dem schräg verlaufenden Sulcus und dem Muskelfleck, die an einen Kometen erinnern.

Holotypus: Rechte ♀ Klappe, WMN A17-43 - Taf. 9A, Fig. 1.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-85-55 (s. S. 21-22).

Definitio: Größe um 0,88 mm. Keine Plica. Fissumartiger Sulcus relativ lang, schräg zum Dorsalrand verlaufend. Domicilium hinter dem Muskelfleck am breitesten, ein besonderer Posteroventrallobus ist jedoch nicht ausgebildet. Velum fehlt weitgehend vor und hinter der Crumina, die von der antero- bis zur posteroventralen Region reicht und sich nach hinten nur wenig verbreitert. Crumina bildet hinter dem Muskelfleck keine laterovelare Rinne. Schale der Lateralfäche punktiert, abgesehen vom anterodorsalen Eckfeld, dem Muskelfleck und einem schmalen Streifen am vorderen und hinteren Lateralrand. Crumina ebenfalls nicht punktiert.

Beziehungen: Die Typusart wird etwas größer (1,05 mm), besitzt eine deutliche Plica, einen kurzen, senkrecht zum Dorsalrand verlaufenden fissumartigen Sulcus, eine deutliche unverkürzte Velarrippe vor und hinter der Crumina und bei den Tecnomorpha sowie eine kürzere, weiter nach vorn verlagerte, nicht bis in die posteroventrale Region reichende Crumina, die sich stärker nach hinten verbreitert als bei der neuen Art und eine deutlichere laterovelare Rinne bildet (SARV 1962: Taf. 7, Fig. 5-9; 1968: Taf. 3, Fig. 7-9; SIVETER & SARV 1993: Taf. 20, 10, Fig. 1-2, 4-5).

Bemerkungen: Die Art kommt im Geschiebe Ahl-85-55 zusammen mit der ähnlichen *Wilckensia ventrospinata* sp. n. vor. Diese wird jedoch größer (1,10 mm), besitzt auch einen schmalen, aber nicht fissumartigen Sulcus und einen relativ deutlichen Präadduktornodus. Außerdem erhebt sich die ebenfalls längliche Crumina sehr stark über das Domicilium, und möglicherweise unterscheidet sie sich von *Wilckensia fissurata* auch durch den ventralen Velardorn.

Vorkommen: Geschiebe Ahl-85-55.

? *Wilckensia* gen. n.

Derivatio nominis: Zu Ehren von Christian Friedrich WILCKENS, weiland Inspectore der Cotibusischen Dioecesis und Pastore Primario, der die erste Abbildung eines fossilen Ostrakoden veröffentlichte (SCHALLREUTER 1988: 27).

Typusart: *Wilckensia fissurata* sp. n.

Definitio: Klein. Keine deutliche Plica. In der Mitte der Klappe direkt über der Bruttasche ein großer, elliptischer Muskelfleck mit einem Fissum in der Längserstreckung und einer den Muskelfleck umrandenden Rinne. Anterodorsal vom Muskelfleck ein flacher, undeutlicher, breiter Präadduktornodus. Domicilium posteroventral vom Muskelfleck am höchsten, jedoch etwas niedriger als die längliche Bruttasche, die die ventralen Regionen einnimmt und sich nach hinten leicht verbreitert. Laterocruminale Rinne deutlich nur ventral vom S₂, vorn und hinten fehlend oder nur schwach. Vor und hinter der Crumina kein deutliches Velum. Lateralfäche retikuliert. Crumina glatt.

Beziehungen: *Wilckensia* ähnelt in Bau und Anordnung der Crumina und anderer Merkmale sehr *Kiltsiella cometica* sp. n. Der Muskelfleck weist bei jener Art jedoch kein Fissum auf, *Wilckensia* besitzt dafür kein Fissum dorsal vom Muskelfleck.

Ähnlich ist auch *Loutrielia* COPELAND, 1974 (Upper Becscie Fm., Llandoverly; Anticosti Is., Quebec). Diese besitzt jedoch einen deutlichen, mittelmäßig langen, schmalen Sulcus und eine deutliche laterocruminale Rinne (COPELAND 1974: Taf. 5, Fig. 7, 13).

***Wilckensia fissurata* sp. n.**

4B:1-2

Derivatio nominis: Nach dem Fissum im Muskelfleck.

Holotypus: Hinten unvollständige rechte ♀ Klappe, WMN A17-17 - Taf. 4A, Fig. 1.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-1126 (s. S. 22-23).

Definitio: s. Gattungsdefinition (z. Z. monotypisch).

Vorkommen: Geschiebe Ahl-1126.

Überfamilie **Beyrichiacea** MATTHEW, 1886 [ULRICH & BASSLER, 1923]

Familie **Beyrichiidae** MATTHEW, 1886 [MILLER, 1889]

Anmerkung: Der Name Beyrichiidae wurde nicht von ULRICH (1994) emendiert und zur Familie erhoben (wie z. B. in KESLING & ROGERS 1957:999 oder in BENSON & al. 1961: Q112 angegeben), sondern bereits vorher durch MILLER (1889: 523).

***Beyrichia* McCOY, 1846**

***Beyrichia (Beyrichia)* McCOY, 1846**

***Beyrichia (Beyrichia) suurikuensis* SARV, 1968**

8A:3-4; 8B; 13A:1

- 1974 *Beyrichia (Beyrichia) suurikuensis* - NESTOR: 79
1986a BEYRICHIA SUURIKUENSIS SARV, 1968 A; BEYRICHIA(BEYRICHIA) SUURIKUENSIS SARV, 1968 A - KEMPF: 116,117
1986b - dto. - KEMPF: 582
1987 - dto. - KEMPF: 507
1987 *Beyrichia (Beyrichia suurikuensis)* SARV, 1968 - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 31,33; Taf. 1A, Fig.1-3; Taf.1B, Fig.1 (dort weitere Synonymie)
1990 *Beyrichia suurikuensis* Sarv - MEIDL & SARV in ARU & al.: Tab.11(S.71); SARV in MÄNNIL in ARU & al.: 161

Angaben zum Holotypus &c. : SCHALLREUTER & SCHÄFER 1987: 33

Vorkommen: Estland: Jaani-Stufe (J1). - Geschiebe: Ahl-1116, Ahl-85-55 (Taf. 8A, Fig. 3-4; Taf. 8B), Ahl-87-13, Ahl-87-20 (Taf. 13A, Fig. 1).

***Neobeyrichia* HENNINGSMOEN, 1954**

Arten:

- Beyrichia Buchiana* JONES, 1855 (1855a) (Typusart; OD)
Beyrichia kloedeni torosa JONES, 1855 (1855b)
Beyrichia spinulosa BOLL, 1856
Beyrichia nodulosa BOLL, 1862 (= *N. spinulosa*, obj. Syn.)
Beyrichia Lauensis KIESOW, 1888
Beyrichia Lindströmi expansa KIESOW, 1888
Neobeyrichia (Neobeyrichia) ctenophora MARTINSSON, 1962
Neobeyrichia (Nodibeyrichia) scissa MARTINSSON, 1962
Neobeyrichia (Nodibeyrichia) regnans MARTINSSON, 1962
Neobeyrichia alia GAILITE in G & al., 1967
Neobeyrichia incerta GAILITE in G & al., 1967
Neobeyrichia bulbata SARV, 1968
Neobeyrichia expansa insulcata ABUSHIK, 1971
Neobeyrichia confluens SHAW, 1971
Neobeyrichia elongata PRANSKEVIČIUS, 1972
? *Neobeyrichia acutata* PRANSKEVIČIUS, 1972
? *Neobeyrichia seposita* PRIBÝL, 1972
Neobeyrichia quercussp.n.

N. saldusensis GAILITE in G. & al., 1967 wird von SARV (1968: 47) zu *Nodibeyrichia* gestellt, nach SCHALLREUTER (1986: 199) gehört sie jedoch zu *Neobeyrichia*.

Definition (nach MARTINSSON 1965: 121-122): Syllobium mit einem Cusp, L1 deutlich von den anderen Loben abgesetzt. Kein Uncular- und kein Calcarindorn. Bei untergliedertem L1 ist der anteroventrale Lobulus durch einen schräg verlaufenden Sulculus abgetrennt. Crumina mit marginoventraler Striation.

Beziehungen: *Neobeyrichia* unterscheidet sich von *Nodibeyrichia*, die von MARTINSSON 1962 noch als Untergattung der ersteren aufgefaßt wurde, und *Calcaribeyrichia* nach MARTINSSON (1965: 122) vor allem durch die ventral striate Crumina und - wenn ein solcher entwickelt ist - den nicht gerundeten anteroventralen Lobulus.

***Neobeyrichia alia* GAILITE in GAILITE, RYBNIKOVA & ULST, 1967
15A:2-3**

- 1967 *Neobeyrichia alia* Gailite sp. nov. - GAILITE in GAILITE & al.: 25,135-137; Abb.2 (Log),26(Diagr.); Tab.3(S.164/165); Taf.10, Fig.4; Taf.11, Fig.3a-g
- 1970 *Neobeyrichia alia* Gail. - PRANSKEVICHIUS: 1338
- 1972 *Neobeyrichia alia* Gail. - GAILITE: 352,353
- 1972 *Neobeyrichia alia* Gailite - TOMCZYKOWA & WITWICKA: Tab.1
- 1972a *Neobeyrichia alia* Gailite - PRANSKEVIČIUS: 20,35,85,182,186; Abb.4-5(Logs);Tab.1(S.24), 2(S.26); Taf.12, Fig.4
- 1972c *Neobeyrichia alia* Gail. - PRANSKEVICHIUS: 339
- 1973 *Neobeyrichia alia* Gailite, 1967 - ŽBIKOWSKA:609,610,611,613,626(p.), 627; Tab.2[? 626(p.),643; Taf.5, Fig.5-6]
- 1974 *Neobeyrichia alia* Gail. - GAILITE & ULST: 40,42; Abb.1-2(Logs)
- 1974 *Neobeyrichia alia* Gailite - TOMCZYKOWA & WITWICKA: 59,61,73 (5,7,19); Abb.2, 3[S.65(11)] (Logs)
- 1975a *Neobeyrichia alia* Gailite - PRANSKEVICHIUS: 43; Tab.2(S.44)
- 1975b *Neobeyrichia alia* Gailite - PRANSKEVICHIUS: 53,54; Tab.3(S.52)
- 1977a *Neobeyrichia alia* - SARV: 163,171; Abb.1,6,7(Logs)
- 1978 *Neobeyrichia alia* Gail. - GAILITE: 13,18,19; Abb.2(Log); Tab.1,2(S. 14,15/16)
- 1978 *Neobeyrichia alia* - KALJO: 7; Tab.S.6
- ? 1978 *Neobeyrichia* cf. *alia* Gail. - MOISEEVA in GOLUBCOV & al.: Tab.7 (S. 178)
- 1982 *Neobeyrichia alia* - SARV: 74,75,78; Tab.S.76
- 1982 *Neobeyrichia alia* - SIDARAVIČIENE: 60,61
- 1982 *Neobeyrichia alia* - PASKEVIČIUS: 39, 40, 43, 46, 47; Abb. 1 (Log); Tab. S. 20
- 1983 *Neobeyrichia alia* - KALJO, VIIRA & al.: 54
- 1985 *Neobeyrichia alia* - ABUSHIK, BERGER & al.: 142
- 1985b *Neobeyrichia alia* Gailite - HANSCH: 274,277; Tab.1; Abb.3(Log)
- ? 1985b *Neobeyrichia incerta* Gailite - HANSCH: Abb.1, Fig.E
- 1986 *Neobeyrichia alia* - GAILITE: 113,114
- 1986 *Neobeyrichia alia* - SIDARAVIČIENE: 123,124,125,272; Tab.1(S.119)
- 1986a NEOBEYRICHIA ALIA GAILITE,1967 a - KEMPF: 522
- 1986b - dto. - KEMPF: 42
- 1987 - dto. - KEMPF: 480
- 1987 *Neobeyrichia alia* Gail. - ABUSHIK, BUKATČUK & al.: 73 (dort auch: *olia*); Tab.4(1a,2a,3a)
- 1991 *Neobeyrichia alia* Gailite, 1967 - WITWICKA & ŽBIKOWSKA: 284; Tab. 22(S.281) (? 339; Taf. 154, Fig. 8)

H o l o t y p u s: Rechte tecnomorphe Klappe, MIG Riga Os 31/68 - GAILITE in G. & al. : Taf. 10, Fig. 4.

L o c u s t y p i c u s: Bohrung Piltene, Lettland.

S t r a t u m t y p i c u m: Teufe 512, 3 m = Minija Formation.

D e f i n i t i o n: ♀ 2, 30-2, 45 mm. L1 mit einem von der Mitte steil in posteroventrale Richtung verlaufenden, meist ziemlich deutlichen Sulculus. Syllobium schmal, bei den ♀ kann es etwas breiter sein, nicht unterteilt, ventral kann andeutungsweise ein schräg verlaufender, stark tuberkulierter Lobulus abgetrennt sein.

B e m e r k u n g e n: GAILITE (o. c. : 136) gibt von drei Klappen die Maße an (1, 4 - 2, 3 mm), die alle die gleiche Höhe (1, 2 mm) haben sollen, was für den Paratypus (Os 31/70) sicherlich nicht zutrifft. Er würde aus dem Diagramm (Abb. 26) deutlich herausfallen. In diesem Diagramm sind keine Klappen > 1, 85 mm dargestellt, aber mit einer Höhe von ~ 1, 2 mm. Offensichtlich liegt ein Irrtum vor, d. h. bei dem Diagramm muß die Skala von X nach links verschoben werden (um 0, 5 - 0, 6 mm).

Beziehungen: *N. incerta* besitzt ein wesentlich breiteres Syllobium (GAILITE in G. & al. 1967: Taf. 10, Fig. 5), welches bei den Tecnomorpha der beschriebenen Art aus dem Geschiebe Ahl-87-115 noch schmaler ist als bei den ♀ (Taf. 15A, Fig. 2-3). Die von HANSCH (1986: Abb. 1, Fig. E) als *N. incerta* abgebildete ♀ Klappe ähnelt sehr den hier als *N. alia* abgebildeten Stücken (Taf. 15A, Fig. 2-3). Da einerseits GAILITE nur eine tecnomorphe Klappe abgebildet hat (Holotypus), andererseits HANSCH nur eine ♀ Klappe dargestellt, kann die Zugehörigkeit jedoch nicht mit Sicherheit entschieden werden. - Bei den von ŽBIKOWSKA (1973: Taf. 5, Fig. 5-6) abgebildeten Stücken und der von WITWICKA & ŽBIKOWSKA (1991: Taf. 154, Fig. 8) abgebildeten linken tecnomorphen Klappe fehlt der für die Art typische anteroventrale Sulculus, so daß die Zugehörigkeit dieser Stücke zur Art fraglich ist.

Die Exemplare dieser Art aus dem Geschiebe Ahl-85-115 zeichnen sich aus durch einen angedeuteten separaten ventralen Lobulus des Syllobiums - angezeigt durch die Tuberkulation. Möglicherweise stellen sie daher eine eigene Unterart dar.

Vorkommen: Aus dem Anstehenden bisher nur aus Bohrungen bekannt. Lettland, Litauen: nach GAILITE (in G. & al. 1967: 13): Minija- und Jura-Formation (= K3 + K4) der Bohrungen Piltene (478, 5 - 567, 2 m Teufe), Ezere (950 - 990, 4 m Teufe) und Stoniskiai (1438 m), nach SARV (1977: Abb. 1, 6) Bohrung Kolka (W-Lettland): K3a und Virbalis (W-Lettland): K3b. N-Ostpreußen: Bohrung Stoniskiai (Tilsit = Sovetsk): K3a und unterstes K3b (SARV 1977: Abb. 7). - Hinterpommern: Leba-Hoch: Bohrung Leba-2, Leba-8, Debki-2 (ŽBIKOWSKA 1973).

GAILITE & ULST (1974) bestimmten u. a. *N. alia* als eine Zonenart für die Minija-Formation des Zentral- und SE-Baltikums (SARV 1982: 74). Nach SARV (l. c.) kommt die Art in den Bohrungen Stoniskiai und Ventspils in den obersten Schichten der Pagegiai-Formation (K3a) und untersten Schichten der Minija-Formation (unt. K3b) vor, in den Bohrungen Virbalis, Ezere, Piltene-1, Piltene-31 und Kola-4 dagegen nur in der Minija-Formation. Eine Ausnahme bildet die Bohrung Piltene-1, wo sie von GAILITE (o. c.) in einer Probe der untersten Jura-Formation identifiziert wurde.

Geschiebe: Beyrichienkalke: Assoziationen A und B (HANSCH 1985b). Ahlintel: Geschiebe Ahl-87-115 (Taf. 15A, Fig. 2-3).

Neobeyrichia quercus sp. n.

24

Derivatio nominis: quercus, lat. - Eiche; nach der Ähnlichkeit des Syllobiums mit einem Eichenblatt.

Holotypus: Linke ♀ Klappe, WMN A17-117 - Taf. 24A, Fig. 2.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-B17a.

Definitio: ♀ um 2, 05 - 2, 16 mm. L1 bei den Tecnomorpha zweigegliedert: dorsal und in der Mitte ein länglicher Lobulus, der bei den ♀ bis dicht an die Crumina reicht, und ein nicht völlig isolierter ventraler Nodus, der durch einen steil verlaufenden, deutlichen Sulculus abgetrennt wird. L2 am dorsalen Ende mit einem abgeteilten, tuberkelartigen Lobulus. Syllobium schmal, in der Mitte am breitesten, ziemlich gleichmäßig gekrümmt, hinterer Teil dreigegliedert, erinnert dadurch und durch die Anordnung der wenigen Tuberkel an ein halbes Eichenblatt. Tecnomorphes Velum grob unregelmäßig tuberkuliert.

Beziehungen: *N. buchiana* unterscheidet sich von *N. quercus* vor allem durch das nicht oder nur undeutlich aufgegliederte, anscheinend etwas breitere Syllobium und den ungegliederten L1 (MARTINSSON 1962: Abb. 2A; 1963b: Abb. 4-5); außerdem wird die Art offensichtlich größer (MARTINSSON 1963b: Abb. 4A = 2, 57 mm).

N. spinulosa besitzt keinen deutlichen anteroventralen Nodus und ein breiteres, stärker tuberkuliertes, vollständig aufgeteiltes Syllobium (MARTINSSON 1962: Abb. 2, Fig. C).

N. ctenophora (Eke Beds, Gotland) besitzt ein ungegliedertes, breiteres und stärker bedornetes Syllobium; außerdem ist der striate Bereich der Crumina enger (MARTINSSON 1962: Abb. 9A, 176). - *N. lauensis* (Hemse Beds, Gotland) wird wesentlich größer (> 4 mm), besitzt einen nicht geteilten L1, ein nur zweigeteiltes Syllobium und eine andersartige cruinale Striation (o. c. : Abb. 177-178). - *N. nutans* (Hemse Beds,

Gotland; K2) besitzt keinen deutlichen anteroventralen Lobulus, einen bei den ♀ weiter von der Crumina entfernten L1, eine kleinere Crumina und ein schwächer durch Sulcules unterteiltes Syllobium (o. c.: Abb. 179). - *N. expansa* (Hemse Beds, Gotland) unterscheidet sich von *N. quercus* vor allem durch das breitere, stärker tuberkulierte Syllobium mit dem stärker isolierten dorsalen Nodus (o. c.: Abb. 8, Fig. B). - *N. scissa* (Hemse Beds, Gotland) ist charakterisiert durch einen langen anteroventralen Lobulus und ein relativ breites, kaum unterteiltes, stark tuberkuliertes Syllobium. - *N. regnans* (Hamra Beds, Gotland) zeichnet sich gegenüber der neuen Art aus durch den isolierten ventralen Nodus des L1 und das vollständig durch Sulcules aufgeteilte Syllobium (o. c.: Abb. 181; HANSCH 1985b: Abb. 1, Fig. C).

N. bulbata (K3, Ösel) besitzt - im Gegensatz zur neuen Art - einen ventral bulbartig erweiterten L1. Das Syllobium ist ebenfalls relativ schmal, es besitzt jedoch in der Mitte nur einen undeutlichen, weniger steil verlaufenden Sulculus. Außerdem scheint die Art weniger stark tuberkuliert zu sein (besonders im Bereich des tecnomorphen Velums) und größer zu werden (Holotypus: 2, 35 mm) (SARV 1968: Taf. 16, Fig. 1-5).

N. incerta (Minija Fm., Lettland) zeichnet sich aus vor allem durch das breite Syllobium (GAILITE in G. & al. 1967: Taf. 10, Fig. 5). - *N. alia* (Minija Fm., Lettland) besitzt besonders große Ähnlichkeit mit der neuen Art, und möglicherweise stellt sie nur eine Unterart dieser Art dar. Nach GAILITE (in G. & al. 1967: 135) ist das Syllobium ebenfalls schmal, jedoch nicht unterteilt und „eckig-gekrümmt“ (o. c.: Taf. 10, Fig. 4; Taf. 11, Fig. 3a-g).

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahl-B17a.

Nodibeyrichia HENNINGSMOEN, 1954

= *Beyrichia* BOLL, 1847 (non M'COY, 1846)

D e f i n i t i o n (nach MARTINSSON 1965: 122): Syllobium dorsal mit einem stumpfen Cusp, L1 deutlich von den übrigen Loben abgesetzt, deutlich unterteilt in einen cuspidalen Lobulus und einen großen, gerundeten anteroventralen Lobulus. Alle Arten lobularer Dornen fehlen. Crumina mit dicht tuberkuliertem marginoventralem Feld.

A r t e n: *Battus tuberculatus* KLÖDEN, 1834
Beyrichia tuberculata nuda JONES, 1855 (1855a)
Beyrichia pustulosa HALL, 1860
Beyrichia protuberans BOLL, 1862
Beyrichia tuberculata Gedanensis KIESOW, 1884
Beyrichia tuberculata gibbosa REUTER, 1885
Beyrichia tuberculata bigibbosa REUTER, 1885
Beyrichia Noetlingi conjuncta REUTER, 1885
Beyrichia Noetlingi REUTER, 1885
Beyrichia Bronni REUTER, 1885 (Typusart; OD)
Beyrichia Baueri tripartita REUTER, 1885
Beyrichia Baueri REUTER, 1885
Beyrichia tuberculato-Buchiana REUTER, 1885
Beyrichia Buchiano-tuberculata REUTER, 1885
Beyrichia tuberculata Gotlandica KIESOW, 1888
Beyrichia borussica KIESOW, 1890
Neobeyrichia saldusensis GAILITE in G. & al., 1967
Nodibeyrichia bifida SARV, 1968
Nodibeyrichia jurassica SARV, 1968
Nodibeyrichia verrucosa SHAW, 1969
Nodibeyrichia torosa ABUSHIK, 1971

B. noetlingi conjuncta wird z. T. *noetlingi-conjuncta* bzw. jetzt gem. IRZN Art. 32(c) *noetlingiconjuncta* zitiert (KRAUSE 1891a:17; KIESOW 1890: 93, 94, 96; KEMPF 1986a: 114, 1986b: 399, 1987: 80). REUTER benutzte die Schreibweise *Noetlingi-conjuncta* nur einmal (1885: 636), bei allen übrigen Erwähnungen fehlt der Bindestrich, so daß die Schreibweise mit Bindestrich als lapsus calami oder Druckfehler ohne nomenklatorische Relevanz angesehen werden muß. BASSLER & KELLETT (1934: 202), HENNINGSMOEN (1954: 26) oder MARTINSSON (1965: 127) zitieren die Unterart in ihrer richtigen Form, d. h. ohne Bindestrich.

N. jurassica wurde ursprünglich von GAILITE (1964; 1965: 68, Abb. S. 70) als *Simplicibeyrichia jurassica* (nom. nud.) bezeichnet, dann aber (in GAILITE & al. 1967: 130-131) nicht errichtet, da die Art als Synonym von *N. protuberans* erkannt wurde. SARV (1968: 47) war offensichtlich nicht von der Synonymie überzeugt, denn er benutzt den Artnamen *jurassica*, den er gültig publiziert. Als Holotypus legte er das ♀ Exemplar Os 31/54 im MIG Riga (GAILITE & al.: Taf. 9, Fig. 6b-c) fest, obwohl schon GAILITE (o. c.: 287) offensichtlich das Exemplar Os 31/53 (l. c.: Fig. 6a) als 'Holotypus' vorgesehen hatte.

Der BOLLsche Holotypus von *N. protuberans* ist offensichtlich verlorengegangen (s. Bemerkungen S. . . .), da HANSCH (1986: 16) aus dem Material der Sammlung BOLL einen Neotypus festlegt (o. c.: Taf. 1, Fig. 1).

Ein Synonym von *N. protuberans* ist nicht nur *N. jurassica*, sondern auch *N. borussica* (HANSCH 1986: 15) und vermutlich auch *N. Buchianotuberculata* (s. u.).

B e z i e h u n g e n: Unterschiede zu *Neobeyrichia* s. u.

***Nodibeyrichia gedanensis* (KIESOW, 1884)**

Taf. 11A

- ? 1834 *Battus tuberculatus* nob. - KLÖDEN: Taf. 1, Fig. 22a-b
 1876 *Beyrichia tuberculata* BOLL - ROEMER: Taf. 19, Fig. 9a-d (= *N. bronni*, nach REUTER 1885: 638)
 1877 *Beyrichia tuberculata* var. - KRAUSE: 31; Taf. 1, Fig. 13
 1884 *Beyrichia tuberculata* var. *Gedanensis* KIESOW; *Beyrichia tuberculata* B o l l var. *Gedanensis* m. - KIESOW: 229, 277, 303(25, 73, 99); Taf. 4, Fig. 5
 1884 *Beyrichia tuberculata* Boll. - HOERNES: Abb. 525(S. 378), Fig. c-d (vermutlich nach ROEMER 1876: Taf. 19, Fig. c-d) [= *N. bronni*; BASSLER & KELLETT 1934: 209]
 1885 *Beyrichia tuberculosa bigibbosa* m. ; *Beyrichia tuberculata bigibbosa*- REUTER: 635, 636, 648-649, 650, 652, 667, 669; Abb. zu S. 660, Fig. 3; Tab. zu S. 624; Taf. 25, Fig. 3
 1885 *Beyrichia Noetlingi conjuncta* m. - REUTER: 649, 650, 652, 667, 669; Abb. zu S. 660, Fig. 4 ; Tab. zu S. 624; Taf. 25, Fig. 4
Beyrichia Noetlingi-conjuncta - 636
 1885 *Beyrichia Noetlingi* n. sp. - REUTER: 635, 636, 637, 649, 650, 652, 667, 669; Abb. zu S. 660, Fig. 5; Tab. zu S. 624; Taf. 25, Fig. 5A-C
 1885 *Beyrichia Bronni* n. sp. - REUTER: 638-639, 639, 640, 649, 651, 652, 653, 654, 658, 659, 667, 668; Abb. zu S. 660, Fig. 6; Tab. zu S. 624; Taf. 25, Fig. 6A-B
 1885 *Beyrichia Baueri tripartita* m. - REUTER: 639, 649, 652, 653, 654; Abb. zu S. 660, Fig. 7A; Tab. zu S. 624
 1885 *Beyrichia Baueri* n. sp. - REUTER: 639, 640, 649, 651, 652, 653, 654, 657, 658, 659, 667, 668; Abb. zu S. 660, Fig. 7B; Tab. zu S. 624; Taf. 25, Fig. 7A-B
 1887 *Beyrichia tuberculata* Boll. - HAAS: Abb. 404, Fig. c-d (vermutlich nach ROEMER 1876: Taf. 19, Fig. c-d)
 1889a *Beyrichia Nötlingi*- KRAUSE: 16
 1889a *Beyrichia Baueri* REUTER - KRAUSE: 16
 1890 *Beyrichia Gedanensis* KIESOW. - KIESOW: 93-97, 100, 102; Taf. 24, Fig. 1-4
 1890 *Beyrichia Gedanensis* var. *pustulosa* HALL. - KIESOW: 98-100, 102; Taf. 24, Fig. 5-6
 1890 *Beyrichia tuberculata*, var. *pustulosa* (Hall), equivalent to *tuberculata-gibbosa*, Reuter. - JONES: 552
 1890 *Beyrichia tuberculata*, var. *Bronni* (Reuter) - JONES: 552
 1890 *Beyrichia Bronni* Reut. - STEINMANN & DÖDERLEIN: Abb. 605C (n. ROEMER 1876: Taf. 19, Fig. 9d)
 1891a *Beyrichia tuberculata bigibbosa* Reuter - KRAUSE: 15, 16
 1891a *Beyrichia Bronni* Reuter. - KRAUSE: 16-17
 1891a *Beyrichia Gedanensis* Kiesow. ; *Beyrichia Gedanensis* var. *pustulosa* Hall. - KRAUSE: 17
 1891a *Beyrichia Baueri* Reuter. - KRAUSE: 17
 1891c *Beyrichia Bronni* REUTER - KRAUSE: 518/519
 1891c *Beyrichia Gedanensis* KIESOW - KRAUSE: 518/519
 1891c *Beyrichia Baueri* REUTER - KRAUSE: 518/519
 1891 *Beyrichia Bronni*, Reuter - JONES: 75
 1891 *Beyrichia tuberculata* (Kloeden). Var. *pustulosa*, Hall. - JONES: 76-77; Taf. 11, Fig. 2
 1891 *Beyrichia tuberculata* (Kloeden), Var. *Noetlingi* (Reuter). - JONES: 78; Taf. 11, Fig. 4a-b, 5
 ? 1893 *Beyrichia tuberculata*, v. *Noetlingi*, Reuter. - AML: 191
 1896 *Beyrichia Noetlingi* Reuter. - KOKEN: 432
 1896 *Beyrichia Bronni* Reuter. - KOKEN: 432
 1896 *Beyrichia Baueri* Reuter. - KOKEN: 432
 ? 1903 *Beyrichia tuberculata* (?) - SIEMIRADZKI: 100
 1906 *Beyrichia tuberculata* Boll. - FELIX: Abb. 473, Fig. c-d (= HOERNES 1884: Abb. 525, Fig. c-d)
 1908 *Beyrichia tuberculata* B o l l. - GÜRICH: 74(p.), 95(p.); Taf. 27, Fig. 8 (= ROEMER 1876: Taf. 19, Fig. 9c)
 1908 *Beyrichia bronni* Reuter. - ULRICH & BASSLER: 281, 285, 289
 1908 *Beyrichia baueri* Reuter. - ULRICH & BASSLER: 285, 290; Abb. 22(= REUTER 1885: Taf. 25, Fig. 7B:Mitte)

- 1908 *Beyrichia baueri tripartita* Reuter. - ULRICH & BASSLER: 285
- 1908 *Beyrichia noetlingi* Reuter. - ULRICH & BASSLER: 286, 289, 290; Abb. 21(S. 291 = REUTER 1885: Taf. 25, Fig. 5C:unten); Taf. 37, Fig. 4 (= REUTER 1885: Taf. 25, Fig. 5A)
- 1908 *Beyrichia noetlingi conjuncta* Reuter. - ULRICH & BASSLER: 286
- 1908 *Beyrichia tuberculata bigibbosa* Reuter. - ULRICH & BASSLER: 286; Taf. 37, Fig. 3(= REUTER 1885: Taf. 25, Fig. 3:Mitte)
- 1909 *Beyrichia Bronni* Reuter - STROMER v. REICHENBACH: Abb. 342A-B
- 1915 *Beyrichia tuberculata noetlingi* (Reuter) - BASSLER: 124
- 1919 *Beyrichia tuberculata* - SONNTAG: Abb. 48, Fig. 3 (n. ROEMER 1876: Taf. 19, Fig. 9c)
- 1920 *Beyrichia Bronni* Reut. - ABEL: Abb. 130A-B (= STROMER v. REICHENBACH 1909: Abb. 342A-B)
- ? 1922 *Beyrichia tuberculata* - SIEMIRADZKI: 109
- 1924 *Beyrichia tuberculata* Boll. - FELIX: Abb. 430, Fig. c-d (= FELIX 1906: Abb. 473, Fig. c-d)
- 1926 *Beyrichia tuberculata*. - BORN: Abb. 28 (= ROEMER 1876: Taf. 19, Fig. 9. c)
- 1934 *Beyrichia baueri* Reuter - BASSLER & KELLETT: 70 186
- 1934 *Beyrichia baueri tripartita* Reuter - BASSLER & KELLETT: 70, 186
- 1934 *Beyrichia bronni* Reuter - BASSLER & KELLETT: 70, 187-188
- 1934 *Beyrichia gedanensis* (Kiesow) - BASSLER & KELLETT: 70, 192
- 1934 *Beyrichia noetlingi* Reuter - BASSLER & KELLETT: 70, 201
- 1934 *Beyrichia noetlingi conjuncta* Reuter - 70, 202
- 1934 *Beyrichia pustulosa* Hall - BASSLER & KELLETT: 70, 192, 204(p.)
- 1934 *Beyrichia tuberculata bigibbosa* Reuter - BASSLER & KELLETT: 70, 209
- 1941 *Beyrichia tuberculata* - v. BUBNOFF: Taf. 9(S. 138), Fig. 12 (n. ROEMER 1876: Taf. 19, Fig. 9c) (= N. bronni)
- 1954 *Beyrichia (Nodibeyrichia) bronni* REUTER 1885 - HENNINGSMOEN: 26
- 1954 *Beyrichia (Nodibeyrichia) tuberculata bigibbosa* REUTER 1885 - HEN-NINGSMOEN: 26
- 1954 *Beyrichia (Nodibeyrichia) noetlingi* REUTER 1885 - HENNINGS-MOEN: 26
- 1954 *Beyrichia (Nodibeyrichia) noetlingi conjuncta* REUTER 1885 - HEN-NINGSMOEN: 26
- 1954 *Beyrichia (Nodibeyrichia) baueri* REUTER 1885 - HENNINGSMOEN: 26
- 1954 *Beyrichia (Nodibeyrichia) baueri tripartita* REUTER 1885 - HEN-NINGSMOEN: 26
- 1956 *Beyrichia tuberculata* - von BUBNOFF: Taf. 9(S. 170), Fig. 12 (= von BUBNOFF 1941: Taf. 9, Fig. 12) (N. bronni)
- 1957 *Nodibeyrichia gedanensis* (Kiesow) - KESLING & ROGERS: 1003
- 1957 *Nodibeyrichia noetlingi* (Reuter) - KESLING & ROGERS: 1003
- 1957 *Nodibeyrichia bronni* (Reuter) - KESLING & ROGERS: 1003
- 1957 *Nodibeyrichia baueri* (Reuter) - KESLING & ROGERS: 1003
- 1957 *Nodibeyrichia tuberculata bigibbosa* (Reuter) - KESLING & ROGERS: 1003
- ? 1958 *Beyrichiën* - van der LIJN: Abb. 287 ob. u. unt. re.
- 1958 *Beyrichia bronni* REUTER, 1885 - PRIBYL: 51
- 1960 *Beyrichia bronni* Reuter -COPELAND: 93, 98
- 1960 *Beyrichia baueri* Reuter -COPELAND: 96
- 1960 *Beyrichia gedanensis* (Kiesow) - COPELAND: 98
- 1960 *Beyrichia noetlingi* Reuter -COPELAND: 98
- 1962 *Neobeyrichia (Nodibeyrichia) bronni* (REUTER 1885) = possibly *N. tuberculata* - MARTINSSON: 316, 323, 367, 369
- 1962 „*Beyrichia*“ *noetlingi*= *N. bronni* - MARTINSSON: 323, 369
- 1962 „*Beyrichia*“ *baueri* = *N. bronni* - MARTINSSON: 323, 367
- non 1962 „*Beyrichia*“ *gibbosa* = *N. bronni* - MARTINSSON: 323, 368
- 1965 *Nodibeyrichia gedanensis* (KIESOW, 1884) - MARTINSSON: 109, 111, 114, 117, 122, 126, 127-131, 137; Abb. 2-3, 5, 7-8, 12-14
- 1967 *Kloedenia gedanensis* - MARTINSSON: 377, 378-379
- 1967 *Nodibeyrichia gedanensis* (Kiesow), 1884 - GAILITE in G. & al. : 25, 139, 140-141; Tab. 3(S. 166/167); Abb. 2(Log); Taf. 10, Fig. 12
- 1969 *Beyrichia noetlingi* - SHAW: 69; Abb. 5(Log)
- 1969 *Nodibeyrichia gedanensis* -SHAW: Abb. 8(Log)
- 1969 *Nodibeyrichia gedanensis* Mart. - ULST: Tab. 8(S. 233)
- 1969 *Neobeyrichia gedanensis* - PAŠKEVIČIUS: Abb. 5(Log)
- 1969 *Nodibeyrichia gedanensis* - ZAGORA: 224
- 1970 *Nodibeyrichia gedanensis* - MARTINSSON: 42
- 1970 *Nodibeyrichia gedanensis* (Kiesow 1884) - JAEGER & al. : Abb. 1
- 1972 *Nodibeyrichia gedanensis* (K i e s o w) - TOMCZYKOWA & WITWIC-KA: 1006, 1008; Tab. 1
- 1972 *Nodibeyrichia gedanensis* Mart. - GAILITE: 353
- 1973 *Nodibeyrichia gedanensis* - ŻBIKOWSKA: 615
- 1974 *Nodibeyrichia gedanensis* Mart. - SIDARAVIČIENE: 40, 42
- 1974 *Nodibeyrichia gedanensis* (Kiesow) - TOMCZYKOWA & WITWICKA: 55, 58, 61, 63, 67, 68, 69, 73-74, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84 (1, 4, 7, 9, 13, 14, 15, 19-20, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30); Abb. 1(Kte.), 2-4(Logs); Taf. 2, Fig. 1a-c
- 1974 *Nodibeyrichia* bzw. *Nodideyrichia gedanensis* Martinsson - ŻBIKOWSKA: 45, 47, 48; Tab.
- ? 1974 *Beyrichiën* - van der LIJN & BOEKSCHOTEN: Abb. 112 ob. u. unt. re. (= van der LIJN 1958: Abb. 287)

- 1975b *Nodibeyrichia gedanensis* Martinsson - PRANSKEVICHUS: 53; Tab. 3 (S. 53)
 1976 *Nodibeyrichia gedanensis* - KALJO & SARV: 331
 1977a *Nodibeyrichia gedanensis* - MARTINSSON: 48
 1977b *Nodibeyrichia gedanensis* (Kiesow) and *N. pustulosa* (Hall), probably synonyms - MARTINSSON: 328, 329, 330
 1978 *Nodibeyrichia gedanensis* (M a r t.) - GAILITE: 16, 17, 20; Abb. 4(Log) Tab. 1, 2(S. 14, 16)
 1978 *Nodibeyrichia gedanensis* - SIVETER: 69
 1978 *gedanensis* - KALJO: Tab. S. 6
 1982 *Nodibeyrichia* (bzw. *Noeibeyrichia gedanensis* - PAŠKEVIČIUS: 44, 45; Abb. 1 (Log); Tab. (S. 20)
 1982 *Nodibeyrichia gedanensis* - SIDARAVIČIENE: 60, 61
 1985 *Beyrichia gedanensis* KIESOW - FRITSCH & al. : 93
 1985b *Nodibeyrichia gedanensis* (Kiesow) - HANSCH: 274, 275, 279, 280; Tab. 1; Abb. 2D, 3(gedaensis; Log)
 1986 *Nodibeyrichia gedanensis* - PAŠKEVIČIUS & al. : 60; Tab. S. 58
 1986 *Nodibeyrichia gedanensis* - GAILITE: 114, 115
 1986 *Nodibeyrichia gedanensis* - SCHALLREUTER: 199
 1986 *Nodibeyrichia pustulosa* (= *N. gedanensis*) - SIDARAVIČIENE: 123, 125; Tab. 2(S. 124)
 1986a BEYRICHIA BAUERI REUTER, 1885 A; BEYRICHIA BAUERI BAUERI REUTER, 1885 A; BEYRICHIA BAUERI TRIPARTITA REUTER, 1885 A; BEYRICHIA BRONNI REUTER, 1885 A; BEYRICHIA GEDANENSIS GEDANENSIS (KIESOW, 1884A) KIESOW, 1892 A; BEYRICHIA GEDANENSIS GEDANENSIS (KIESOW, 1884A) KIESOW, 1892 A; BEYRICHIA NOETLINGI REUTER, 1885 A; BEYRICHIA NOETLINGICONJUNCTA REUTER, 1885 A; BEYRICHIA TUBERCULATA BIGIBBOSA REUTER, 1885 A; BEYRICHIA TUBERCULATA GEDANENSIS KIESOW, 1884A; BEYRICHIA (NODIBEYRIC BAUERI (REUTER, 1885A) HENNINGSMOEN, 1955 A; BEYRICHIA (NODIBEYRIC BAUERI BAUERI (REUTER, 1885A) HENNINGSMOEN, 1955 A; BEYRICHIA (NODIBEYRIC BRONNI (REUTER, 1885A) HENNINGSMOEN, 1955 A; BEYRICHIA (NODIBEYRIC GEDANENSIS (KIESOW, 1884A) HENNINGSMOEN, 1955 A; BEYRICHIA (NODIBEYRIC NOETLINGI (REUTER, 1885A) HENNINGSMOEN, 1955 A; BEYRICHIA (NODIBEYRIC NOETLINGICONJUNCTA (REUTER, 1885A) HENNINGSMOEN, 1955 A; BEYRICHIA (NODIBEYRIC TUBERCULATA BIGIBBOSA (REUTER, 1885A) HENNINGSMOEN, 1955 A; NEOBEYRICHIA (NODIBEYRIC BRONNI (REUTER, 1885A) MARTINSSON, 1962 A; NODIBEYRICHIA BAUERI (REUTER 1885A) KESLING&ROGERS, 1957 A; NODIBEYRICHIA BRONNI (REUTER, 1885A) KESLING&ROGERS, 1957 A; NODIBEYRICHIA GEDANENSIS (KIESOW, 1884A) KESLING&ROGERS, 1957 A; NODIBEYRICHIA NOETLINGI (REUTER 1885A) KESLING&ROGERS, 1957 A; NODIBEYRICHIA TUBERCULATA BIGIBBOSA (REUTER, 1885A) KESLING&ROGERS, 1957 A - KEMPF: 110, 112, 114, 116, 118, 523, 533
 1986b - dto. - KEMPF: 79, 104, 236, 399, 613
 1987 - dto. - KEMPF: 80, 101, 78, 296, 393, 325
 1987 *Nodibeyrichia pustulosa* (Hall) - ABUSHIK, BUKATČUK & al. : Tab. 4(1a, 3a)
 1989 *Nodibeyrichia gedanensis*; *N. pustulosa* (Hall, 1860) - SIVETER: 263, 264; Abb. 168, Fig. C [non?/: 258; Abb. 167(= SIVETER 1988: Abb. 7) (p.), 168, Fig. A (= SIVETER 1978: Taf. 9, Fig. 1)]
 1990 *Nodibeyrichia gedanensis* - KRUEGER: 182
 1991 *Nodibeyrichia gedanensis* (Kiesow, 1854) - WITWICKA in WITWICKA & ŽBIKOWSKA: 285, 339; Tab. 22(S. 280/281); Taf. 154, Fig. 10-11 (= TOMCZYKOWA & WITWICKA 1974: Taf. 2, Fig. 1a-b)
 1993 *Nodibeyrichia pustulosa* (Hall) - HANSCH: 23, 26, 28; Abb. 3(Tab.); Abb. 4, Fig. 1

L e c t o t y p u s (hier festgelegt): Linke ♀ Klappe, NMB - KIESOW 1890: Taf. 24, Fig. 1; HANSCH 1993: Abb. 4, Fig. 1.

KIESOW liefert 1884 (Taf. 4, Fig. 5) nur eine einzige Abbildung der Art. Aus der Abbildungserklärung geht nicht hervor, ob eine einzelne spezielle Klappe dargestellt ist oder eine Rekonstruktion. 1990 (Taf. 24, Fig. 1-4) bildet er 4 Klappen ab, welche seiner Erstbeschreibung zugrundelagen (o. c. : 95; MARTINSSON 1965: 127), d. h. Stücke der Typuserie. Da diese offensichtlich noch vorhanden sind, ist eine Lectotypus-Festlegung möglich, die die Neotypus-Festlegung durch MARTINSSON (1965:127) hinfällig macht.

Wenn sich nach Festlegung eines Neotypus´ erweist, daß das ursprüngliche Typusmaterial noch vorhanden ist, muß nach IRZN Art. 75(f) der Fall an die Kommission verwiesen werden. Diese Notwendigkeit entfällt, da die Neotypus-Festlegung von MARTINSSON a priori ungültig ist, da bei seiner Festlegung die im Artikel 75(c)(3) geforderte Bedingung nicht erfüllt wurde (KRAUS 1962: 41; RIDE & al. 1985: 159). MARTINSSON bezog sich (1967: 111, 130) nur auf die „very schematical figure“ bzw. die „figure accompanying Kiesow’s original description (1884, Pl. IV, fig. 5)“ und war sich offensichtlich nicht bewußt, daß das Material, welches „Kiesow (1892, Pl. XXIV, figs. 1-4) refigured“ (o. c. : 127), und welches noch vorhanden war und ist, zur Typuserie gehörte. Hätte er die o. a. Bedingung erfüllt, wäre er sicherlich auf die Typuserie gestoßen.

L o c u s t y p i c u s: Tempelburg bei Danzig.

S t r a t u m t y p i c u m: Beyrichienkalk (gelblich-graues, etwas cavernöses Gestein) mit *Onchus* sp. (KIESOW 1884: 229, 277 bzw. 25, 73).

Neotypus (festgelegt durch MARTINSSON 1965: 127): Rechte ♂ Klappe - UM No. BE 39 - o. c. : Abb. 3B, 13B. Locus typicus und stratum typicum des Neotypus: Beyrichienkalk-Geschiebe von Jershöft (Pommern) UM No. Jar 83.

Definition: Mindestens - 5, 3 mm (REUTER 1885: 639). Crumina relativ flach zum Dorsalrand verlaufend. Mit einer ± deutlichen Paracrumina. Tuberkulation fein - grob.

Beziehungen: Trotz einer fehlenden Revision an Hand des Typus- und topotypischen Materials wird *N. pustulosa* in zunehmenden Maße als Synonym von *N. gedanensis* betrachtet (z. B. MARTINSSON 1977b: 329; SIDARAVIČIENE 1986: 123; SIVETER 1989: 258; HANSCH 1993). Schon KIESOW (1890: 98) meint zwar, „dass eine artliche Trennung beider unthunlich erscheint“, verwendet aber weiterhin als Artnamen *gedanensis* und benutzt *pustulosa* nur als Namen für eine Varietät der *gedanensis*.

Beim „Holotypus“ von *N. pustulosa* (JONES 1881a: Taf. 10, Fig. 10) soll es sich nach MARTINSSON (1967: 378) um einen anterodorsal unvollständigen Steinkern einer rechten ♀ Klappe handeln. Die Crumina scheint bei *N. pustulosa* steiler angeordnet zu sein (l. c. ; JONES 1891: Taf. 11, Fig. 2; COPELAND 1960: Taf. 23, Fig. 7; SIVETER 1978: Taf. 9, Fig. 2) im Gegensatz zu typischen Stücken von *N. gedanensis*. Nach MARTINSSON (1965: 126) fehlt bei *N. pustulosa* eine Paracrumina. Auch nach Studium des `Holotypus´ kann sich MARTINSSON (1967: 378) nicht entschließen, beide Taxa zu vereinen. 10 Jahre später (1977b: 329) hält er sie jedoch für „probably synonyms“. Ob *N. gedanensis* und *N. pustulosa* verschiedene Arten oder miteinander synonym sind oder zwei Unterarten einer Art sind, kann ohne gründliche Revision von *N. pustulosa*, wozu nicht nur die Untersuchung des Holotypus´ gehört, nicht entschieden werden. Aus diesem Grunde wird hier *N. gedanensis* weiterhin als Art geführt, und die von REUTER aufgestellten Arten und Unterarten (Varietäten) aus dem Formenkreis der *gedanensis* bis auf weiteres als Unterarten (*N. gedanensis baueri*, *N. g. tripartita*, *N. g. bronni*, *N. g. noetlingi*, *N. g. conjuncta*, *N. g. bigibbosa*).

KIESOW verwendete 1890 *pustulosa* nur als Namen für eine Varietät der *gedanensis*, die er auch in Geschieben des Danziger Raumes fand. Letztere fand er auch in Vergesellschaftung mit *gedanensis* selbst (o. c. : 100, 102). Es ist daher wahrscheinlich, daß es sich zumindest bei diesen Exemplaren nur um eine Varietät handelt, und nicht um eine Unterart. Bei den nicht mit der eigentlichen *gedanensis* zusammen vorkommenden Stücken, könnte durchaus eine eigene Unterart vorliegen, ob diese jedoch mit *pustulosa* identisch ist, sei dahingestellt. Wahrscheinlicher ist, daß sie mit einer der von REUTER aufgestellten Unterarten identisch ist.

Schon KIESOW (1890: 93-96) zieht REUTER's Arten *Beyrichia noetlingi* und *B. noetlingi conjuncta* als jüngere Synonyme ein, worin ihm KRAUSE (1891a: 17) folgt. Jüngere Synonyme sind nach MARTINSSON (1965: 127) auch die REUTERSchen Taxa *B. bronni*, *B. tuberculata bigibbosa*, *B. baueri* und *B. baueri tripartita* - 1962a: 323 hielt MARTINSSON auch noch *N. tuberculata* und *N. t. gibbosa* für wahrscheinliche Synonyme -, ob sie es auch auf Unterart-Niveaus sind, sei jedoch dahingestellt. Als Synonym von *N. pustulosa* wurde *N. baueri* bereits von JONES (1891: 76) angesehen.

Wie bei *N. tuberculata* existieren auch für *N. gedanensis* keine modernen vergleichenden Untersuchungen zur Variation innerhalb einer Population und zwischen verschiedenen Populationen. Es ist daher noch nicht erwiesen, ob die feine taxonomische Aufsplitterung von REUTER, der bereits 1885 die Beyrichienfaunen von über 100 verschiedenen Beyrichienkalk-Geschieben Ostpreußens intensiv untersucht hat, zu recht durchgeführt wurde oder nicht. Das Vorkommen bestimmter Taxa nur in bestimmten Geschieben - z. B. beobachtete er *N. bronni* und *N. baueri* nie zusammen in einem Geschiebe - spricht eher dafür. Auch MARTINSSON (1965: 128-129) gibt an, daß innerhalb einer Population die Variation sehr gering ist, daß aber zwischen Populationen beträchtliche Unterschiede bestehen. Diese Tatsache ist nicht nur für die Geschiebeforschung von besonderer Bedeutung (KRAUSE 1891a: 15), und deshalb dürfen sie auf keinem Fall vernachlässigt werden, denn - wie bereits oben erwähnt (S. 11) - hängt das biostratigraphische Auflösungsvermögen - besonders bei den Mikrofossilien - in erster Linie von der Qualität der taxonomischen Bearbeitung ab (MARTINSSON (1964: 129). Eine verfeinerte Biostratigraphie ist nur durch „Splitting“ möglich, während „Lumper“ gefragt sind, wenn es um überregionale Vergleiche geht (wie z. B. beim Vergleich *gedanensis* - *pustulosa*; MARTINSSON 1967: 378-379). Mit Hilfe der Nomenklatur, d. h. der Unterscheidung von Arten und Unterarten, ist es möglich, beiden Erfordernissen gerecht zu werden.

Im vorliegenden Falle ist es daher vermutlich zweckmäßig - nach einer Revision von *N. pustulosa* (s. o.) -, die beiden nominellen Arten *pustulosa* und *gedanensis* als artliche Synonyme aufzufassen, aber innerhalb der Art mehrere Unterarten zu unterscheiden (s. o.), die besonders auch für die Geschiebeforschung von Bedeutung sind. Von diesem Prinzip hat sich schon REUTER (1885: 624) leiten lassen.

Das von SIVETER (1989: Abb. 168C) abgebildete Exemplar aus A. KRAUSEs Geschiebe No. 355 weist eine relativ feine, dichte Tuberkulation und ein besonders breites Syllobium auf, worin es *N. bronni* (REUTER 1885: Taf. 25, Fig. 6A, B) und dem MARTINSSONschen Neotypus von *N. gedanensis* (1967: Abb. 13B) ähnelt [= *N. gedanensis* (oder *pustulosa*) *bronni*]. Es ähnelt auch dem „Holotypus“ von *N. pustulosa* (JONES 1881a: Taf. 10, Fig. 10). Beim letzteren soll es sich nach MARTINSSON (1967: 378) zwar um einen anterodorsal unvollständigen Steinkern einer rechten ♀ Klappe handeln, trotzdem ist die Tuberkulation, die recht fein ist, deutlich zu erkennen. Die Crumina scheint jedoch bei *N. pustulosa* einen relativ steileren Verlauf zu besitzen (l. c. ; JONES 1891: Taf. 11, Fig. 2; COPELAND 1960: Taf. 23, Fig. 7; vgl. SIVETER 1978: Taf. 9, Fig. 2 und 1989: Abb. 168, Fig. C).

Die beiden von TOMCZYKOWA & WITWICKA (1974: Taf. 2, Fig. 1b-c) aus der Teufe 932, 4 m der Bohrung Tupadla IG 1 (N-Polen) abgebildeten tecnomorphen Klappen zeichnen sich aus durch die kräftigen, dicht beieinandergelegenen anteroventralen Noden des Syllobiums und die geringe Tuberkulation, während das dritte Exemplar (l. c. : Fig. 1a), welches aus einer anderen Bohrung (Jastarnia IG 1, Halbinsel Hela: Teufe 1153 m) stammt, stärker tuberkuliert ist und einen deutlicheren ventralen syllobialen Lobulus aufweist.

Das hier (Taf. 11A, Fig. 1) abgebildete ♂ von *N. gedanensis* zeichnet sich durch das schlanke Syllobium und die besonders grobe Tuberkulation aus. Die Crumina weist bei diesem Stück auf der Grenze Lateral-/Ventralfäche eine nicht tuberkulierte Rinne auf. Die Tuberkel der Ventralseite der Crumina sind deutlich feiner als die der Lateralfäche der Crumina und des Domiciliums. Der oben festgelegte Lectotypus (HANSCH 1993: Abb. 4, Fig. 1) besitzt ebenfalls ein schlankes Syllobium und anscheinend auch eine cruminale Rinne, er ist jedoch nicht deutlich tuberkuliert, die fehlende Tuberkulation scheint allerdings nicht natürlich zu sein, sondern eher durch Abrieb verursacht zu sein. Nur an der dorsalen Flanke der Crumina sind Reste einer ebenfalls sehr groben Tuberkulation zu erkennen. Der Lectotypus ist nach der Abbildung von HANSCH und der angegebenen Vergrößerung allerdings nur 3, 5 mm lang, während die hier abgebildete ♀ Klappe 4, 7 mm aufweist. KIESOW (1990: 97) gibt Längenmaße bis 4, 1 mm für Exemplare der Typuserie an.

V o r k o m m e n: TOMCZYKOWA & WITWICKA betrachten *N. gedanensis* als Zonenfossil für das obere „Podlasien“ (= Pridoli) im Peribaltikum (N-östliches Mitteleuropa) (1972, 1974). Aus dem Baltikum wird die Art aus den Girdziai Beds (unterste Jura-Formation) von W-Litauen/N-Ostpreußen sowie der Ohe-saare-Stufe angeführt (ABUSHIK, BUKATČUK & al. 1987).

Aus G e s c h i e b e n erwähnt HANSCH (1985b) die Art nur aus seiner Beyrichienkalk-Assoziation D. Aus der Tatsache, daß diese große, auffällige Art aus Estland nicht erwähnt wird, sondern nur aus Bohrungen des S´ Estland gelegenen Baltikums, geht hervor, daß das Herkunftsgebiet für die Geschiebe dieser Assoziation im Gebiet der östlichen Mittleren Ostsee.

***Nodibeyrichia tuberculata* (KLÖDEN, 1834)**

26A:2

- non 1831 *Leptaena lata* - von BUCH: Taf. 3, Fig. I und 15 [= DABER & HELMS 1981: Abb. S. 43] (n. KLÖDEN 1834: 113 = *N. tuberculata*; n. DABER & HELMS 1981: 42 = *Neobeyrichia buchiana*)
- 1834 *Battustuberculatus* n. sp. - KLÖDEN: 112-120, 310, 378; Taf. 1, Fig. 21a, 23 (*B. t.* n. BOLL 1862: 119, 121) [Fig. 17: n. BOLL 1862: 121, 137 = *Kloedenia wilckensiana*; Fig. 18 n. REUTER 1885: 647 = *K. wilckensiana*, nach BOLL 1862: 121, 135 = *B. Salteriana*; Fig. 19: n. JONES 1855: 90 = ? *Frostiella plicata*; Fig. 16, 20, 22 für BOLL 1862: 121 unbestimmbar; Fig. 22 = ? *N. gedanensis*]
- 1843 *Odontopleura ovata* - BURMEISTER: 72(p.), 73 (p.)
- 1843 *Agnostustuberculatus* KLÖD. - GOLDFUSS: 542
- 1845 *Odontopleura ovata* Emmer. (*Battustuberculatus* Klöden) - GEINITZ: 237-238(p.)
- 1845 *Battustuberculatus* KLÖDEN: eine besondere Gattung neben *Cytherina* - BEYRICH: 47
- 1846 *Battustuberculatus* KLÖDEN = *Odontopleura ovata* - BURMEISTER: 62
- 1846 *Battustuberculatus Klöden*. - SCHADE in GÖPPERT: 131
- 1847 *Beyrichia tuberculata* - BOLL: 127
- 1848 *BATTUSTUBERCULATUS* KLÖD. v. *Agnostustuberculatus* GF. - BRONN & al. : 148
- 1851 *Beyrichia tuberculata* (Kloed.) - GIEBEL: 114(p.)
- 1851 *Beyrichia tuberculata m.* (*Battustuberculatus* KLÖD.) - BOLL: 439
- 1852 *Beyrichia tuberculata m.* (*Battustuberculatus Klöd.*) - BOLL: 53
- 1852 *Agnostustuberculatus* - QUENSTEDT: 302; Taf. 23, Fig. 25-28
- non 1854 *Beyrichia tuberculata*, Klöden; *BEYRICHIA (Agnostus) TUBERCULATA*, Klöden - MURCHISON: 236, 486(Tab.) ; Abb. Fossils 45 (S. 234), Fig. 4; Pl. 34, Fig. 21
- 1855 *Beyrichia tuberculata (Battustuberculatus Klöden)* - KADE: 88

- 1855a *Beyrichia tuberculata*, Klöden, sp. - JONES: 83, 86-87, 88, 89; Tab. S. 84; Taf. 5, Fig. 4-9b
- 1855b *Beyrichia tuberculata* - JONES: Tab. S. 175 (non S. 165)
- 1855 *Battus tuberculatus* - MCCOY: 135[p. (KLÖDENs Fig. 22)] [non 135(p.): „varieties“ of KLÖDEN = „several species“ of *Beyrichia*]
- 1855 *Beyrichia tuberculata* - v. DECHEN: 184
- 1856a *Beyrichia tuberculata* - BOLL: 321, 322, 323, 324
- 1856b *Beyrichia tuberculata* Klöd. - BOLL: 125
- 1858 *Beyrichia tuberculata* Klöden - SCHMIDT: 193
- 1858 *Beyrichia tuberculata* - KADE: 2
- 1858a *Beyrichia tuberculata* Boll - von der MARCK: 6
- 1858b *Beyrichia tuberculata* Boll. - von der MARCK: 50
- 1859 *Beyrichia tuberculata* Klöd. - SCHMIDT: 461, 462, 463, 464 (non 448, 455)
- 1859 *Beyrichia tuberculata* Boll - MEYN: 86
- 1860 *Beyrichia tuberculata* KLOED. - EICHWALD: 1346
- 1860 *Beyrichia tuberculata* - STARING: 101
- 1861 BEYRICHIA TUBERCULATA KLOED. - EICHWALD: 390
- 1861 *Beyrichia tuberculata* - GREWINGK: 571, 665, 666, 668
- 1862 *Beyrichia tuberculata* Boll (1847) - BOLL: 116, 118, 119-121, 131-132, 136, 137, 138, 146, 147; Taf. 1, Fig. 1a-b (S. 120: *B. tuberculata*) [non S. 122]
- 1862 *Beyrichia tuberculata* - ROEMER: 577, 579, 601, 603 (? 604); Tab. zu S. 618
- 1864 *Battus tuberculatus* Kloeden; *Beyrichia tuberculata* - FIEDLER: 12, 13
- 1865 *Beyrichia tuberculata* KLÖDEN - RICHTER: 365
- 1869 *Beyrichia tuberculata* Boll - KARSTEN: 57-58, 83; Taf. 20, Fig. 3a-c
- 1869 *Beyrichia tuberculata* KLOEDEN sp. - HEIDENHAIN: 177(35;p.) [non 172(30), 175(33), 176(34), 177(35;p.), 182(40); Taf. 1, Fig. 14]
- 1870a *Beyrichia tuberculata*, Kloeden, sp. - JONES: 192
- 1874 *Beyrichia tuberculata* Boll. - FEISTMANTEL: 224-225, 226, 227
- 1876 *Beyrichia tuberculata* - REMELÉ: 427
- non 1876 *Beyrichia tuberculata* BOLL - ROEMER: Taf. 19, Fig. 9a-d (= *N. gedanensis*)
- 1877 *Beyrichia tuberculata*. Boll. - MARTIN: 291
- 1877 *Beyrichia tuberculata* BOLL. - KRAUSE: 1, 3, 27, 30-32, 33, 34, 35, 36, 41, 42, 45, 47, 48; Taf. 1, Fig. 12a-b
- 1878 *Beyrichia tuberculata* (Boll.) - MARTIN: 45
- non 1878 *Beyrichia tuberculata* KLÖDEN. - HAUPT: 75; Tab. ; Taf. 5, Fig. 10 [= *Beyrichia jonesi* nach JAEKEL 1889: 714; KUMMEROW 1943: 28]
- 1880 *Beyrichia tuberculata* BOLL - KOLMODIN: 136(p.) [non 136(p.): von Loc. nat. Östergarn]
- 1881a *Beyrichia tuberculata* (Kloeden) - JONES: 344(p.), 345(p.) [non 344(p.), Taf. 10, Fig. 8-10 = *N. pustulosa*, l. c. ; 345(p.) = *B. kloedeni*, l. c.]
- 1881b *Beyrichia tuberculata* (Kloeden) - JONES: 313-314
- 1883 *Beyrichia tuberculata* - NOETLING: 303, 304, 305
- 1883 *Beyrichia tuberculata* - MARTIN: 11, ?4
- 1883 *Beyrichia tuberculata* Kloed sp - GOTTSCHKE: 27
- 1884 *Beyrichia tuberculata* Boll. - KIESOW: 226, 227, 229, 245, 258, 276-277, 278, 279, 289(22, 23, 25, 41, 54, 72-73, 74, 75, 85)
- non 1884 *Beyrichia tuberculata* Boll. - HOERNES: Abb. 525, Fig. c-d (vermutlich nach ROEMER 1876: Taf. 19, Fig. c-d) [= *N. gedanensis*]
- 1884 *Beyrichia tuberculata* Boll. - von DECHEN: 763
- 1885 *Beyrichia tuberculata* (KLOEDEN) BOLL f. typica u. var. ; *Beyrichia tuberculata* - REMELÉ: 28
- 1885 *Beyrichia tuberculata* KLOEDEN sp. - REUTER: 626, 632-634, 635, 636, 637, 638, 640, 642, 643, 643, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677; Tab. zu S. 624; Abb. zu S. 660, Fig. 1Aa-d; Taf. 25, Fig. 1A-B
- 1885 *Beyrichia tuberculata* KLOEDEN sp. - ROEMER: 92(339), 108(355), 109(356); Taf. 7(30), Fig. 10a, d
- 1885 *Agnostus tuberculatus* KLÖDEN, *Beyrichia* M'COY - QUENSTEDT 1885a: 465; 1885b: Taf. 36, Fig. 43-44 (non Fig. 42 = *Kloedenia wilckensiana*)
- 1885 *Beyrichia tuberculata* Klöden - ZITTEL: 554; ? Abb. 739
- 1886 *Beyrichia tuberculata* (Klöden). - JONES & HOLL: 342, 347-349
- 1887 *Beyrichia tuberculata* Klöden. - BORCKERT: 301
- 1887 *Beyrichia tuberculata* KLOEDEN - VERWORN: 31; Taf. 3, Fig. 12
- non 1887 *Beyrichia tuberculata* Boll. - HAAS: Abb. 404, Fig. c-d (vermutlich nach ROEMER 1876: Taf. 19, Fig. c-d) [= *N. gedanensis*]
- 1888 *Beyrichia tuberculata* BOLL - KIESOW: 3, 5, 10 (non *Beyrichia tuberculata* SALTER: 9, 10, 12-13, 15)
- 1888 *Beyrichia tuberculata* (Klöden) - JONES: 402 [non 402; Taf. 21, Fig. 12-17: *B. t.*, vera (senex) and varr.]
- 1889a *Beyrichia tuberculata* - KRAUSE: 25
- 1889b *Beyrichia tuberculata* - KRAUSE: 11, 14, 16
- 1889 *Beyrichia tuberculata* Kloed. spec. - MARTIN: 7, 9
- 1890 *Beyrichia tuberculata* KLÖDEN - DAMES: 1129(19)
- 1890 *Beyrichia tuberculata* Kloed. sp. - STEINMANN & DÖDERLEIN: 508; Abb. 605, Fig. A, B, D
- 1890 *Beyrichia tuberculata* BOLL (KLÖDEN) - KIESOW: 93, 96, 97 (non *Beyrichia tuberculata* JONES: 98, 99)
- ? 1890 *Beyrichia tuberculata*, Boll, young - JONES: 552

- 1891 *Beyrichia tuberculata* (Kloeden) - JONES: 74-75(p.) [non oder?: 73, 74-75(p.); Taf. 11, Fig. 3]
1891 *Beyrichia tuberculata* - F. SCHMIDT: 136
1891 *Beyrichia tuberculata* KLÖD. - KAYSER: 56, 75; ? Taf. 7(S. 70), Fig. 6 (= ZITTEL 1885: Abb. 739)
1891a *Beyrichia tuberculata* Kloeden sp. - KRAUSE: 12, 14, 15, 16, 17, 20
1891b *Beyrichia tuberculata* - KRAUSE: 60
1891c *Beyrichia tuberculata* KLOEDEN - KRAUSE: 500, 513, 514, 516, 518, 520
1892a *Beyrichia tuberculata* Boll. - STEUSLOFF: 169 (? 168)
1892b *Beyrichia tuberculata* BOLL - STEUSLOFF: 345
1893 *Beyrichia tuberculata*, Kloeden. - AMI: 191
1895 *Beyrichia tuberculata* Boll - von der MARCK: 71, 81
? 1895 *Beyrichia tuberculata* Klöden - ZITTEL: Abb. 1229 (= ZITTEL 1885: Abb. 739)
1896 *Beyrichia tuberculata* - GÜRICH: 31, 386, 387
1896 *Beyrichia tuberculata* Kloeden - KOKEN: 432
1898 *Beyrichia tuberculata* B o I I - SIEGERT: 127, 134, 182 (46, 91, 98 bzw. 50, 95, 102)
1898 *Beyrichia tuberculata* KL. sp. - CALKER: 238
1902 *Beyrichia tuberculata* - KAYSER: 87; ? 115; Taf. 7 (S. 109), Fig. 6 (= KAYSER 1891: Taf. 7, Fig. 6)
1903 *Beyrichia tuberculata* Klöden. - ZITTEL: Abb. 1249 (= ZITTEL 1895: Abb. 1229)
? 1903 *Beyrichia tuberculata* (?) - SIEMIRADZKI: 100
1904 *Beyrichia tuberculata* Kl. - GRÖNWALL: 14, 15, 58
non 1906 *Beyrichia tuberculata* Boll. - FELIX: Abb. 473, Fig. c-d (= HOERNES 1884: Abb. 525, Fig. c-d) [= *N. gedanensis*]
1907 *Beyrichia tuberculata* - DEECKE: 197
1908 *Beyrichia tuberculata* (*Battus tuberculatus* Kloeden). - ULRICH & BASSLER: 281, 282, 283, 286, 287, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 298, 307, 312; Abb. 4, 6, 20 (nach bzw. = Taf. 37, Fig. 1 bzw. Fig. 1:Mitte); Taf. 37, Fig. 1-2 (= REUTER 1885: Taf. 25, Fig. 1A-B) [non 305 = *B. t.*: SALTER)
1908 *Beyrichia tuberculata* B o I I. - GÜRICH: 74(p.), 95(p.); [non Taf. 27, Fig. 8 (n. /= BRONN & ROEMER 1856: Taf. 9. 3, Fig. 9c)]
1908 *Beyrichia tuberculata* - GRÖNWALL & MILTHERS: 194
1911 *Beyrichia tuberculata* KLOED. - KAYSER: 102; ? 134; Taf. 8 (S. 130), Fig. 2. (= ZITTEL 1885: Abb. 739)
1913a *Beyrichia tuberculata* KLÖDEN sp. - BONNEMA: 117-123, Abb. 3, 5-6
1913b *Beyrichia tuberculata* KLÖDEN sp. - BONNEMA: 67-73, Abb. 3, 5-6
1914a *Beyrichia tuberculata* KLÖDEN sp. - BONNEMA: 1088, 1091, 1092
1914b *Beyrichia tuberculata* KLÖDEN sp. - BONNEMA: 1106, 1108, 1109
1913 *Beyrichia tuberculata* KLOED. - KAYSER: 104; ? 137; Taf. 9 (S. 133), Fig. 2 (= KAYSER 1911: Taf. 8, Fig. 2)
1915 *Beyrichia tuberculata* KLOED. - KAYSER: Taf. 5(S. 186), Fig. 9. (= ZITTEL 1885: Abb. 739)
1915 *Beyrichia tuberculata* (Kloeden) - BASSLER: 123 (nach KESLING & WAGNER 1956: 44: partim)
1915 *Beyrichia tuberculata* Klöden - BROILI: Abb. 1293 (= BONNEMA 1913a, b: Abb. 3)
1916 *Beyrichia tuberculata* KLÖDEN sp. - BONNEMA: 16, 19; Taf. 1, Fig. 3-4
1916 *Beyrichia tuberculata* KLÖDEN - BOTKE: 26
1917 *Beyrichia tuberculata* Boll - HUCKE: 98, 99; Taf. 18, Fig. 5 (n. A. KRAUSE 1877: Taf. 1, Fig. 12a-b)
1918 *Beyrichia tuberculata* Kloed. - KRUIZINGA: 4, 5, 6, 9, 12, 13, 167, 168, 170, 171, 172
1919 *Beyrichia tuberculata* - SONNTAG: 159 [non Abb. 48, Fig. 3 (n. ROEMER 1876: Taf. 19, Fig. 9c) = *N. bronn*]
1920 *Beyrichia tuberculata* Kl ö d e n - SIEBS: 114
1920 *Battus tuberculatus*, Klöden (pars), 1834; *Beyrichia tuberculata*, Boll., 1847 (non *Beyrichia tuberculata*, Kloeden, sp.) - CHAPMAN: 101
1921 *Beyrichia tuberculata* Klöden. - BROILI: Abb. 1294 (= BROILI 1915: Abb. 1293)
? 1922 *Beyrichia tuberculata* - SIEMIRADZKI: 109
1923 *Beyrichia tuberculata* KLOED. - KAYSER: Taf. 9(S. 164), Fig. 2. (= ZITTEL 1885: Abb. 739)
non 1924 *Beyrichia tuberculata* Boll. - FELIX: Abb. 430, Fig. c-d (= FELIX 1906: Abb. 473, Fig. c-d) [= *N. gedanensis*]
1924 *Beyrichia tuberculata* KLOED. - KUMMEROW: 425
1924 *Beyrichia tuberculata* Klöden - BROILI: Abb. 1303 (= BROILI 1915: Abb. 1293)
? 1924 *Beyrichia tuberculata* (Kloeden) - McLEARN: 20
? 1925 *Beyrichia tuberculata* K l o e d. - KAYSER: 286; Taf. 5, Fig. 9
1925 *Beyrichia tuberculata* Boll. - VOGDES: 24
non 1926 *Beyrichia tuberculata*. - BORN: Abb. 28 (= ROEMER 1876: Taf. 19, Fig. 9. c) (= *N. gedanensis*)
1927 *Beyrichia tuberculata* Kloeden - FRASE: 90 (4)
1928 *Beyrichia tuberculata* KLÖD. - SCUPIN: 127, 131, 138, 154
1928 *Beyrichia tuberculata* (Kloeden) non Salter - STRAW: 201
1930 *Beyrichia tuberculata* Klöden - BONNEMA: 115, 116, 118; Abb. 9(S. 119), 14 (S. 120)
1933a *Beyrichia tuberculata* BOLL - KUMMEROW: 50
1933a *Beyrichia tuberculata* KLÖDEN - BONNEMA: 36; Abb. 10, 11(S. 30, 31) (Abb. 10 = BONNEMA 1913a: Abb. 3; Abb. 11 = BONNEMA 1930: Abb. 9)
1933b *Beyrichia tuberculata* KLÖDEN - BONNEMA: 5
1934 *Beyrichia tuberculata* KLÖD. - BONNEMA: 84, 85
1934 *Beyrichia tuberculata* (Kloeden) - BASSLER & KELLETT: 70, 208-209
1934 *Beyrichia tuberculata* Boll. - SITTE: 49, 50
1934 *Beyrichia tuberculata* - DOBRINDT: 25(7)

- 1934 *Beyrichia tuberculata* BOLL - LAMCKE: 189
- ? 1935 *Beyrichia tuberculata* - H. SCHMIDT: Taf. 24, Fig. 259 (= ZITTEL 1885: Abb. 739)
- 1936 *Beyrichia tuberculata* Kloeden - GLEBOWSKAJA: 71
- 1936 *Beyrichia tuberculata* (Klößen) - SWARTZ: 548-549, 586; Taf. 78, Fig. 8c-e (Fig. 8c = BONNEMA 1913a, b; Abb. 3; Fig. 8d = BONNEMA 1930: Abb. 9)
- 1939 *Beyrichia tuberculata* (KLOED.) - KUMMEROW: 82
- 1941 *Beyrichia tuberculata* - E. A. SCHMIDT: 45
- non 1941 *Beyrichia tuberculata* - v. BUBNOFF: Taf. 9(S. 138), Fig. 12 (n. ROEMER 1876: Taf. 19, Fig. 9c) (= *N. gedanensis*)
- 1941 *Beyrichia tuberculata* (KLÖDEN) - TRIEBEL: 364
- non 1943 *Beyrichia tuberculata* - KUMMEROW: 28 (= *Beyrichia jonesi*, s. KUMMEROW 1943: 28)
- 1948 *Beyrichia tuberculata* (Kloeden) - SHIMER & SHROCK: 675; Taf. 283, Fig. 32 (= BONNEMA 1930: Abb. 14)
- ? 1948 *Beyrichia tuberculata* KLOED. - BRINKMANN: Taf. 4 (S. 57), Fig. 7 (= KAYSER 1891: Taf. 7, Fig. 6)
- non 1949 *Beyrichia tuberculata* - von BUBNOFF: Taf. 9(S. 152), Fig. 12 (= von BUBNOFF 1941: Taf. 9, Fig. 12) (= *N. gedanensis*)
- 1950 *Beyrichia tuberculata* (Klößen) - LEVINSON: 66
- 1951 *Beyrichia* (L) - SCHWANECKE & REICHERT 1951: Abb. 66 (nach ZITTEL 1910)
- 1954 *Beyrichia tuberculata* (KLÖDEN 1834) - HENNINGSMOEN: 21-22, 23, 26 (? 17: *B. cf. t.*)
- ? 1954 *Beyrichia tuberculata* KLOED. - BRINKMANN: Taf. 4 (S. 66), Fig. 7 (= BRINKMANN 1948: Taf. 4, Fig. 7)
- 1954 *Beyrichia tuberculata* Klößen - KRUL: 53
- 1955 *Beyrichia (Nodibeyrichia) tuberculata* (Klößen, 1834) - HENNINGSMOEN: 239
- non 1956 *Beyrichia tuberculata* - von BUBNOFF: Taf. 9(S. 170), Fig. 12 (= von BUBNOFF 1941: Taf. 9, Fig. 12)
- 1956 *Beyrichia tuberculata* (KLÖDEN) - KESLING & WAGNER: 33, 34, 35, 36, 39-55; Abb. 1, 3, 4, Tab. 1-7; Taf. 1-3
- 1957 *Beyrichia tuberculata* (Klößen) - KESLING: 62, 63, 66; Taf. 3, Fig. 4-6 (nach KESLING & WAGNER 1956)
- 1957 *Nodibeyrichia tuberculata* (Klößen) 1834 - KESLING & ROGERS: 998, 1003, 1006, 1007, 1008, Tab. 1(S. 1004/5); Taf. 128, Fig. 5-9 [= KESLING & WAGNER 1956: Taf. 1, Fig. 1b; Taf. 2, Fig. 10; Taf. 1, Fig. 2a; Taf. 3, Fig. 1a; Taf. 2, Fig. 7]; Taf. 129, Fig. 19 [= o. c. : Taf. 1, Fig. 3a(p.)]; Taf. 130, Fig. 1-2 [= o. c. : Taf. 2, Fig. 13, 12]
- 1958 *Beyrichia tuberculata* (KLÖDEN, 1834) - PRIBYL: 49, 50-51, 55; Abb. 2-3
- 1958 *Nodibeyrichia tuberculata* Kleod. bzw. Kloed. - PAŠKEVIČIUS: 120, 122; Abb. 1(Log)
- 1958 *Beyrichia tuberculata* - van der LIJN: 316; Abb. 228 (nach BONNEMA 1913a, b: Abb. 3)
- ? 1959 *Beyrichia tuberculata* KLOED. - BRINKMANN: Taf. 5(S. 73), Fig. 1 (= BRINKMANN 1954: Taf. 4, Fig. 7)
- 1960 *Beyrichia tuberculata* (Kloeden) - COPELAND: 93(p.), 94, 95, 96(?p.), 97, 98 [non 93(p.) = *B. equilatera*]
- 1960 *Beyrichia tuberculata* Klößen - MARTINSSON in BOUCOT & al.: 15, 16
- 1961 *Beyrichia tuberculata* (KLÖDEN) - MOORE in BENSON & al.: Q112; Abb. 48. 1a-c (= KESLING 1957: Taf. 3, Fig. 4-6)
- 1962 *Neobeyrichia (Nodibeyrichia) tuberculata* (KLÖDEN 1834) - MARTINSSON: 14, 23, 69, 269, 323(p.), 326 [323(p.) = *N. bronni*]
- non 1963 *Beyrichia tuberculata* Jones - KRANDIJEVSKY: 40 (= *N. pustulosa*)
- 1963a *Neobeyrichia (Nodibeyrichia) tuberculata* - MARTINSSON: 540
- 1963b *Beyrichia tuberculata*, *Neobeyrichia tuberculata*, *Battus tuberculatus* - MARTINSSON: 3, 5, 10
- 1963c *Neobeyrichia tuberculata* (Klößen) - MARTINSSON: 291, 293, 296; Abb. 1, 2A, 3
- 1963 *Beyrichia (Nodibeyrichia) tuberculata* (KLÖDEN) - MÜLLER: Abb. 50b (= KESLING & ROGERS 1957: Taf. 3, Fig. 1a)
- 1964 *Neobeyrichia (Nodibeyrichia) tuberculata* (KLÖDEN 1834) - KRÖM- MELBEIN: 67; Abb. 3 (p.), 4 (Abb. 4 nach BENSON & al. 1961: Abb. 48. 1a-b)
- 1964 *Nodibeyrichia tuberculata* - MARTINSSON: 126, 142
- 1964 *Neobeyrichia (Nodibeyrichia) tuberculata* (Kloeden) - COPELAND: 7
- 1964 *Neobeyrichia (Nodibeyrichia) tuberculata* (Klößen) - GAILITE: 68, 69, 70, 71; Abb. 1(Log)
- 1965a *Nodibeyrichia tuberculata* (KLÖDEN 1834) - MARTINSSON: 109, 110, 111, 112, 114, 117, 122, 123(p.)-127, 127, 128, 130, 136, 137; Abb. 1, 4, 6, 9-10 [non 123(p.), Abb. 11 = *N. protuberans*]
- 1965c *Nodibeyrichia tuberculata* - MARTINSSON: 333, 334
- 1965 *Neobeyrichia (Nodibeyrichia) tuberculata* (Klößen) - GAILITE: 68, 69; Abb. S. 70
- 1966 *Neobeyrichia (Nodibeyrichia) tuberculata* (Klößen) - SPJELDNAES: 409
- ? 1966 *Beyrichia tuberculata* KLOED. - BRINKMANN: Taf. 5 (S. 76), Fig. 1 (= BRINKMANN 1959: Taf. 5, Fig. 1)
- 1966 *Nodibeyrichia tuberculata* (Klößen) - KALJO & SARV: Tab. 1(S. 279)
- 1967 *Nodibeyrichia tuberculata* - MARTINSSON: 374, 377, 378
- 1967 *Nodibeyrichia tuberculata* (Klößen), 1834 - GAILITE in GAILITE & al.: 25, 26, 139, 140; Abb. 2, 5, 7, 17 (Logs); Tab. 3 (S. 166/7); Taf. 10, Fig. 11
- 1967 *Beyrichia (Neobeyrichia) tuberculata* (KLOEDEN 1834) - HUCKE & VOIGT: Taf. 29, F. 1(p.), 2
- 1967 *Nodibeyrichia tuberculata* (Klößen) 1834 - WITWICKA: 44, 50-51; Abb. 2-3(Logs); Taf. 1, Fig. 1a-d
- 1968 *Nodibeyrichia tuberculata* (KLÖDEN) - SARV: 45-46, 48, 95, 98; Tab. 2 (S. 97); Taf. 16, Fig. 6-7
- 1969 *Nodibeyrichia tuberculata* (Klößen) - ULST: 234, 239, 246; Tab. 8(S. 233)
- 1969 *Nodibeyrichia tuberculata* (Klößen); *Neobeyrichia tuberculata* - PASKEVICIUS: 267; Abb. 5(Log)
- 1969 *Nobibeyrichia tuberculata* - SHAW: 65; Abb. 8 (Log)
- 1969 *Neobeyrichia (Nodibeyrichia) tuberculata* (Klößen) - KESLING: Abb. 10, Fig. c-d [nach MARTINSSON

- 1965: Abb. 1(seitenverkehrt)]
- ? 1969 *Beyrichia tuberculata* KLOED. - BRINKMANN: Taf. 3, Fig. 12 (= BRINKMANN 1966: Taf. 5, Fig. 1)
- 1969 *Nodibeyrichia tuberculata* - ZAGORA: 224
- 1970 *Nodibeyrichia tuberculata* - KALJO & al.: 292, 295, 296, 297, 300, 342; Tab. 48(S. 294), 49(299)
- 1970 *Nodibeyrichia tuberculata* (Klößen) - PRANSKEVICIUS: 1338
- 1971 *Beyrichia tuberculata* - FRANKE: Abb. 135, Fig. 9 (vermutlich nach BRINKMANN, z. B. 1954: Taf. 4, Fig. 7)
- 1972 *Neobeyrichia tuberculata* - HUISMAN: 11
- 1972 *Nodibeyrichia tuberculata* (Klößen) - GAILITE: 353, 357; Abb. 2(Log)
- 1972 *Nodibeyrichia tuberculata* (Klößen) - TOMCZYKOWA & WITWICKA: 1006, 1008; Tab. 1
- 1972 *Nodibeyrichia tuberculata* - PRANSKEVIČIUS: Abb. 10 (Log)
- 1972 *Nodibeyrichia tuberculata* - LUDWIG: Tab. 3
- 1973 *Nodibeyrichia tuberculata* - LUDWIG: Tab. 3
- 1973 *Beyrichia tuberculata* Kloeden bzw. «*Neobeyrichia (Nodibeyrichia) tuberculata* (Klößen)» - NECKAJA: 76, 77
- 1973 *Nodibeyrichia tuberculata* (Klößen) - ŽBIKOWSKA: 607, 613, 614, 628, 638, 643; Tab. 2-3; Taf. 5, Fig. 10a-b; Taf. 6, Fig. 1-8
- 1973 *Beyrichia tuberculata* KLÖDEN 1834 - NEBEN & KRUEGER: Taf. 107, Fig. 1
- 1973 *Nodibeyrichia tuberculata* - MARTINSSON: Abb. 8A-C (= MARTINSSON 1965: Abb. 10A-C)
- 1974 *Nodibeyrichia tuberculata* Kiesow - GAILITE & ULST: 40, 41, 42; Abb. 1-2 (Logs)
- 1974 *Nodibeyrichia* - van der LIJN & BOEKSCHOTEN: Abb. 284 (n. MARTINSSON 1965: Abb. 1)
- 1974 *Nodibeyrichia* bzw. *Nodibeyrichia tuberculata* (Klößen) - ŽBIKOWSKA: 45, 46, 47, 48; Tab.
- 1974 *Nodibeyrichia tuberculata* (Klößen) - TOMCZYKOWA & WITWICKA: 55, 58, 60, 61, 62, 63, 67, 69, 74, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84(1, 4, 6, 7, 8, 9, 13, 15, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30), Abb. 1(Karte), 2-4(Logs)
- 1975 *Nodibeyrichia tuberculata* (Klößen) - PRANSKEVICIUS: 49, 53, 54; Tab. 3 (S. 52)
- ? 1975 *Beyrichia cf. tuberculata* - GAUGER: 59
- non 1975 *Beyrichia kloedeni* McCoy, var. *tuberculata* Jones - BALL: 60
- 1976 *Battus tuberculatus* Klößen, 1834 - SIVETER & SYLVESTER-BRAD- LEY: 61, 62, 63
- 1976 *Nodibeyrichia tuberculata* (Klößen) - KALJO & SARV: 328, 329(p.), 331; [? 329(p.), 333 (wahrscheinlich N. t.)]
- 1977a *Nodibeyrichia tuberculata* - MARTINSSON: 48
- 1977b *Nodibeyrichia tuberculata* (Klößen) - MARTINSSON: 328, 329; Abb. 2 (= MARTINSSON 1965: Abb. 1)
- ? 1977 *Neobeyrichia tuberculata* (KLÖDEN) - KRÖMMELBEIN: Taf. 9, Fig. 1 (= BRINKMANN 1966: Taf. 5, Fig. 1)
- 1977 *Beyrichia tuberculata* (KLÖDEN) emend. JONES 1855 - HELMDACH: 28; Abb. 8 (? 7 = ? *N. protuberans*)
- 1977a *Nodibeyrichia tuberculata* - SARV: 161(dort auch *Nodibeyrichia*), 163, 164, 166, 169, 171, 174, 175, 176, 178; Abb. 1, 2, 3, 7 (Logs)
- 1977 *Beyrichia (Neobeyrichia) tuberculata* - KRUMBIEGEL & WALTHER: 179
- 1977 *Nodibeyrichia tuberculata* - SWAIN: Tab. 4c
- 1978 *Nodibeyrichia tuberculata* (Klößen) - GAILITE: 13, 16, 19, 20; Abb. 3 (Log); Tab. 1, 2(S. 14, 15/16)
- 1978 *Nodibeyrichia tuberculata* (Kloeden) - POKORNÝ: Abb. 42, Fig. A (= MARTINSSON 1965: Abb. 1 ob.)
- 1978 *Battus tuberculatus* Klößen 1834, *Nodibeyrichia tuberculata* (Klößen 1834) - SIVETER: 57, 69
- 1978 *Beyrichia (Nodibeyrichia) tuberculata* (KLÖDEN) - MÜLLER: Abb. 56b (= MÜLLER 1963: Abb. 50b)
- 1978 *tuberculata* - KALJO: Tab. S. 6
- 1979 *Nodibeyrichia tuberculata* (KLÖDEN 1834) - NEBEN & KRUEGER: Taf. 138, Fig. 4
- 1979a *Nodibeyrichia tuberculata* - SARV: 68
- 1979b *Nodibeyrichia tuberculata* - SARV: 87, 90
- 1981 *Nodibeyrichia tuberculata* - G. KRUMBIEGEL & B. KRUMBIEGEL: 50; Abb. 4. 50
- 1981 *Nodibeyrichia tuberculata* - DABER & HELMS: 54-56; Abb. S. 54ob. (n. KLÖDEN 1834: Taf. 1, Fig. 16-22) (p., s. o.); Abb. S. 54unt., Fig. a (n. KRAUSE 1877: Taf. 1, Fig. 12a-b); Abb. S. 55, Fig. a (n. MARTINSSON 1977b: Abb. 2)
- 1981 *Beyrichia tuberculata* - FRANKE in ALTERMANN & al.: Abb. S. 317, Fig. 9 (nach ZITTEL 1885: Abb. 739 oder einer nachfolgenden Kopie)
- 1982 *Nodibeyrichia tuberculata* - PAŠKEVIČIUS: 44,45,46; Abb. 1 (Log); Tab. S. 20
- 1982 *Nodibeyrichia tuberculata* - SIDARAVIČIENE: 60, 60-61, 61
- 1983 *Nodibeyrichia tuberculata* - KALJO, VIIRA & al.: 54, 58; Abb. 7 (Kte.)
- 1983 *Nodibeyrichia tuberculata* - DABER & HELMS: 54-56; Abb. S. 54ob. (n. KLÖDEN 1834: Taf. 1, Fig. 16-22) (p., s. o.); Abb. S. 54unt., Fig. a (n. KRAUSE 1877: Taf. 1, Fig. 12a-b); Abb. S. 55, Fig. a (n. MARTINSSON 1977b: Abb. 2)
- 1984b *Nodibeyrichia tuberculata* (KLÖDEN, 1834) - SCHALLREUTER: 2
- 1984 *Neobeyrichia tuberculata* (KLOEDEN) - RUCHHOLZ in TRÖGER & al.: Taf. 9, Fig. 17
- 1984 *Beyrichia (Neobeyrichia) tuberculata* - KRUMBIEGEL & WALTHER: 203 [non Abb. 3. 66, Fig. 2 (n. POKORNÝ ?) = *Tallinnella* sp.]
- 1985a *Nodibeyrichia tuberculata* - SCHALLREUTER: 17
- 1985 *Beyrichia tuberculata* JONES 1855 - FRITSCH & al.: 93
- 1985a *Nodibeyrichia tuberculata* (KLÖDEN, 1834) - HANSCH: 12, 13; Abb. 2
- 1985b *Nodibeyrichia tuberculata* (Klößen) - HANSCH: 274, 275, 279, 280; Tab. 1; Abb. 2A, 3 (Log)
- 1986 *Nodibeyrichia tuberculata* - PAŠKEVIČIUS & al.: 60; Tab. S. 58
- 1986 *Nodibeyrichia tuberculata* - GAILITE: 114, 115, 271; Tab. S. 111
- 1986 *Nodibeyrichia tuberculata* - SIDARAVIČIENE: 123, 125; Tab. 1(S. 120)

- 1986 *Beyrichia tuberculata* (KLOEDEN) - RICHTER: 40
 1986 *Nodibeyrichia tuberculata* (KLÖDEN, 1834) - SCHALLREUTER: 192, 193, 194, 195, 198-199, 208; Taf. 1, Fig. 3
 1986a BATTUS TUBERCULATUS KLOEDEN, 1834 A; BEYRICHIA TUBERCULATA (KLOEDEN, 1834A) BOLL, 1847 A; BEYRICHIA TUBERCULATA TUBERCULATA (KLOEDEN, 1834A) BOLL, 1847 A; BEYRICHIA(NODIBEYRIC TUBERCULATA (KLOEDEN, 1834A) HENNINGSMOEN, 1955 A; BEYRICHIA(NODIBEYRIC TUBERCULATA TUBERCULATA (KLOEDEN, 1834A) HENNINGSMOEN, 1955 A; NEOBEYRICHIA(NODIBEY TUBERCULATA (KLOEDEN, 1834A) MARTINSSON, 1962 A; NODIBEYRICHIA TUBERCULATA (KLOEDEN 1834A) KESLING&ROGERS, 1957 A; NODIBEYRICHIA TUBERCULATA TUBERCULATA (KLOEDEN1834A) KESLING&ROGERS, 1957 A - KEMPF: 107, 116, 118, 533, 534
 1986b - dto. - KEMPF: 612, 613
 1987 - dto. - KEMPF: 26, 29, 296, 325, 393
 1987 *Nodibeyrichia tuberculata* (Klöd.) - ABUSHIK, BUKATČUK & al.: Tab. 4:1a, 2a, 3a
 1987 *Nodibeyrichia tuberculata* (KLÖDEN, 1834) - SCHALLREUTER & KAPALLA: Abb. 3A-D, 4(S. 73)
 1989 *Beyrichia (Nodibeyrichia) tuberculata* (KLÖDEN) - MÜLLER: Abb. 51b (= MÜLLER 1963: Abb. 50b)
 1989 *Nodibeyrichia tuberculata* (Klöden, 1834) - SIVETER: 263; Abb. 168, Fig. F
 1990 *Nodibeyrichia tuberculata* (KLÖDEN, 1834) - SCHALLREUTER: Taf. 1, Fig. 1 (= SCHALLREUTER 1986: Taf. 1, Fig. 3rechts)
 1990 *Nod. tuberculata* - KALJO in ARU & al.: Tab. 2(S. 25)
 1990 *Nodibeyrichia tuberculata* - MEIDLA & SARV in ARU & al.: Tab. 11(S. 71)
 1990 *Nodibeyrichia tuberculata* (Klöden, 1834) - ARU & al.: 112; Taf. 9, Fig. 3
 1990 *Nodibeyrichia tuberculata* - NESTOR in ARU & al.: Abb. 58(S. 185; Log)
 1990 *Nodibeyrichia tuberculata* - LIENAU: Taf. 13(S. 52), Fig. 3
 1991 *Neobeyrichia tuberculata* - WISSING: 99
 1991 *Nodibeyrichia tuberculata* (Klöden, 1834) - WITWICKA in W. & ŽBIKOWSKA: 285-286, 339; Tab. 22(S. 280/281); Taf. 105, Fig. 1, 2a-b (= TOMCZYKOWA & WITWICKA: Taf. 3, Fig. 1, 2a-b)
 1993 *Nodibeyrichia tuberculata* - SCHALLREUTER: 11
 1993 *Nodibeyrichia tuberculata* (Klöden) - HANSCH: 26, 28; Abb. 3(Tab.); Abb. 4, Fig. 3
 1993 *Nodibeyrichia tuberculata* - ABUSHIK: Tab. S. 657

L e c t o t y p u s: Nach MARTINSSON (1965: 123) ist kein Exemplar für die Festlegung eines Lectotypus verfügbar. Er bestimmte daher einen Neotypus.

N e o t y p u s: Linke ♀ Klappe, UM No. BE 45 - MARTINSSON 1965: Ab. 9A.

L o c u s t y p i c u s des Neotypus: Jershöft, Pommern.

S t r a t u m t y p i c u m des Neotypus: Beyrichienkalk-Geschiebe (s. S. 26-27).

D e f i n i t i o n (nach MARTINSSON 1965: 124, 126): Bis 3, 4 mm. Ohne Paracrumina und ohne deutliche Noden oder Knoten auf den Lobuli.

B e z i e h u n g e n: *N. gedanensis* und *N. pustulosa* besitzen im Gegensatz zu *N. tuberculata* Knoten und Loben auf den Lobuli, *N. gedanensis* außerdem auch eine Paracrumina (MARTINSSON 1965: 126).

Nach MARTINSSON (1965: 123) sind *Beyrichia tuberculata gibbosa* REUTER, 1885, *B. tuberculatabuchiana* REUTER, 1885 und *B. buchianotuberculata* REUTER, 1885 Synonyme von *N. tuberculata*. Die Typen, die sich im Königsberger Mineralien-Cabinet befanden, wurden zum Kriegsende zerstört (MARTINSSON 1965: 131). Ein direkter Vergleich ist daher nicht möglich, sondern z. Z. nur auf der Basis der Abbildungen. Die Festlegung von Neotypen für die REUTERschen Taxa ist noch nicht erfolgt. *B. buchianotuberculata* ist sicherlich nicht mit *N. tuberculata* synonym, sondern eher mit *N. protuberans* BOLL, 1862. Ob *N. tuberculata gibbosa* und *N. tuberculatabuchiana* auch Synonyme auf Unterartniveau sind, kann z. Z. noch nicht beurteilt werden. Ganze Populationen sind hinsichtlich ihrer Variation innerhalb einer Population und zwischen einzelnen Populationen bisher weder im Anstehenden noch an Geschiebe-Material näher untersucht worden, auch nicht von MARTINSSON. Da REUTER (1885: 635, 669-670) letztere auch ausschließlich in bestimmten Geschieben gefunden hat, müßte das Gegenteil erst durch Nachfolgeuntersuchungen bewiesen werden. Nach REUTER (1885: 635) unterscheidet sich *N. tuberculata gibbosa* von der Nominatunterart durch den kegelförmigen Procephalwulst (= dorsaler Nodus des Syllobiums) und den vorn buckelförmigen Metacephalwulst (= ventraler Lobulus des Syllobiums). Aus den genannten Gründen wurde *N. tuberculata gibbosa* nicht in die Synonymieliste aufgenommen - ebensowenig wie *N. tuberculatabuchiana*.

B e m e r k u n g e n: BURMEISTER 1843 hielt *Battus tuberculatus* für *Odontopleura ovata*. Er schrieb (S. 73): „Anmerk. 1. *Battus tuberculatus* KLÖDEN'S beruht entschieden auf Kopfbruchstücken dieser Art;

Fig. 16-19. sind Abdrücke ohne Schalenreste, Fig. 20-23. besser erhaltene Stücke mit der Schale; Fig. 22. a. ist am deutlichsten erkannt, die anderen Formen mehr oder weniger ungenügend“. BEYRICH (1845: 47) meinte dagegen: „*Battus tuberculatus* KLÖDEN, welchen BURMEISTER als synonym zu *Odontopleura ovata* citirt, ist weder ein Battus noch überhaupt ein Trilobit. Er hat eine zweiklappige Schale, deren Oberfläche mit ganz unsymmetrisch geordneten Lappen und Tuberkeln bedeckt ist, und muß eine besondere Gattung neben *Cytherina* bilden“. Schon zwei Jahre vorher hatte aber schon GOLDFUSS (1843: 542) erkannt, daß es sich um Ostrakoden handelt. Er schrieb bezüglich *Agnostus tuberculatus*: „Auf den Schalen jener ersten findet sich der grössere Höcker bald auf der rechten, bald auf der linken Seite; eine Symmetrie stellt sich jedoch her, wenn man sie als zusammengehörige rechte und linke Klappen betrachtet. Sollten sie daher wirklich zu den Krustazeen gehören, so würden sie der Gattung *Cypriis* nahe stehen“. Nicht BEYRICH, sondern GOLDFUSS gebührt daher das Verdienst, die wahre Natur des *Battus tuberculatus* erkannt zu haben! (KESLING & WAGNER 1956: 45). Ein erneutes Beispiel wie durch die Nachlässigkeit der nachfolgenden Bearbeiter ein Wissenschaftler - für eine ± lange Zeit - um seine Verdienste und Anerkennung gebracht wurde!

Die von KLÖDEN (1834: Taf. 1, Fig. 16-23; Nachzeichnungen von Fig. 16-22 s. DABER & HELMS 1981, 1983: Abb. S. 54 oben) dargestellten Stücke repräsentieren verschiedene Arten, wie schon frühzeitig festgestellt wurde (JONES 1855: 90; BOLL 1862: 121; REUTER 1885: 647). Nur Fig. 21 repräsentiert die echte *N. tuberculata*. Fig. 22 stellt vermutlich *N. gedanensis* dar, und Fig. 20 möglicherweise *Neobeyrichia*. Fig. 16-19 sind wahrscheinlich kloedeniide Formen (*Kloedenia*, *Frostiella*). Fig. 16 könnte aber auch eine podocope Form sein.

Nodibeyrichia tuberculata ist wohl die am meisten zitierte paläozoische Ostrakodenart. Sie fand Eingang in viele Lehr- und Handbücher, besonders in Deutschland (QUENSTEDT 1852, 1885b, STEINMANN & DÖDERLEIN 1890, BROILI 1915, 1924, HUCKE 1917). Jedoch wurde in den meisten Fällen nicht die echte *N. tuberculata* abgebildet, sondern eine Abbildung von ROEMER (1876: Taf. 19, Fig. 9c - in einigen Fällen auch die Fig. 9d) übernommen, die jedoch *N. bronni* (= *N. gedanensis*) darstellt (HOERNES 1884; ROEMER 1885; HAAS 1887; FELIX 1906, 1924; GÜRICH 1908; SONNTAG 1919; ABEL 1920; BORN 1926; von BUBNOFF 1941, 1956); nur STEINMANN & DÖDERLEIN (1890) und STROMER v. REICHENBACH (1909) bezeichnen das übernommene Stück richtig als *B. bronni*. Auch die aus ZITTEL (1885) übernommene Abbildung von KAYSER in seinem berühmten Lehrbuch der Geologie (1891), die in allen folgenden Auflagen (1902 - 1923) und auch in seinem „Abriß“ (1915 - 1925) und später auch von BRINKMANN und KRÖMMELBEIN sowie anderen Lehrbüchern und Sammelwerken (z. B. H. SCHMIDT 1935; FRANKE in ALTERMANN & al. 1981) kopiert wurde, repräsentiert vermutlich nicht oder nur ein untypisches Exemplar von *N. tuberculata*.

Vorkommen: *N. tuberculata* wurde von GAILITE & al. (1967: z. B. Abb. 2) als Zonenfossil für die Minija-Formation angesehen. SARV (1982: Tab. S. 76) parallelisiert diese Zone im Baltikum jedoch mit der oberen Kaugatuma-Stufe (ob. K3b) bzw. der unteren Jura-Formation, die auf die Minija-Formation folgt (Tab. 1). Auch TOMCZYKOWA & WITWICKA (1972, 1974) sahen *Nodibeyrichia tuberculata* als Zonenfossil für das oberste Untere „Podlasian“ des Peribaltikums an. Da die Art dort aber bis in das höchste Podlasian reicht (1972: Tab. 1; 1974: Abb. 2), ist die Zone dort durch das Fehlen der folgenden Zonenfossilien, d. h. von *Kloedenia wilckensiana* (unt. ob. Podlasian) und *Nodibeyrichia gedanensis* (ob. ob. Podlasian), charakterisiert. Im Geschiebe Ahl-B2 kommen beide Arten zusammen vor (Taf. 26A) d. h. diese Geschiebe wäre danach gleichalt mit dem unt. ob. Podlasian.

Nach TOMCZYKOWA & WITWICKA (l. c.) kommt *N. tuberculata* auch mit *N. gedanensis* zusammen vor. REUTER (1885: 653; TaB: ZU S. 624) konnte dagegen auf der Basis von Untersuchungen an Geschieben *Beyrichia bronni* (= *N. gedanensis*) „auch geologisch von *B. tuberculata* . . . auseinanderhalten“. Nach HANSCH (1985b) folgt die Zone mit *N. gedanensis* auf die Zone mit *N. tuberculata* (Tab. 1).

N. tuberculata ist sowohl im Anstehenden und in Geschieben weit verbreitet. Sie ist bekannt aus zahlreichen Bohrungen des Baltikums und Peribaltikums (Ostpreußen bis Hinterpommern).

Geschiebe: Beyrichienkalk-Assoziation C (HANSCH 1985b). BOLL (1847: 127) erwähnt die Art auch aus „Geschieben des old red“.

***Unnabeyrichia* gen. n.**

Derivatio nominis: Aus dem Artnamen der Typusart und dem Gattungsnamen *Beyrichia* gebildet.

Arten: ?*Beyrichia spinigera* BOLL, 1862
Beyrichia cuspidata MOBERG & GRÖNWALL, 1909
Calcaribeyrichia sp. nov. 1 SIVETER, 1978
Unnabeyrichia unna sp.n. (Typusart)

Definition: Mittelgroß - groß. Vorderlobus und Syllobium undifferenziert, abgesehen von je einem separaten, ± kräftigen posterodorsalen (Vorderlobus) bzw. anterodorsalen Nodus (Syllobium). Kräftiger, hoher, ovaler Präadduktornodus, ventral durch wesentlich niedrigere Rippen mit dem Vorderlobus und Syllobium verbunden, die S1 und S2 von der sehr deutlichen anteroventralen Depression abtrennen. Velum als wulstartige Rippe, die wenige kräftige Dornen trägt. Dornen auch auf der Crumina vorhanden, oberhalb einer kurzen, isolierten Rippe im randnahen Bereich.

Beziehungen: Diese Gattung ist vor allem charakterisiert durch die bedornete Crumina und unterscheidet sich dadurch von ähnlichen Formen, wie z. B. *Calcaribeyrichia* MARTINSSON, 1962, der *U. cuspidata* von HANSCH (1986: 16) zugewiesen wurde.

Bemerkungen: Die Art *U. ? spinigera* stammt offensichtlich aus Rotem Beyrichienkalk und könnte durchaus ein Synonym der *U. cuspidata* sein (vgl. HANSCH 1986:17; MOBERG & GRÖNWALL 1909: 57). Die Typuserie der Art ist nach HANSCH (1986: 16) verloren, was MARTINSSON (1962:19-20), dem andere Originale BOLLs der gleichen Publikation vorlagen, allerdings nicht erwähnt. Sollte dies tatsächlich der Fall sein, müßte ein Neotypus bestimmt werden. HANSCH (1986: 17) betrachtet die Art als nomen dubium, ebenso wie *Beyrichia bolliana*, die von KRAUSE (1891a: 14; 1891c: 501) als Synonym von *U. ? spinigera* angesehen wird.

Vorkommen: Baltoskandien, England.

***Unnabeyrichia unna* sp. n.**

23B:4; 25

Derivatio nominis: Willkürlich gebildet aus unnahbar, nach der Bedornung der Crumina.

Holotypus: Hinten unvollständige rechte ♀ Klappe, WMN A17-122 - Taf. 25A, Fig. 1a-b.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe B17a.

Definition: Mindestens - 2, 17 mm. Crumina mit > 3 Dornen. Tuberkulation der Crumina schwach.

Beziehungen: *Unna cuspidata* weist - im Gegensatz zu der neuen Art - nur drei Dornen auf der Crumina auf (HANSCH 1986: 17; Taf. 2, Fig. 1). *U. sp. nov. 1* scheint nicht so groß zu werden und besitzt eine stärker tuberkulierte Crumina (SIVETER 1978: Taf. 7, Fig. 4).

Vorkommen: Geschiebe B17a.

? *Webeyrichia* SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1988

***Webeyrichia w-scripta* SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1988**

7A; 10B:3-4

1988 *Webeyrichia w-scripta* g. et sp. n. - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 44-46; Abb. 2, Fig. 3-4

Holotypus: Rechte tecnomorphe Klappe, WMN A13-5 - Taf. 10B, Fig. 3; SCHALLREUTER & SCHÄFER 1988: Abb. 2, Fig. 3.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-1166 (wahrscheinlich Unterludlow).

Definition: Mindestens - 1, 34 mm. L1 isoliert, deutliche anteroventrale Depression.

Vorkommen: Geschiebe Ahl-1166 (Taf. 10B, Fig. 3), Ahl-85-1 (Taf. 10B, Fig. 4).

***Webeyrichia tornquisti* sp. n.**

9B:2;10B:2

Derivatio nominis: Nach A. TORNQUIST, weiland Professor der Geologie und Paläontologie an der Universität Königsberg i. Pr., Verfasser der „Geologie von Ostpreussen“ (1910) und Namensgeber der „Tornquistschen Linie“.

Holotypus: Hinten und Dorsal unvollständige linke tecnomorphe Klappe, WMN A17-48 - Taf. 9B, Fig. 2.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-85-55.

Definition: Mindestens - 0,66 mm. Präadduktornodus winzig. L1 mit L3 ventral verbunden, keine anteroventrale Depression.

Beziehungen: *W. tornquisti* unterscheidet sich von *W. w-scripta* durch den kleineren Präadduktornodus, die miteinander verbundenen Loben L1 und L3 und die fehlende anteroventrale Depression.

Vorkommen: Geschiebe Ahl-85-55.

Kloedeniacea ULRICH & BASSLER, 1923 [ABUSHIK in A. & al., 1990]

Kloedeniidae ULRICH & BASSLER, 1923

Kloedenia JONES & HOLL, 1886

Typusart: *Beyrichia wilckensiana* JONES, 1855 (festgelegt durch MILLER 1892: 708, nach MARTINSSON 1963a: 11, 41).

Weitere Arten: *Kloedenia leptosoma* MARTINSSON, 1963
Kloedenia kaerleini SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1968
Kloedenia perfecta HANSCH, 1968

Definition: Lobation stark reduziert: kräftiger Präadduktornodus, dorsal mit einem offenen Rippen-schleife. L1 und Syllobium ohne dorsale Cusps. Crumina ventral normalerweise mit drei Rippen, die latero-velare Rippe kann ± stark reduziert sein.

Kloedenia wilckensiana (JONES, 1855)

15B:3; 26A:1; 26B:3

- 1769 Fischzähne oder Muschelarten ? - WILCKENS: 77; Taf. 7, Fig. 39 (= OERTLI 1982: Abb. 3; SCHALLREUTER 1988 : Abb. S. 27 rechts)
- ? 1834 *Battus tuberculatus* nob. - KLÖDEN: Taf. 1, Fig. 17 (= K. w. n. BOLL 1862: 121, 137), Fig. 18 (= K. w. n. REUTER 1885: 467)
- 1852a kleine glatte Stücke - QUENSTEDT: 302
- 1852b „gleichen der Trilobitenbrut ... Mit *tuberculatus* zusammen bei Berlin“ - QUENSTEDT: Taf. 23, Fig. 25-28
- 1855a *Beyrichia Wilckensiana*, nov. sp. - JONES: 82, 86, 87, 89-90; Tab. S. 84; Taf. 5, Fig. 17-18
- 1855b *Beyrichia Wilckensiana* - JONES: Tab. S. 175
- 1856a *Beyrichia Wilckensiana* - BOLL: 321, 322, 324
- 1856b *Beyrichia Wilckensiana* Jon. - BOLL: 125
- ? 1858 *Beyrichia Wilckensiana* Jones - SCHMIDT: 193 (= vermutlich *K.* oder *Frostiella* sp.)
- 1859 *Beyrichia Wilckensiana* Jones - SCHMIDT: 462 (non 461, 463 = *K.* oder *Frostiella* sp.)
- 1860 *Beyrichia Wilckensiana* JON. - EICHWALD: 1347
- 1861 *Beyrichia Wilckensiana* - GREWINGK: 666

- 1862 *Beyrichia Wilckensiana* R. Jones - ROEMER: 602
- 1862 *Beyrichia Wilckensiana* Jon. (1855) - BOLL: 116, 118, 130, 137-139, 146, 147; Taf. 1, Fig. 14
- 1864 *Beyrichia* sp. - HONEYMOON: 344 (= *K. wilckensiana*, n. COPELAND 1960: 99)
- 1865 *Beyrichia Wilckensiana* - RICHTER: 364
- 1868 *Beyrichia Wilckensiana*, Jones - JONES & HOLL: 60
- 1869 *Beyrichia Wilckensiana* Jones - KARSTEN: 58-59, 83; Taf. 20, Fig. 3i
- 1870a *Beyrichia Wilckensiana*, Jones - JONES: 492
- 1870b *Beyrichia Wilckenziana* bzw. *Wilckensiana*, Jones - JONES: 192; ? 185; Taf. 61, Fig. 19
- non 1875 *Beyrichia Wilckensiana* JONES? - LINNARSSON: 280 (= *Frostiella groenvalliana*)
- 1877 *Beyrichia Wilckensiana* JONES. - KRAUSE: 3, 6, 26, 35-36(p.), 41, 45 (p.); [non 35-36(p.); Taf. 1, Fig. 18a-b = *Frostiella* ? sp.]
- 1877 *Beyrichia Wilckensiana*, Jones - HARKNESS & NICHOLSON: 463
- 1881a *Beyrichia* sp. - JONES: 344 (= *Kloedenia wilckensiana*, nach COPELAND 1960: 99)
- 1881a *Beyrichia Wilckensiana*, Jones - JONES: 344 [non 343; Taf. 10, Fig. 3, 6]
- 1881b *Beyrichia* sp. - JONES: 313 (= *Kloedenia wilckensiana*, nach COPELAND 1960: 99)
- 1881b *Beyrichia Wilckensiana*, Jones - JONES: 313
- ? 1881c *Beyrichia Wilckensiana* - JONES: 337
- 1883 *Beyrichia Wilckensiana* Jones - GOTTSCHE: 27
- 1884 *Beyrichia Wilckensiana* Jones. - KIESOW: 229, 258, 272, 274, 277, 278 (25, 54, 68, 70, 73, 74)
- 1885 „kleine glatte Stücke“ bzw. „Muschelkrebse, . . . , gleichen der Trilobitenbrut“ - QUENSTEDT 1885a: 465; 1885b: Taf. 36, Fig. 42
- 1885 *Beyrichia Wilckensiana* JONES. - REUTER: 624, 642, 647-648, 648, 649, 650, 651, 653, 655, 656, 657, 658, 659, 663, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 674, 675, 676, 677, 679; Tab. zu S. 624 (alles vermutlich *passim*) [? non: S. 664; Taf. 26, Fig. 23 = ? *Frostiella groenvalliana* oder *F. cornuta*]
- 1885 *Beyrichia Wilckensiana* JONES - REMELÉ: 28
- 1885 *Beyrichia Wilckensiana*. - ROEMER: 109(356); Taf. 8(31), Fig. 16a-c
- 1886 *Kloedenia [Beyrichia] Wilckensiana* - JONES & HOLL: 342, 346, 347, 348, 362
- 1887 *Beyrichia tuberculata* Boll. - HAAS: Abb. 404, Fig. c-d (vermutlich nach ROEMER 1876: Taf. 19, Fig. c-d)
- 1888 *Beyrichia Wilckensiana* JONES - KIESOW: 3
- 1888 *Kloedenia Wilckensiana* - JONES: 398, 399
- 1889 *Kloedenia Wilckensiana* - JONES: 380, 383
- 1889 *Klödenia Wilckensiana* - KRAUSE: 12
- 1890 *Beyrichia Wilckensiana* - KIESOW: 98, 102(p.) [non 102(p.) = *Kloedenia perfecta*, HANSCH 1986: 16]
- 1891a *Kloedenia Wilckensiana* Jones. - KRAUSE: 12, 21, 22
- 1891b *Beyrichia (Kloedenia) Wilckensiana* - KRAUSE: 60
- 1891c *Beyrichia Wilckensiana* JONES - KRAUSE: 496, 505, 506, 507, 513, 517, 518/519, 521
- 1891 *Beyrichia Wilckensiana* - F. SCHMIDT: 136
- 1891 *Beyrichia Wilckensiana*, Jones. - NICHOLSON & MARR: 505, 510
- 1892a *Kloedenia* bzw. *Klödenia Wilckensiana* Jon. - STEUSLOFF: 170, 171
- 1892b *Klödenia Wilckensiana* JON. - STEUSLOFF: 346 (non *Beyrichia Wilckensiana*? - S. 345 = *Londinia kiesowi*, nach STEUSLOFF, l. c.)
- 1893 „*Beyrichia Wilckensiana*, Jones.“ - JONES: 289, 290
- 1895 *Beyrichia wilckensiana* Jones ? - von der MARCK: 81
- 1895 *Beyrichia Wilckensiana* JONES - MOBERG: 14
- ? 1896 *Kloedenia* cf. *Wilckensiana* R. J. - GÜRICH: 31, 386
- 1896 *Beyrichia Wilckensiana* Jones. - KOKEN: 433
- ? 1897 *Kloedenia Wilckensiana* JONES. - GRÖNWALL: 204, 218, 220, 227, 238, 240, 241 (18, 33, 35, 42, 53, 55, 56) [= *Frostiella groenvalliana* *passim* nach MARTINSSON 1963b: 29]
- 1898 *Beyrichia Wilckensiana* Jones - SIEGERT: 82, 128, 134(46, 92, 98)
- 1898 *Kloedenia Wilckensiana* JONES - CALKER: 238
- ? 1903 *Kloedenia* cf. *Wilckensiana* R. J. - SIEMIRADZKI: 95
- 1904 *Kloedenia Wilckensiana* Jones - GRÖNWALL: 14, 15, 16, 17
- 1906 *Beyrichia tuberculata* Boll. - FELIX: Abb. 473, Fig. c-d (= ROEMER 1876: Taf. 19, Fig. 9c-d)
- 1906 *Kloedenia Wilckensiana* JONES - JONKER: 27
- ? 1906 *Beyrichia Wilckensiana* Jones. - SIEMIRADSKI 1906a: 178, 179, 181, 182, 193, 199; Tab. S. 196/197, 202; 1906b: 219 (= vermutlich von ABUSHIK 1971:87-98 beschriebene *Kloedeniidae*)
- 1908 *Kloedenia Wilckensiana* JONES - GRÖNWALL & MILTHERS: 194
- 1908 *Kloedenia wilckensiana* (JONES) - ULRICH & BASSLER: 277, 287, 301, 302, 305; Abb. 52; Taf. 38, Fig. 14 (= Abb. 52) (= JONES 1855a: Taf. 5, Fig. 18a)
- 1909 *Kloedenia Wilckensiana* JONES - MOBERG & GRÖNWALL: 66-67 (p.) [non: 3, 7, 9, 10, 16, 66-67(p.); Taf. 6, Fig. 6-7 = *Frostiella groenvalliana*, MARTINSSON 1963b: 29]
- non 1909 *Beyrichia Wilckensiana* Jones - SIEMIRADZKI: 530
- 1910 *Kloedenia Wilckensiana* JONES - BONNEMA: 144
- 1914a *Kloedenia Wilckensiana* JONES - BONNEMA: 1087, 1088
- 1914b *Kloedenia Wilckensiana* JONES - BONNEMA: 1105, 1106
- 1916 *Kloedenia Wilckensiana* JONES - BOTKE: 26
- ? 1917 *Beyrichia Wilckenziana* Jones. - VOGDES: Taf. 5, Fig. 19 (= JONES 1870b: Taf. 61, Fig. 19)
- 1917 *Beyrichia Wilckensiana* Jones - HUCKE: 69, 99 Taf. 18, Fig. 4 (= KRAUSE 1877: Taf. 1, Fig. 18a-b)

- 1918 *Kloedenia Wilckensiana* Jones - KRUIZINGA: 12, 167, 168, 170, 171, 172
- 1919 *Beyrichia Wilckensiana* - SONNTAG: 159
- 1920 *Beyrichia Wilckensiana* R. Jones - SIEBS: 114
- ? 1922 *Kloedenia Wilckensiana* - SIEMIRADZKI: 107
- 1923 *Kloedenia wilckensiana* Jones - ULRICH & BASSLER: 307
- 1924 *Kloedenia Wilckensiana* J. - KUMMEROW: 425
- 1924 *Kloedenia* sp. - McLEARN: 20 (= *K. w. n.* COPELAND 1960: 99)
- 1927a *Kloedenia Wilckensiana* JONES - KUMMEROW: 13
- 1928 *Beyrichia Wilckensiana* JONES - SCUPIN: 131, 154
- 1934 *Beyrichia Wilckensiana* - DOBRINDT: 25(7)
- 1934 *Kloedenia wilckensiana* (Jones) - BASSLER & KELLETT: 70, 366-367
- 1954 *Kloedenia wilckensiana* (JONES 1855) - HENNINGSMOEN: 30; Abb. 4 (Log)
- 1955 *Kloedenia wilckensiana* (Jones, 1855) - HENNINGSMOEN: 245
- 1956 *Kloedenia wilckensiana* (Jones) - KESLING in KESLING & WAGNER: 61-66(p.) [non 61-66(p.); Taf. 7, Fig. 1-2, 9-13 = *Frostiella plicata*, n. MARTINSSON 1963b: 34, 1965: 132; Taf. 6, Fig. 1-8 und Taf. 7, Fig. 3-8 = *Kloedenia leptosoma*, nach MARTINSSON 1963b: 41; Taf. 6, Fig. 9-10, Taf. 7, Fig. 14-15 = *F. pliculata* oder *K. leptosoma*]
- 1958 *Kloedenia wilckensiana* (Jon.) - PAŠKEVIČIUS: 120; Abb. 1(Log)
- 1958 *Kloedenia wilckensiana* (JONES, 1855) - PŘIBYL: 49, 51-53, 55; Abb. 1
- 1960 *Kloedenia wilckensiana* (Jones) 1855 - COPELAND: 93, 95(p.), 99-100(p.); Taf. 23, Fig. 17 [non 99-100 (p.); Taf. 23, Fig. 18 = *Frostiella pliculata*, n. MARTINSSON 1965: 132; 95(p.) = *F. groenvalliana*]
- 1960 *Kloedenia wilckensiana* (Jones) - ZANINA, NECKAJA & POLENOVA in ZANINA & POLENOVA: Abb. 735 (n. ULRICH & BASSLER 1908: Abb. 52)
- 1961 *Kloedenia wilckensiana* JONES, 1855 - LEVINSON & MOORE in BENSON & al.: Q114 [non Abb. 53, Fig. 1a-b (= KESLING in KESLING & WAGNER 1956: Taf. 7, Fig. 1-2) = *Frostiella pliculata*, n. MARTINSSON 1963b: 34 und 1965: 132; Abb. 53, Fig. 1c-f (= o. c.: Taf. 7, Fig. 5-8) = *Kloedenia leptosoma*, n. MARTINSSON 1963b: 41]
- 1962 *Kloedenia wilckensiana* JONES 1855 - MARTINSSON: 14, 17, 20, 352
- 1963a *Kloedenia wilckensiana* - MARTINSSON: 540 (? *K. cf. w.* - 540)
- 1963b *Kloedenia wilckensiana* (JONES 1855) - MARTINSSON: 2, 3, 5, 11, 41, 42, 45, 47-52, 61; Abb. 7F, 30-33 (non 34)
- 1963c *Kloedenia wilckensiana* - MARTINSSON: 293
- 1964 *Kloedenia wilckensiana* - MARTINSSON: 142
- 1964 *Kloedenia wilckensiana* (Jones) - COPELAND: 5, 6, 7, 8, 9, 10; Tab. 2 (S. 4), 3(8)
- 1964 *Kloedenia wilckensiana* (JONES 1855) - KRÖMMELBEIN: 67; Abb. 3(p.), 5 (Abb. 5 nach MARTINSSON 1963: Abb. 31)
- 1964 *Kloedenia wilckensiana* (Jones) - GAILITE: 68, 69, 71
- 1965 *Kloedenia wilckensiana* (JONES 1855) - MARTINSSON: 127, 131, 136, 137; Abb. 17 (non 132 = *F. pliculata*)
- 1965 *Kloedenia wilckensiana* (Jones) - GAILITE: 68, 69; Abb. S. 70
- 1967 *Kloedenia wilckensiana* - MARTINSSON: 377
- 1967 *Kloedenia* bzw. *Klōedenia wilckensiana* (Jones) 1855 - WITWICKA: 44, 51; Abb. 3(Log); Taf. 2, Fig. 6a-d
- 1969 *Kloedenia wilckensiana* (Jones) - KESLING: Abb. 12, Fig. a-b [nach KESLING (o. c.: 295): nach MARTINSSON (Quelle ?)]
- 1969 *Kloedenia wilckensiana* Jones - SHAW: 52, 69, 70; Abb. 8(Logs)
- 1970 *Kloedenia wilckensiana* - MARTINSSON: 42
- 1972 *Kloedenia wilckensiana* (Jones) - TOMCZYKOWA & WITWICKA: 1006, 1008; Tab. 1
- 1972 *Kloedenia wilckensiana* - LUDWIG: Tab. 3
- 1973 *Kloedenia Wilckensiana* - LUDWIG: Tab. 3
- 1973 *Kloedenia wilckensiana* (Jones) - NECKAJA: 77
- 1973 *Kloedenia wilckensiana* (Jones) - ŽBIKOWSKA: 615, 630
- 1974 *Kloedenia wilckensiana* (Jones) - ŽBIKOWSKA: 45, 47, 48; Tab.
- 1974 *Kloedenia wilckensiana* (Jones) - TOMCZYKOWA & WITWICKA: 55, 58, 60, 61, 62, 63, 67, 68, 69, 74, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84 (1, 4, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30); Abb. 1(Kte.), 2, 3[S. 64(10)], 4 (Logs); Taf. 2, Fig. 2 a-c
- 1976 *Kloedenia wilckensiana* - KALJO & SARV: 331
- 1977a *Kloedenia wilckensiana* - MARTINSSON: 48
- 1977b *Kloedenia wilckensiana* - MARTINSSON: 328, 329, 330
- 1977 *Kloedenia wilckensiana* (JONES 1855) - HELMDACH: 32; ? Abb. 12
- 1977 *Kloedenia wilckensiana* (Jones) - COPELAND & BERDAN: Taf. 2. 3, Fig. 5 (= COPELAND 1960: Taf. 23, Fig. 18 = *Frostiella pliculata*, nach MARTINSSON 1965: 132)
- 1978 *Kloedenia wilckensiana* (Jones, 1855) - SIVETER: 69; ? : 68; Tab. 3(S. 92/93); Taf. 9, Fig. 3-4 (= ? *K. leptosoma*)
- 1978 *Kloedenia wilckensiana* - GAILITE: 16, 17; Tab. 1
- 1978 *wilckensiana* - KALJO: Tab. S. 6
- 1981 *Kloedenia wilckensiana* - DABER & HELMS: 56, Abb. S. 55, Fig. b (n. MARTINSSON 1963: Abb. 24li.) [non Abb. S. 54 unten, Fig. e (n. KRAUSE 1877: Taf. 1, Fig. 18a-b = *Frostiella* ? sp.)
- 1982 „a beyrichiid“ - OERTLI: 458; Abb. 3 (= WILCKENS 1869: Taf. 7)

- 1982 *Kloedenia wilckensiana* - PAŠKEVIČIUS: 44
 1982 *Kloedenia wilckensiana* - SIDARAVIČIENE: 60, 61
 1983 *Kloedenia wilckensiana* - DABER & HELMS: 56, Abb. S. 55, Fig. b (n. MARTINSSON 1963: Abb. 24li.)
 [non Abb. S. 54 unten, Fig. e (n. KRAUSE 1877: Taf. 1, Fig. 18a-b = *Frostiella* ? sp.)]
 1983 *Kloedenia wilckensiana* (JONES, 1855) - BERDAN: 316
 1984 *Kloedenia wilckensiana* - SIVETER: 72
 1984 *Kloedenia wilckensiana* (JONES 1855) - KRÖMMELBEIN: 67; Abb. 3 (p.), 5 (n. MARTINSSON 1963a:
 Abb. 31)
 1985 *Kloedenia wilckensiana* (JONES 1855) - FRITSCH & al. : 93
 1985b *Kloedenia wilckensiana* Jones - HANSCH: 274, 275, 279, 280; Tab. 1
 1986 *Kloedenia wilckensiana* - SIDARAVIČIENE: 125
 1986 *Beyrichia wilckensiana* (JONES) - RICHTER: 40
 1986 *Kloedenia wilckensiana* (JONES, 1855) - SCHALLREUTER: 194, 199, 201, 207
 1986a BEYRICHIA WILCKENSIANA JONES, 1855 A; BEYRICHIA WILCKENSIANA WILCKENSIANA JONES,
 1855 A; KLOEDENIA WILCKENSIANA (JONES, 1855A) JONES&HOLL, 1886 A; KLOEDENIA WILCKENSIANA
 WILCKENSIANA (JONES, 1855A) JONES&HOLL, 1886 A; KLOEDENIA (KLOEDENIA)
 WILCKENSIANA (JONES, 1855A) JONES&HOL, 1886 A - KEMPF: 116, 117, 437
 1986b - dto. - KEMPF: 648
 1987 - dto. - KEMPF: 39, 83
 1988 *Kloedenia wilckensiana* - SIVETER: 18; Abb. 7(p.) (Log)
 1989 *Kloedenia wilckensiana* (Jones, 1855) - SIVETER: 263; ? 258; Abb. 167 (= SIVETER 1988: Abb. 7)(p.),
 168B (= SIVETER 1978: Taf. 9, Fig. 3) (= ? *K. leptosoma*)
 1991 *Kloedenia wilckensiana* (Jones, 1855) - WITWICKA & ŻBIKOWSKA: 286, 340; Tab. 22(S. 280/281); Taf.
 156, Fig. 2a-c (= TOMCZYKOWA & WITWICKA 1974: Taf. 2, Fig. 2a-c)

L e c t o t y p u s: Linke Klappe, British Museum of Natural History (BMNH) No. I1 7037 (MARTINSSON 1965: 136) [non I 7030 (MARTINSSON 1963b: 47) nach MARTINSSON 1965: 131] - JONES 1855: Taf. 5, Fig. 18a-b; MARTINSSON 1965: Abb. 17, festgelegt durch PŘIBYL 1958: 52.

Nicht: Rechte Klappe, BMNH No. I 7039, MARTINSSON 1963b: Abb. 30A-C, festgelegt durch MARTINSSON 1963b: 47.

L o c u s t y p i c u s: Umgebung von Breslau, Schlesien; Geschiebe.

S t r a t u m t y p i c u m: JONES' Geschiebe No. 4. (s. S. 25).

D e f i n i t i o n: Mindestens - 2, 71 mm. Präadduktomodus kurz, nach hinten geneigt, durch eine schwache, flache Einsenkung von der Crumina getrennt, dorsal mit kurzer, meist nur schwacher Rippe. Laterovelare Rippe der Crumina kann reduziert sein oder sogar fehlen.

B e m e r k u n g e n: *K. leptosoma* unterscheidet sich von *K. wilckensiana* nach MARTINSSON (1963b: 42, 45-47) durch die - aus dem längeren, stärker vertikal angeordneten Präadduktomodus resultierende - schlankere, weniger geschwollene Gestalt, die bedingt, daß die ventralen Rippen in Lateralansicht nicht oder kaum zu sehen sind. Von den drei ventralen cruminalen Rippen von *K. leptosoma* sind nach MARTINSSON (1963b: 48) bei *K. wilckensiana* i. d. R. nur zwei entwickelt, die dritte soll ± reduziert sein. Dies scheint jedoch wohl meist nicht der Fall zu sein. Bei den hier abgebildeten Klappen von *K. wilckensiana* (Taf. /Fig. 26A: 1V, 15B: 3V) ist die laterovelare Rippe zwar schwächer als die übrigen Rippen, aber trotzdem deutlich, und selbst bei dem von MARTINSSON ausgewählten (allerdings ungültigen) Lectotypus ist die dritte Rippe vorhanden (MARTINSSON 1963b: Abb. 30B). Wie das Material von *K. leptosoma* aus dem Geschiebe Ahl-85-257 zeigt, sind die Rippen nicht immer so schön und kräftig ausgebildet wie bei den von MARTINSSON (1963b: Abb. 27, 28E-I) abgebildeten Klappen, die jedoch auch zeigen, daß die laterovelare Rippe stets die schwächste Rippe ist. Zumindest hinsichtlich der ventralen Rippen dürfte daher die Unterscheidung der beiden Arten Schwierigkeiten bereiten. Die beiden Arten wurden von MARTINSSON in den von ihm untersuchten Beyrichienkalk-Geschieben (ca. 100) nie zusammen gefunden (o. c. : 51), und es ist möglich, daß beide nur Unterarten einer Art repräsentieren.

Die von SIVETER (1978: Taf. 9, Fig. 3-4; 1989: Abb. 168, Fig. B) abgebildete Klappe von *K. wilckensiana* besitzt anscheinend nur zwei Rippen - wie es MARTINSSON für diese Art fordert (1963b: 48), das abgebildete Stück ist allerdings nur eine Larve (L 1, 71 mm), und auch bei *K. leptosoma* weisen die Larven nur zwei Rippen auf (o. c. : Abb. 28B-D). Der Nodus steht bei dem Stück von SIVETER - wie bei *K. leptosoma* - senkrecht zum Dorsalrand, während er bei den typischen Stücken von *K. wilckensiana* in seiner Längserstreckung etwas nach hinten geneigt ist (MARTINSSON 1963b: 48; Abb. 30; 1965: Abb. 17). Die Zugehörigkeit dieses Stückes zur Art ist daher - wenn man der engen Artauffassung von MARTINSSON folgt -

fraglich, und es wird daher hier unter Vorbehalt *K. leptosoma* zugewiesen, zumal auch hinsichtlich des „cristal loops“ größere Ähnlichkeit zu dieser Art besteht [vgl. SIVETER 1978: Taf. 9, Fig. 3-4 mit dem von MARTINSSON 1963b: Abb. 26A und 28B abgebildeten Exemplar, das etwa die gleiche Größe besitzt (1, 87 mm) und auch nur zwei Rippen aufweist].

Vorkommen: Im Peribaltikum wurde von TOMCZYKOWA & WITWICKA (1972, 1974) im unteren Ober-Podlasium eine Zone mit *K. wilckensiana* ausgeschieden. Da die Art auch in der darübergelegenen *Nodibeyrichia gedanensis*-Zone vorkommt (o. c. : Tab. bzw. Abb. 2), ist die Zone durch das Fehlen der letztgenannten Art charakterisiert. Im Baltikum selbst wurde eine solche Zone nicht ausgeschieden (SARV 1982: Tab. S. 76; HANSCH 1985b: Abb. 3), offensichtlich weil sie dort nicht vorkommt. Bei den älteren Erwähnungen, z. B. von F. SCHMIDT (1858: 193, von Ohesaare-Pank und Nessoma bei Sandel) oder F. SCHMIDT (1859: 461, 463) handelt es sich daher sicherlich um andere kloedeniide Arten.

Stonehouse Fm., Arisaig, Nova Scotia (COPELAND 1960).

KRAUSE (1877: 45) erwähnt die Art auch aus dem Caradoc von England. Welche Art damit gemeint sein könnte, ist unbekannt.

Geschichte: Mitteleuropäisches Vereisungsgebiet, zumindest bis Nieder-Bartau, Litauen (GREWINGK 1861: 666). HANSCH (1985b: 275; Tab. 1) erwähnt die Art nur aus seiner Beyrichienkalk-Assoziation D. - Geschiebe Ahl-86-110.

***Kloedenia kaerleini* SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1986**
11B; 19A:3

1986 *Kloedenia kaerleini* sp.n. - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 51; Taf.S.52
1986 *Kloedenia kaerleini* SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1986 -SCHALLREUTER: 201

Holotypus: Rechte ♀ Klappe, WMN A17-62 - Taf. 11B, Fig. 2; SCHALLREUTER & SCHÄFER 1986: Taf. S. 52, Fig. 2a-c.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-86-110; Beyrichienkalk.

Definition: Mindestens - 2, 71 mm. Bulb abgerundet-trapezförmig, dorsal am breitesten, verschmälert sich allmählich in ventrale Richtung und geht fließend in die übrige Lateralfäche über, überragt den Schloßbrand und weist dorsal drei, hinten eine Rippe auf. S1 schmaler und kürzer als S2. Crumina ventral mit drei Rippen und darüber einem Geflecht unregelmäßiger Rippen. Schale der Lateralfäche poriert, besonders vorn und ventral.

Beziehungen: *K. wilckensiana* besitzt auf der Crumina nur zwei deutliche Rippen, die lateroventrale Rippe ist meist ± stark reduziert, am dorsalen Ende des Bulbs, der transversal relativ kurz, dorsal etwas nach hinten geneigt und ventral durch eine schwache Rinne abgetrennt ist, befindet sich nur eine undeutliche Rippe. *K. leptosoma* ist *K. kaerleini* ähnlicher, da sie ebenfalls drei deutliche Rippen auf der Crumina aufweist und der Bulb hinten eine und dorsal zwei Rippen besitzt. Der S1 ist bei *K. leptosoma* jedoch undeutlicher und der Bulb elliptischer. Vor allem unterscheidet sich *K. kaerleini* von den genannten Arten durch das Rippengeflecht oberhalb der drei cruminalen Rippen.

Vorkommen: Geschiebe Ahl-86-110 (Pridoli).

***Frostiella* MARTINSSON, 1963**

= *Frosiella* MARTINSSON, 1963b: 16

Definition: Groß. Präadduktornodus dorsal von allen Loben am kräftigsten, überragt Schloßbrand bulbartig. L1 und Syllobium dort deutlich niedriger. Syllobium am Dorsalrand stets mit ± kräftigem Horn (Cusp), auch L1 kann am Dorsalrand einen Cusp tragen. Crumina diffus, Ventralseite mit schmalem, striatem, wulstartigem Streifen. Präadduktornodus mit geschlossener oder ventral offener Rippenschleife und besonderer Ornamentation innerhalb der Schleife.

Arten: *Beyrichia Wilckensiana plicata* JONES, 1855
Frostiella groenvalliana MARTINSSON, 1963 (Typusart; OD)
Frostiella lebiensis MARTINSSON, 1964
Frostiella pliculata MARTINSSON, 1965
Frostiella cornuta MARTINSSON, 1965
Frostiella loodensis SARV, 1968
Frostiella bicristata SHAW, 1969
Frostiella modesta ABUSHIK, 1971

F. plicata wird von MARTINSSON (1965: 132) als nomen dubium betrachtet, weil „Since the discovery of *F. lebiensis* Martinsson (Martinsson 1964) and *F. cornuta* n. sp. has proved that there are species intermediate between the main part of the material hitherto referred to *F. plicata* and *F. groenvalliana*, it is evident that the identity of the lectotype of *F. plicata* and of the four other specimen from the same piece of rock (Jones 1855, „Scandinavian limestone No. 1“) with the common species in the *Beyrichienkalk* must be excluded“. Er errichtet daher für 1963 als *F. plicata* bestimmte Stücke die Art *F. pliculata*. Die Abgrenzung von Arten innerhalb der Gattung *Frostiella* (und naher verwandter Taxa) bereitet offensichtlich Schwierigkeiten (s. auch Bemerkungen zu *F. loodensis*). *F. lebiensis* wurde inzwischen in die Synonymie von *F. groenvalliana* gestellt (MARTINSSON 1977b; HANSCH & al. 1991). Wie bei anderen Formengruppen (z. B. *Nodibeyrichia tuberculata*) fehlen noch genauere Untersuchungen zur Variation der einzelnen Merkmale innerhalb einer Population und zwischen einzelnen Populationen und zur Ontogenese.

Beziehungen: *Londinia* MARTINSSON, 1963 zeichnet sich aus durch zwei fast gleich große besondere Loben und eine deutlich abgesetzte, nicht diffuse, Crumina (MARTINSSON 1963: Abb. 11). *Kloedenia* JONES & HOLL, 1886 ist *Frostiella* sehr ähnlich und unterscheidet sich von dieser in der Lobation im wesentlichen nur durch das völlige Fehlen eines syllobialen Cusps. *Kloedenia* unterscheidet sich jedoch von *Frostiella* durch die Morphologie der Ventralseite der Crumina: Bei *Kloedenia* sind zwei, drei oder mehr Rippen entwickelt anstelle des breiten gestreiften Wulstes (vgl. Taf. /Fig.: 11B:1V, 2V; 15B:3V; 26A: 1V mit 2A: 4; 18A: 2V).

Frostiella pliculata MARTINSSON, 1965

1A:3; 2A:2-4

- 1956 *Kloedenia wilckensiana* (Jones) - KESLING in KESLING & WAGNER: 64-66 (p.), Taf. 7, Fig. 1-2, 9-13 (nach MARTINSSON 1963a:34 und 1965: 132)
- 1960 *Kloedenia wilckensiana* (Jones) - COPELAND: Taf. 23, Fig. 18 (n. MARTINSSON 1965: 132)
- 1961 *Kloedenia wilckensiana* JONES, 1855 - LEVINSON & MOORE in BENSON & al.: Abb. 53, Fig. 1a-b (= KESLING in KESLING & WAGNER 1956: Taf. 7, Fig. 1-2) (n. MARTINSSON 1963a: 34 und 1965: 132)
- 1963a *Frostiella plicata* - MARTINSSON: 540
- 1963b *Frostiella plicata* (JONES 1855) - MARTINSSON: 34(p.), 36-40(p.), 41, 44; Abb. 6B, 7D, 19, 21-23
- 1963c *Frostiella plicata* - MARTINSSON: 293, 294, 295(cf.) (passim nach MARTINSSON 1965: 132)
- 1964 *Frostiella plicata* (JONES 1855) - MARTINSSON: 141, 142, 159; Abb. 1 (p.), 15(Log) (passim nach MARTINSSON 1965: 132)
- 1965a *Frostiella pliculata* n. sp. - MARTINSSON: 109, 110, 132, 136, 137
- 1965c *Frostiella pliculata* - MARTINSSON: 333
- ? 1966 Ostracodenklappe - EISENACK: Taf. 20, Fig. 5
- 1966 *Frostiella pliculata* Mart. - KALJO & SARV: Tab. 1(S. 279)
- 1967 *Frostiella pliculata* - MARTINSSON: 377, 378; Abb. 2(Log)
- 1967 *Frostiella pliculata* Martinsson, 1965 - GAILITE in GAILITE & al.: 25, 143; Abb. 2(Log); Tab. 3 (S. 166); Taf. 12, Fig. 1
- 1968 *Frostiella pliculata* MARTINSSON - SARV: 59, 98; Tab. 2(S. 93), 3(S. 97); Taf. 20, Fig. 9-11
- 1969 *Frostiella pliculata* - SHAW: 69; Abb. 8(Log)
- 1969 *Frostiella pliculata* (Jones) - KESLING: Abb. 12, Fig. k-l [nach MARTINSSON 1963b: Abb. 19li. ob. & unt. (seitenverkehrt)]
- 1970 *Frostiella pliculata* Martinsson - SARV in KALJO & al.: 169, 170; Tab. 18(S. 159)
- 1970 *Frostiella pliculata* - KLAAMANN in KALJO & al.: 291, 297, 300; Tab. 48(S. 294), 49(S. 299)
- 1970 *Frostiella pliculata* - MARTINSSON: 42
- 1971 *Frostiella pliculata* - SARV: 353, 354; Abb. 2, 3(Logs)
- 1972 *Frostiella pliculata* Martinsson - TOMCZYKOWA & WITWICKA: 1006; Tab. 1
- 1972 *Frostiella pliculata* - GAILITE: Abb. 2(Log)
- 1972 *Frostiella plicatula* - LUDWIG: Tab. 3
- 1972 *Frostiella plicatula* - LUDWIG: Tab. 3
- 1973 *Frostiella plicatula* - LUDWIG: Tab. 3
- 1973 *Frostiella pliculata* Martinsson, 1965 - ŻBIKOWSKA: 607, 609, 613, 614, 629, 638, 644; Tab. 2-3; Taf. 7, Fig. 3-4

- 1974 *Frostiella pliculata* Mart. - GAILITE & ULST: 40, 41, 42; Abb. 1(Log)
 1974 *Frostiella pliculata* Martinsson - TOMCZYKOWA & WITWICKA: 55, 58, 60, 61, 63, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84 (1, 4, 6, 7, 9, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30); Abb. 1(Kte.), 2, 3[S. 65(11)], 4(Logs); Taf. 3, Fig. 3-4
 1975b *Frostiella pliculata* Martinsson - PRANSKEVICHIUS: 53; Tab. 3(S. 52)
 1976 *Frostiella pliculata* - KALJO & SARV: 331
 1977a *Frostiella pliculata* - MARTINSSON: 48
 1977b *Frostiella pliculata* - MARTINSSON: 328; Abb. 3(Log)
 1977a *Frostiella pliculata* - SARV: 173; Abb. 1, 2, 3, 4, 7(Logs)
 1978 *Frostiella pliculata* Mart. - GAILITE: 13, 18, 19, 20; Abb. 2(Log); Tab. 1, 2(14, 15)
 1978 *Frostiella pliculata* - KALJO: Tab. S. 6
 1982 *Frostiella pliculata* - PAŠKEVIČIUS: 44,45,46; Abb. 1 (Log); Tab. S. 20
 1982 *Frostiella pliculata* - SIDARAVIČIENE: 60, 61
 1982 *plicul* - SARV: Tab. S. 76
 1985b *Frostiella pliculata* Martinsson - HANSCH: 274, 275, 279, 280; Abb. 3 (Log); Tab. 1
 1986 *Frostiella pliculata* MARTINSSON, 1965 - SCHALLREUTER: 202
 1986 *Frostiella pliculata* - GAILITE: 114, 115
 1986a FROSTIELLA PLICULATA MARTINSSON, 1965 A - KEMPF: 360
 1986b - dto. - KEMPF: 454
 1987 - dto. - KEMPF: 454
 non 1990 *Frostiella pliculata* Martinsson, 1966 - ABUSHIK in A. & al. : 243; Taf. 29, Fig. 15-16 (= ABUSHIK 1971: Taf. 25, Fig. 5, 3b) (= *F. sp. n.*)
 1990 *Frostiella pliculata* - MEIDLA & SARV in ARU & al. : Tab. 11 (S. 71); RUBEL in o. c. : Tab. 19(S. 106); NESTOR in o. c. : Abb. 53, 58(Logs; S. 176, 185)
 1991 *Frostiella pliculata* Martinsson, 1965 - WITWICKA & ŽBIKOWSKA: 286, 339; Tab. 22(S. 281); Taf. 155, Fig. 5-6 (Fig. 5 = TOMCZYKOWA & WITWICKA 1974: Taf. 3, Fig. 3)
 1991 *Frostiella pliculata* Martinsson - HANSCH, SIVETER & MILLER: 125

H o l o t y p u s: Rechte ♀ Klappe, UM No. BE 3 - MARTINSSON 1963: Abb. 7D, 21A.

L o c u s t y p i c u s: Stolpmünde (Ustka), Pommern. Geschiebe.

S t r a t u m t y p i c u m: Geschiebe MARTINSSON No. Ust 1, vermutlich Beyrichienkalk (Begleitfauna nicht angegeben).

D e f i n i t i o n: Mindestens - 3, 35 mm. Nur Syllobium mit schmalem Hump sehr dicht hinter dem kräftigen bulbartigen Präadduktornodus; S2 entsprechend sehr schmal. Rippenschleife unvollständig, wenn überhaupt, nur dorsal ausgebildet.

D i m e n s i o n e n: Das größte bekannte Exemplar ist die von KESLING in KESLING & WAGNER (1956: 78) abgebildete ♀ Klappe (3, 35 mm). Die hier auf Taf. 2B, Fig. 2 abgebildete Klappe erreicht 3, 00 mm. Der Holotypus, eine rechte ♀ Klappe, erreicht nur 2, 46 mm.

B e z i e h u n g e n: Durch den fehlenden anterodorsalen Cusp (L1) und den sehr dicht hinter dem L2 gelegenen syllobialen Cusp unterscheidet sich die Art von *F. groenvalliana* (Taf. 18), *F. loodensis* (Taf. 19B) und *F. cornuta* (MARTINSSON 1965: Abb. 15).

Die ursprünglich von ABUSHIK (1971: Taf. 25, Fig. 3-5) als *Kloedenia sp. aff. leptosoma* abgebildeten, später (in ABUSHIK & al. 1990: 243) aber zu *F. pliculata* gestellten Stücke repräsentieren wohl eine eigene, neue Art, da sie sich von *F. pliculata* anscheinend durch den kräftigeren (längeren und breiteren) Präadduktorlobus und den fehlenden oder weiter hinten gelegenen dorsalen syllobialen Hump unterscheidet.

V o r k o m m e n: TOMCZYKOWA & WITWICKA (1972, 1974) schieden im Peribaltikum im Pridoli eine Zone mit *Frostiella pliculata* (= mittleres Unter- Podlasium) aus, die - da die Art auch höher in die folgende *Nodibeyrichia tuberculata*-Zone reicht - durch das Fehlen der letztgenannten Art gekennzeichnet ist, da diese in der *Frostiella pliculata*-Zone noch nicht vorkommt. Im Baltikum selbst stellt sie nach HANSCH (1985b: Abb. 3) eine Unterzone der *N. tuberculata*-Zone dar. Allerdings scheinen die Verhältnisse noch nicht eindeutig geklärt zu sein, denn MEIDLA & SARV geben *F. pliculata* als charakteristische Art für die ganze Serie (K3b+K4) an [in ARU & al. 1990: Tab. 11(S. 71)].

G e s c h i e b e: Beyrichienkalk-Assoziation C (zusammen mit *Nodibeyrichia tuberculata*, aber nie mit *Kloedenia leptosoma*) (HANSCH 1985b: 274). Geschiebe Ahl-1101.

Frostiella groenvalliana MARTINSSON, 1965

18

- 1875 *Beyrichia Wilckensiana* JONES? - LINNARSSON: 280
- ? 1885 *Beyrichia Wilckensiana* - REUTER: Taf. 26, Fig. 23
- 1897 *Kloedenia Wilckensiana* JONES. - GRÖNWALL: 204, 218, 220, 227, 238, 240, 241 (18, 33, 35, 42, 53, 55, 56) [= *Frostiella groenvalliana* passim nach MARTINSSON 1963b: 29]
- 1909 *Kloedenia Wilckensiana* JONES - MOBERG & GRÖNWALL: 3, 7, 9, 10, 16, 66-67(p.); Taf. 6, Fig. 6-7 [= *Frostiella groenvalliana*, MARTINSSON 1963b: 299]
- 1963a *Frostiella groenvalliana* (nomen nudum) - MARTINSSON: 540
- 1963b *Frostiella groenvalliana* n. sp. - MARTINSSON: 13, 14, 18, 29-33; Abb. 7C, 8, 14-17
- 1963b *Frostiella* cf. *groenvalliana* - MARTINSSON: 34; Abb. 18 (= *F. g.* nach HANSCH, SIVETER & MILLER 1991: 125)
- 1963b *Frostiella* aff. *groenvalliana* - MARTINSSON: 34 (= *F. g.* nach HANSCH, SIVETER & MILLER 1991: 125)
- 1964 *Frostiella lebiensis* n. sp. MARTINSSON: 139-142, 155, 158; Abb. 8, 15 (Log)
- 1964 *Frostiella groenvalliana* - MARTINSSON: 141, 155, 158, 159 (? 160: cf.)
- 1965a *Frostiella lebiensis* - MARTINSSON: 132, 135
- 1965a *Frostiella groenvalliana* - MARTINSSON: 110, 132, 135, 136, 137
- 1965c *Frostiella groenvalliana*, *Frostiella lebiensis* - MARTINSSON: 334, 335
- 1966 *Frostiella groenvalliana* Mart. - KALJO & SARV: Tab. 1(S. 279); ? S. 283 (cf.)
- 1967 *Frostiella groenvalliana* (*F. lebiensis*), *Frostiella groenvalliana*, *Frostiella lebiensis* - MARTINSSON: 350, 376, 377(dort auch: cf.), 378, 379; Abb. 2, 3 (Logs)
- 1967 *Frostiella lebiensis* Martinsson, 1964 - GAILITE in G. & al.: 25, 35, 143; Tab. 3(S. 166/167); Taf. 10, Fig. 13
- 1968 *Frostiella groenvalliana* MARTINSSON - SARV: 58, 94; Tab. 2(S. 93), 3(S. 97); Taf. 20, Fig. 7-8 (? Fig. 6 = ? *F. loodensis*)
- 1969 *Frostiella groenvalliana* Martinsson - KESLING: Abb. 12, Fig. i-j [nach MARTINSSON 1963b: Abb. 14li. ob. & unt. (seitenverkehrt)]
- 1969 *Frostiella lebiensis* Mart. - ULST: 233
- 1969 *Frostiella lebiensis* Mart.; *F. loodensis* - PAŠKEVIČIUS: 267; Abb. 5 (Log)
- 1969 *Frostiella groenvalliana* Martinsson 1963 - SHAW: 52, 54, 55, 65, 67; Abb. 1, 8(Log)
- 1969 *groenvalliana* - *lebiensis* group - SHAW: 55, 66, 70
- 1969 *Frostiella lebiensis* - SHAW: 69; Abb. 8(Log)
- 1970 *Frostiella groenvalliana* Martinsson - SARV in KALJO & al.: 169; Tab. 18(S. 159); KLAAMANN in o. c.: 291, 292, 295; Tab. 48(S. 294)
- 1971 *Frostiella groenvalliana* Martinsson 1963 - SHAW: 595, 603, 606, 608, 610; Abb. 1, 2(Logs); Taf. 113, Fig. 1-5, 7
- 1971 *Frostiella lebiensis* - SHAW: 603
- 1971 *Frostiella groenvalliana* Martinsson - SARV: 353, 354, 355; Abb. 2 (Log)
- 1971 *Frostiella groenvalliana* Mart. - ABUSHIK: 29
- 1972 *Frostiella lebiensis* Martinsson - TOMCZYKOWA & WITWICKA: Tab. 1
- 1972 *Frostiella lebiensis*, *F. groenvalliana* - ZAGORA: 1198
- 1972 *Frostiella groenvalliana* - LUDWIG: Tab. 3
- 1973 *Frostiella groenvalliana* - LUDWIG: Tab. 3
- 1973 *Frostiella groenvalliana* - MARTINSSON: Abb. 7 (= MARTINSSON 1963b: Abb. 14)
- 1973 *Frostiella lebiensis* Martinsson - ŻBIKOWSKA: 629, 630
- 1974 *Frostiella groenvalliana* (Mart.) - GAILITE & ULST: 40, 41; Abb. 1 (Log)
- 1974 *Frostiella lebiensis* Martinsson - TOMCZYKOWA & WITWICKA: 58, 59, 63(4, 5, 9); Abb. 1(Karte), 2, 3(S. 65(11))(Logs)
- 1975b *Frostiella lebiensis* Martinsson - PRANSKEVICHIUS: 53; Tab. 3(S. 52)
- 1975 *Frostiella groenvalliana* Martinsson - PRANSKEVICHIUS: 54; Tab. 3 (S. 53)
- 1976 *Frostiella lebiensis* Martinsson - KALJO & SARV: 328; Abb. S. 326 (Log)
- 1976 *Frostiella groenvalliana* Martinsson - KALJO & SARV: 328
- 1977a *Frostiella groenvalliana* - SARV: 166, 171, 173, 175 [? *F. ex gr. g.*: 171; Abb. 7(Log)]
- 1977a *Frostiella lebiensis* - SARV: 173, 175; Abb. 2(Log)
- 1977a *Frostiella groenvalliana* - MARTINSSON: 46, 48, 49
- 1977a *Frostiella lebiensis* - MARTINSSON: 46, 48
- 1977b *Frostiella groenvalliana* Martinsson (probably = *F. lebiensis* Martinsson) - MARTINSSON: 327, 328, 329; Abb. 1 (= MARTINSSON 1963b: Abb. 14), 3(Log)
- 1977 *Frostiella* sp. cf. *F. groenvalliana* Martinsson - COPELAND & BERDAN: Taf. 2. 3, Fig. 19 (= *F. g.*, n. HANSCH & al. 1991: 127)
- 1978 *Frostiella groenvalliana* Martinsson - WHITE & COPPACK: 28, 29, 30; Tab. 1; Taf. 1, Fig. 10-12
- 1978 *Frostiella groenvalliana* Martinsson, 1963 - SIVETER: 68, 86; Taf. 9, Fig. 7-8; Tab. 2
- 1978 *Frostiella groenvalliana* Mart. - GAILITE: 13, 18, 19; Abb. 2-3(Logs); Tab. 2(S. 15)
- 1978 *Frostiella groenvalliana*, - *lebiensis* - KALJO: Tab. S. 6
- 1979a *Frostiella groenvalliana* - SARV: 68
- 1979b *Frostiella groenvalliana* - SARV: 87, 90
- 1981 *Frostiella groenvalliana* - DABER & HELMS: Abb. S. 55, Fig. b (n. MARTINSSON 1963a: Abb. 14)
- 1981 *Frostiella lebiensis* Martinsson - DABER & HELMS: 56

- 1982 *Frostiella groenvalliana* SARV: 75; Tab. S. 76
 1982 *Frostiella lebiensis* - SARV: 75; Tab. S. 76
 1982 *Frostiella groenvalliana* - PAŠKEVIČIUS: 40, 44, 46, 47; Abb. 1 (Log); Tab. S. 20 (? *F. ex gr. groenvalliana* - S. 40, 43, 46, 47; Tab. S. 20)
 1982 *Frostiella lebiensis* - PAŠKEVIČIUS: 43
 1982 *Frostiella groenvalliana* bzw. *groenvalliana/lebiensis* - BASSETT & al. : 8, 15, 16, 17, 18; Abb. 6(Log)
 1982 *Frostiella lebiensis* - SIDARAVIČIENE: 60
 1983 *Frostiella groenvalliana* - DABER & HELMS: Abb. S. 55, Fig. b (n. MARTINSSON 1963a: Abb. 14)
 1983 *Frostiella lebiensis* Martinsson - DABER & HELMS: 56
 1983 *Frostiella groenvalliana* Martinsson, 1963 - BERDAN: 314; Abb. 3, Fig. 1
 1983 *Frostiella groenvalliana* Mart. - ABUSHIK: 1182
 1983 *Frostiella lebiensis* - KALJO, VIIRA & al. : 48
 1983 *Frostiella groenvalliana* - KALJO, VIIRA & al. : 48
 1984 *Frostiella groenvalliana* - KALJO: 101
 1984 *Frostiella groenvalliana* - SIVETER: 82
 ? 1985 *Frostiella cf. groenvalliana* bzw. *Frostiella groenvalliana* s. l. - ABUSHIK, BERGER & al. : 139, 142, 143
 1985b *Frostiella groenvalliana* Martinsson - HANSCH: 274, 277, 279; Tab. 1; Abb. 1F, 3(Log)
 1985b *Frostiella lebiensis* Martinsson - HANSCH: 274; Tab. 1
 1986 *Frostiella groenvalliana* MARTINSSON, 1963 - SCHALLREUTER: 202
 1986 *Frostiella lebiensis* MARTINSSON, 1964 - SCHALLREUTER: 202
 1986 *Frostiella lebiensis* Martinsson - KALJO & SARV: 328, 329; Abb. S. 326 (Log)
 1986 *Frostiella groenvalliana* Martinsson - KALJO & SARV: 328
 1986 *Frostiella groenvalliana* - GAILITE: 114, 271; Tab. S. 111
 1986 *Frostiella groenvalliana* - SIDARAVIČIENE: Tab. 1(S. 119)
 1986a FROSTIELLA GROENVALLIANA MARTINSSON, 1963 A; FROSTIELLA LEBIENSIS MARTINSSON, 1964 A - KEMPF: 360
 1986b - dto. - KEMPF: 253, 326
 1987 - dto. - KEMPF: 417, 436
 1987 *Frostiella groenvalliana* Mart. - ABUSHIK, BUKATČUK & al. : Tab. 4:1a, 2a, 3a (? 4a, 6a: aff.)
 1987 *Frostiella lebiensis* - ABUSHIK, BUKATČUK & al. : Tab. 4(1a)
 1988 *Frostiella groenvalliana* Martinsson, 1963 - SIVETER: 35, 36; Abb. 1(Log), 7 (p.); Taf. 2, Fig. 2 (= SIVETER 1978: Taf. 9, Fig. 8)
 1989 *Frostiella groenvalliana* - SIVETER: 258, 263; Abb. 167(= SIVETER 1988: Abb. 7)(p.)(Log), 168J-K (J = SIVETER 1978: Taf. 9, Fig. 8)
 1989 *Frostiella groenvalliana* - SIVETER, OWENS & THOMAS: 45; Abb. 30, 38, 40(S. 40/41, 46, 48; Logs); Taf. 3, Fig. 14 (= SIVETER 1978: Taf. 9, Fig. 8)
 1990 *Frostiella groenvalliana* - KALJO in ARU & al. : 26; Tab. 2(S. 25); MEIDLA & SARV in o. c. : Tab. 11(S. 71); NESTOR in o. c. : Abb. 58 (Log) [non o. c. : 112; Taf. 9, Fig. 4 = *F. loodensis*]
 1991 *Frostiella lebiensis* Martinsson, 1964 - WITWICKA & ŽBIKOWSKA: 286, 339; Tab. 22(S. 281); Taf. 155, Fig. 3-4
 1991 *Frostiella groenvalliana* MARTINSSON - HANSCH, SIVETER & MILLER: 125-134; Taf. 18, 126; 18, 128; 18, 130; 18, 132 (Taf. 18, 132, Fig. 1a, 4a = SIVETER 1978: Taf. 9, Fig. 8, 7) [dort weitere, hier nicht angeführte Zitate]
 1993 *Frostiella groenvalliana* Martinsson - HANSCH: 26, 28, 34; Abb. 3 (Tab.); Abb. 4, Fig. 4 (= HANSCH & al. : Taf. 18, 130, Fig. 7b)
 1993 *Frostiella groenvalliana* MARTINSSON - HANSCH: 195
 1993 *Frostiella groenvalliana* - ABUSHIK: Tab. S. 657
 1993 *Frostiella groenvalliana* - MILLER: 659

H o l o t y p u s: Linke ♀ Klappe, LM No. LO 4084 T - MARTINSSON 1963b: Abb. 15B.

L o c u s t y p i c u s: Ramsåsa, Schonen.

S t r a t u m t y p i c u m: „Bed-3-4“ sensu GRÖNWALL.

D e f i n i t i o n: ♀ 2,1 - 2,6 mm. L1 dorsal mit einem ± deutlichen, schmalen Cusp, Syllobium dorsal mit einem etwas kräftigeren, ± breiten und hohen Cusp. Rippenschleife des Präadduktornodus´ vollständig, oval oder in dorsale Richtung ausgezogen. Oberfläche glatt - abgesehen vom striaten Bereich der Crumina und der Ornamentation (Reticulostriation, Striation und/oder Punctuation) innerhalb der Rippenschleife.

B e m e r k u n g e n: Das größte abgebildete Exemplar aus dem Geschiebe Ahl-88-557 wird etwas größer (2,60 mm) als das größte von HANSCH & al. 1991 abgebildete Exemplar (2,44 mm) und weist einen besonders kräftigen syllobialen Cusp auf (Taf. 18B, Fig. 1). Bei anderen Klappen ist er jedoch schwächer, d. h. etwa ebenso kräftig wie bei typischen Stücken. Der L1-Cusp ist bei der größten Klappe abgebrochen. Andere (nicht abgebildete) Stücke aus dem Geschiebe (besonders größere) zeigen aber deutlich einen kleinen L1-Cusp. Bei anderen Exemplaren ist ein solcher weniger deutlich oder fehlt sogar, wie z. B. bei der

auf Taf. 18A, Fig. 1L, D abgebildeten juvenilen Klappe (1,17 mm), bei der auch der syllobiale Cusp schmaler und stärker abgerundet ist. Dieses Exemplar z. B. ähnelt dem Lectotypus von *F. plicata* (MARTINSSON 1963b: Abb. 20), der allerdings etwas größer ist (1,70 mm).

V o r k o m m e n: s. HANSCH & al. 1991: 133-134.

***Frostiella loodensis* SARV, 1968**
19B

- 1968 *Frostiella loodensis* sp.n. - SARV: 60; Tab.2(S.93); Taf.21, Fig.9-10; ? Taf. 20, Fig.6 (*F. groenvalliana* Martinsson)
- 1970 *Frostiella loodensis* Sarv - SARV in KALJO & al.: Tab.18(S.159)
- 1970 *Frostiella loodensis* - KLAAMANN in KALJO & al.: 300; Tab.49(S.299)
- 1974 *Frostiella loodensis* - NESTOR: 80
- 1975b *Frostiella loodensis* - PRANSKEVICHIIUS: 54; Tab.3(S.53)
- 1983 *Frostiella loodensis* Sarv - TSEGELNJUK & al.: Tab.55
- 1985 *Frostiella loodensis* Sarv - ABUSHIK, BERGER & al.: 139, 142
- 1986 *Frostiella loodensis* - SIDARAVIČIENE: Tab.1,2(S.120,124)
- 1986 *Frostiella loodensis* SARV, 1968 - SCHALLREUTER: 202
- 1986a FROSTIELLA LOODENSIS SARV ,1968 A - KEMPF: 360
- 1986b - dto. - KEMPF: 342
- 1987 - dto. - KEMPF: 507
- 1987 *Frostiella loodensis* Sarv - ABUSHIK, BUKATČUK & al.: Tab.4(4a,6a)
- 1990 *Frostiella loodensis* - MEIDLA & SARV in ARU & al.: Tab.11(S.71)
- 1990 *Frostiella groenvalliana* Martinsson, 1963 - ARU & al.: 112; Taf.9, Fig.4
- 1991 *Frostiella loodensis* Sarv, 1968 - HANSCH, SIVETER & MILLER: 125

H o l o t y p u s: Linke ♀ Klappe, GMANE Os 5766 (oder 5767) - SARV 1968: Taf. 21, Fig. 9-10.

L o c u s t y p i c u s: Loode, Insel Ösel (Saaremaa), Estland.

S t r a t u m t y p i c u m: Ohesaare (K4).

D e f i n i t i o n: ♀ um 2, 10 mm. L1 mit einem nodusartigen Cusp am Dorsalrand und einem weiteren, ähnlichen Vorsprung in seiner Mitte; dorsal von diesem Vorsprung L1 abgeflacht. Syllobium in seinem anterodorsalen Teil mit einem deutlichen plicaartigen Vorsprung.

B e z i e h u n g e n: Nach SARV (1968: 60) ist die Art charakterisiert durch die beiden Lobules des L1 und den anterodorsalen Lobulus des Syllobiums (SARV: 1968: Taf. 21, Fig. 9). *F. cornuta* und *F. groenvalliana* besitzen ebenfalls einen anterodorsalen Cusp, jedoch keinen anterozentralen Lobulus. In ARU & al. (1990: Taf. 9, Fig. 4) wird als *Frostiella groenvalliana* ein Stück mit einem solchen Vorsprung aus der Kaugatuma-Stufe (K3b) abgebildet, welches mit den hier als *F. loodensis* bestimmten Stücken sicherlich konspezifisch ist. Auch das von SARV (1968: Taf. 20, Fig. 6) als *F. groenvalliana* abgebildete Stück aus dem K3 scheint - nach der Abbildung zu urteilen - einen vorderen, anteroventralen cuspartigen Vorsprung zu besitzen und zu dieser Art zu gehören. Die Unterschiede zu *F. groenvalliana* sind somit nicht klar.

Der Holotypus* von *F. groenvalliana* (MARTINSSON 1963b: Abb. 15) zeigt keinen anterozentralen Cusp. Auch bei anderen, vermutlich topotypischen Stücken fehlt dieser (HANSCH & al. 1991: Taf. 18, 126, Fig. 1-2; Taf. 18, 130, Fig. 7), und auch bei Vergleichsmaterial aus Geschieben (o. c. : Taf. 18, 128, Fig. 1, 5) und der Bohrung Leba-1 (Hinterpommern) (o. c. : Taf. 18, 130, Fig. 4 = Holotypus von *F. lebiensis*). Die oben erwähnten Stücke von SARV werden daher hier zu *F. loodensis* gestellt. Inwieweit anderen Erwähnungen von *F. groenvalliana* aus dem Baltikum auch hierher zu stellen sind, kann ohne Einsicht des Materials nicht entschieden werden.

V o r k o m m e n: Estland: Ohesaare-Stufe (K4), ? Kaugatuma-Stufe (K3b) (SARV 1968). E-Podolien: Dzvengorodskaja svita (ABUSHIK & al. : Tab. 4:6a).

G e s c h i e b e: Ahl-87-121.

* Als Holotypus für *Kloedenia leptosoma* bestimmte MARTINSSON (1963b: 42) eine linke ♀ Klappe im UM No. BE1. Die unter dieser Nummer abgebildete Klappe (o. c. : Abb. 6A) ist jedoch eine rechte Klappe von innen. Vermutlich liegt ein lapsus calami vor: gemeint ist wohl die rechte ♀ Klappe No. BE10 (Abb. 25A), allerdings wird sie nicht - wie in anderen Fällen (z. B. Abb. 15B) - in der Abbildungserklärung als Holotypus bezeichnet.

Infraordnung **Primitiopsiomorpha** SCHALLREUTER, 1986

Synonym: Primitiopsiocopina ABUSHIK, 1987: 146 = Primitiopsicopina ABUSHIK, 1987 emend. ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA et al., 1990: 74.

Überfamilie **Primitiopsacea** SWARTZ, 1936 [HESSLAND in BENSON & al., 1961]

Familie **Primitiopsidae** SWARTZ, 1936

Unterfamilie **Leiocyaminae** MARTINSSON, 1956

Amygdalella MARTINSSON, 1956

Arten: *Amygdalella subclusa* MARTINSSON, 1956 (Typusart, OD)

Amygdalella nasuta MARTINSSON, 1964

Polenovula solida GAILITE, 1966 (SARV, 1968)

Amygdalella paadlaensis SARV, 1968

Amygdalella asylon SCHALLREUTER, 1986

Amygdalella comma SCHALLREUTER, 1987

Amygdalella centromaculata sp.n.

Paraschmidtella dorsocostata KRANDIJEVSKY, 1963 wurde von ABUSHIK (1971: 60) zu *Amygdalella* gestellt. SCHALLREUTER (1987: 43, 51) wies sie dagegen - wegen der zentralen Aufwölbung - *Undulirete* zu, unten (S. 71) wird sie zu *Moorea* gestellt.

A. nasuta ist möglicherweise ein Synonym von *A. subclusa* (SCHALLREUTER 1986: 208).

Vorkommen: Bisher war *Amygdalella* nur aus dem Obersilur bekannt. Mit *A. centromaculata* ist die Gattung nun auch im Untersilur nachgewiesen.

Amygdalella centromaculata sp. n.

5B:1-2

Derivatio nominis: Nach dem im Zentrum der Klappe (etwas vor und dorsal der Mitte) gelegenen Muskelfleck.

Holotypus: Tecnomorphes Gehäuse (WMN A17-25) - Taf. 5B, Fig. 1.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-1126 (s. S. 22-23).

Definition: Mindestens - 0,98 mm. Lateralfläche etwas ventral und hinter der Mitte am höchsten. Etwas vor und dorsal der Mitte ein runder Muskelfleck. Lateralfläche punktiert.

Beziehungen: *A. centromaculata* ähnelt in der Punctuation *A. paadlaensis* SARV, 1968, bei der jedoch der dorsozentrale Bereich eine schwache Anhöhe mit einer flachen sulcalen Depression unterhalb der Mitte der Plica bildet - wie Vergleichsmaterial aus dem Geschiebe Ahl-2 zeigt (s. auch SARV 1968: Taf. 30, Fig. 5).

Vorkommen: Geschiebe Ahl-1126 (Wenlock).

Amygdalella cf. **subclusa** MARTINSSON, 1956

23A:4

Im Geschiebe Ahl-B17a kommt eine *Amygdalella* sp. vor, die vermutlich mit *A. subclusa* identisch ist. Die Bearbeitung bleibt künftigen Untersuchungen vorbehalten (vgl. dazu die Bemerkungen in SCHALLREUTER 1986: 208).

Unterfamilie **Primitiopsinae** SWARTZ, 1936 [SCHMIDT, 1941]

Cristiopsis gen. n.

Derivatio nominis: Nach der hinteren transversalen Crista.

Typusart: *Cristiopsis nibelheimensis* sp. n.

Definition: Klein. Lateralfläche hinten mit einer deutlichen, sichelförmigen, transversalen Crista. Plica fehlt weitgehend, nur sehr schwach in der hinteren Klappenhälfte. Lateralfläche mit einzelnen groben Puncta und einer feinen Retikulation, die randlich parallelgerieft ist.

Beziehung: Die Gattung ist vor allem charakterisiert durch die hintere Crista.

***Cristiopsis nibelheimensis* sp. n.**

5 A: 1-2

Derivatio nominis: Nach dem Vorkommen in einem Geschiebe und Nibelheim, dem Ort der „Gähnung“, von wo aus vor der Zeit „ehe die Menschen entstanden . . . eisige Wogen“ flossen (DAHN: 244).

Holotypus: Hinten leicht beschädigte linke ♀ Klappe, WMN A17-21 - Taf. 5A, Fig. 1.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-1126.

Definition: Wie die der Gattung (monotypisch).

Vorkommen: Geschiebe Ahl-1126.

Familie **Polenovulidae** MARTINSSON, 1960 [ABUSHIK, 1987]

Unterfamilie **Scipioninae** SIDARAVIČIENE in ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al., 1990

***Scipionis* GAILITE, 1966**

= *Scipionia* PRANSKEVICHIUS, 1975: 53; *Scipionellus* GAILITE, 1986: 112, 113

Definition: Kurzer, nicht sehr tiefer Sulcus in der dorsalen Klappenhälfte etwa in der Mitte oder etwas hinter dieser. Davor ein deutlicher Präadduktornodus. Dolon rippenartig bis geschlossen (Brutkammer).

Arten: *Primitia praerupta* STEUSLOFF, 1895 (HANSCH, 1991)
Primitia limbata KUMMEROW, 1924 (HANSCH, 1985b)
Euprimitia compta KUMMEROW, 1924 (HANSCH, 1987)
Polenovula profundigena MARTINSSON, 1964 (GAILITE in GAILITE & al., 1967)
? *Scipionis assuetus* GAILITE, 1966 (GAILITE in GAILITE & al., 1967)
Scipionis amplus GAILITE, 1966 (Typusart, OD)
Scipionis vagus GAILITE, 1966
Scipionis praeceps GAILITE in GAILITE & al., 1967
? *Scipionis delormensis* COPELAND, 1977
? *Scipionis praecox* ABUSHIK, 1980
Scipionis armatus ABUSHIK, 1982

S. comptus wird von HANSCH (1987: 190) als mögliches Synonym von *S. praeceps* angesehen, hier wird er jedoch als Synonym von *S. amplus*, der Typusart, betrachtet (s. u.). *S. profundigenus* ist nach HANSCH (1987: 189) ein Synonym von *S. limbatus*.

***Scipionis comptus* (KUMMEROW, 1924)**

23B:1-3

1924 *Euprimitia compta* n. sp. - KUMMEROW: 423-424, 440; Taf. 20 (numeriert: 21), Fig. 21a-b
1934 *Euprimitia compta* Kummerow - BASSLER & KELLETT: 70, 313

- 1966 *Scipionis amplus* gen. et sp. nov. - GAILITE: 100, 114, 115, 116-117, 118, 124; Abb. 2(Log); Taf. 2, Fig. 5a-g
 1967 *Scipionis amplus* Gailite, 1966 - GAILITE in GAILITE & al. : 108, 109, 110, 285; Abb. 2(Log); Tab. 3(S. 164);
 Taf. 6, Fig. 2a-d (Fig. 2c-d n. GAILITE 1966: Taf. 2, Fig. 5v, g)
 1970 *Scipionis amplus* Gail. - PRANSKEVICUS: 1338
 1972a *Scipionis amplus* Gailite, 1966 - PRANSKEVIČIUS: 20, 35, 73; Tab. 2 (S. 26)
 1972c *Scipionis amplus* Gail. - PRANSKEVICHIIUS: 439, 441
 1975b *Scipioninus* bzw. *Scipionia amplus* Gailite - PRANSKEVICHIIUS: 53; Tab. 3 (S. 52)
 1977a *Scipionis amplus* - SARV: Abb. 5, 7 (Logs)
 1978 *Scipionis amplus* Gail. - GAILITE: 19; Tab. 2(S. 15)
 1983 *Scipionis amplus* Gail. - TSEGELNJUK & al. : Tab. 53
 ? 1985 *Scipionis* aff. *amplus* Gail. - ABUSHIK, BERGER & al. : 131
 1986 *Scipionellus amplus* - GAILITE: 113
 1986a EUPRIMITIA COMPTA KUMMEROW, 1924 A; SCIPIONIS AMPLUS GAILITE, 1966 A - KEMPF: 349, 681
 1986b - dto. - KEMPF: 138, 48
 1987 - dto. - KEMPF: 151, 466
 1987 *Scipionis comptus* (KUMMEROW 1924) - HANSCH: 189-190, 194, 199; Tab. 1; Taf. 5, Fig. 2
 1990 *Scipionis amplus* - ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al. : 80; Taf. 16, Fig. 8a, b, v, 9 (n. GAILITE 1966:
 Taf. 2, Fig. 5b, v, g, a)

Lectotypus (festgelegt durch HANSCH 1987: 190): Rechte ♀ Klappe - HANSCH 1987: Taf. 5, Fig. 2. [Das von KUMMEROW 1924 abgebildete Gehäuse scheint verlorengegangen zu sein (HANSCH 1987: 190)].

Holotypus von *S. amplus*: ♀ Gehäuse, Museum des Instituts für Geologie Riga Os No. 31/131 - GAILITE 1966: Taf. 2, Fig. 5b, v, g; GAILITE in GAILITE & al. 1967: Taf. 6, Fig. 2b-d (Fig. 2c-d = GAILITE 1966: Taf. 2, Fig. 5v, g); ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990: Taf. 16, Fig. 8a, b, v (= GAILITE 1966: Taf. 2, Fig. 5b, v, g).

Locus typicus: bei Brandenburg; (von *S. amplus*: Bohrung Piltene, Lettland; Teufe 484 m).

Stratum typicum: Geschiebe von Beyrichienkalk (von *S. amplus*: Tiversker Schicht, Jura-Formation).

Definition: Mindestens 1,10 mm. Gestalt meist sehr hoch. Umriß amplet. S2 als flacher, v-förmiger Graben. ♀ hinten abgestutzt und mit rippenartigen Dolon, d. h. Antrum admarginal und offen. Oberfläche schwach retikuliert, randlich parallelgerieft.

Beziehungen: HANSCH (1987: 190) hält *Scipionis praeceps* für ein mögliches Synonym von *S. comptus*. Das Material aus dem Geschiebe Ahl-B17a ähnelt jedoch mehr den typischen Stücken von *S. amplus* und dem Lectotypus von *S. comptus* als der genannten Art, so daß hier diese beiden nominellen Arten für synonym gehalten werden.

Vorkommen: Mittelbaltikum: Minija- und Jura-Formation (Oberludlow/Pridoli) (GAILITE in GAILITE & al. 1967); Podolien (TSEGELNJUK & al. 1983).

Geschiebe: Beyrichienkalk (KUMMEROW 1924): KUMMEROW's Geschiebe mit dem Lectotypus von *Scipionis comptus* (s. S. 26), Geschiebe Ahl-B17a.

***Binodiopsis* gen. n.**

Derivatio nominis: Nach den beiden dorsalen Noden.

Typusart: *Binodiopsis posteroreticulata* sp. n.

Definition: Klein. Gestalt länglich. Umriß abgerundet-rechteckig. Etwa in der Mitte der dorsalen Klappenhälfte zwei deutliche Noden, hinterer Nodus deutlicher als der vordere, Noden getrennt durch einen senkrecht zum Dorsalrand verlaufenden, nicht über die Schalenmitte reichenden Sulcus. Lateralrand bei den ♀ vorn und ventral mit einer breiten, wulstartigen Velarrippe, hinten mit einem schmalen, steil aufgerichteten, höher an der Randfläche liegenden Velarflansch, der ein admarginales Antrum begrenzt. Velum bildet mit der Lateralfäche eine deutliche laterovelare Rinne. Plica fehlt weitgehend, nur hinten ist ein niedriger, undeutlicher Wulst in der Verlängerung des Velardolons vorhanden. Domicilium hinten retikuliert, Schale ansonsten glatt.

Beziehungen: Die Gattung ist vor allem durch die beiden deutlichen Noden und den dazwischenliegenden Sulcus charakterisiert. *Scipionis* GAILITE, 1966 besitzt ebenfalls einen deutlichen Sulcus mit einem Nodus davor. Die Gestalt ist jedoch bei den typischen Arten höher, und der hintere Nodus fehlt; das Velum ist nur hinten deutlich als Rippe ausgebildet (GAILITE 1966: Taf. 2, Fig. 5; GAILITE in GAILITE & al.: Taf. 6, Fig. 2). Andere Arten können - wie die neue Art - länglicher sein (*S. vagus*, GAILITE in GAILITE & al. Taf. 6, Fig. 3c). *S. limbatus* [= *S. profundigenus* (MARTINSSON, 1964)] zeichnet sich durch die geschlossene Bruttasche aus (MARTINSSON 1964: Abb. 121C).

***Binodiopsis posteroreticulata* sp. n.**

Taf. 9B, Fig. 3-4

Derivatio nominis: Nach der Retikulation im hinteren Teil des Domiciliums.

Holotypus: Rechte ♀ Klappe - WMN A17-49 - Taf. 9B, Fig. 3.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-85-55 (s. S. 21-22).

Definition: s. Gattungsdefinition (Gattung z. Z. monotypisch).

Vorkommen: Geschiebe Ahl-85-55.

Familie **Venzavellidae** GAILITE in G. & al., 1967 [ABUSHIK, 1986]

Unterfamilie **Venzavellinae** GAILITE in G. & al., 1967

***Wemuna* gen. n.**

Derivatio nominis: Willkürlich gebildet aus Westfälisches Museum für Naturkunde Münster.
Nomenklatorisches Geschlecht: Femininum.

Typusart: *Wemuna muensterensis* sp. n.

Definition: Sulcus schwach bis fast völlig fehlend. Circularcrista bei den Tecnomorpha vollständig. Bei den ♀ fehlt sie hinten im Bereich des Dolons, und ist ventral mit dem Velum vereinigt. Lateralfäche schwach retikuliert, Retikulation unterschiedlich stark.

Beziehungen: Bei *Orcofabella* GAILITE, 1967, *Venzavella* GAILITE in GAILITE & al., 1967 und *Limbinariella* SARV, 1968 ist die Circularcrista auch bei den ♀ unverkürzt, d. h. auch vor dem Velardolon vorhanden und ventral vom Velum getrennt (SIVETER & SARV 1991a: Taf. 18, 2, Fig. 2, 4; 1991c: Taf. 18, 10, Fig. 1-2, Taf. 18, 12, Fig. 3; 1991b: Taf. 18, 6, Fig. 1-2).

***Wemuna muensterensis* sp. n.**

Taf. 5B, Fig. 3; Taf. 6

Derivatio nominis: Nach dem Standort des Museums. Münster in Westfalen.

Holotypus: o Gehäuse, WMN Nr. A17-27 - Taf. 6A, Fig. 1.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-1126, Wenlock (s. S. 22-23).

Definition: wie die der Gattung (monotypisch).

Vorkommen: Wenlock (Geschiebe Ahl-1126).

Unterfamilie **Unduliretinae** ABUSHIK, 1987

Neooctonaria KRANDIJEVSKY, 1968

Definition: Klein. Mit einer nicht unterbrochenen, den Schloßbrand plicaartig überragenden Rundherumrippe und einer zentralen Rippe. Keine deutliche Schließmuskelgrube. Lateralfäche zwischen den Rippen undeutlich unregelmäßig grob retikuliert oder glatt.

Arten: *Octonaria elliptica* KRAUSE, 1891 (Typusart, OD)
Octonaria bollii STEUSLOFF, 1895
? *Undulirete binodosum* SARV, 1968

Beziehungen: KRANDIJEVSKY (1968: 75) vereinigte in dieser Gattung die drei Geschiebe-Arten *Octonaria elliptica* KRAUSE, 1891, *O. bifasciata* KRAUSE, 1892 und *O. bollii* STEUSLOFF, 1895. HANSCH (1991: 83-84, 94-95) erkannte die primitiopsode Natur von *O. elliptica* und *O. bollii* und wies sie unter Vorbehalt der Gattung *Undulirete* zu.

Auch *Undulirete* ist charakterisiert durch eine zentrale Längsrippe, die jedoch wie die Lateralfäche fein retikuliert ist. Die Typusart von *Undulirete* zeichnet sich außerdem durch eine deutliche Schließmuskelgrube aus. *O. bollii* weist eine sehr schwache Grube auf (HANSCH 1991: 84; Taf. 2, Fig. 3-4), aber bei *N. elliptica* ist beim Holotypus eine Grube nicht zu erkennen (HANSCH 1991: 95; Taf. 4, Fig. 3). *Undulirete* weist an beiden Klappen eine marginale Dornenreihe auf. Auch bei *Neooctonaria* kommt eine aus sehr kurzen Dornen bestehende Marginalskulptur vor. Die geschlossene Rundherumrippe ist bei *Undulirete* dorsal gerade und überragt den Schloßbrand nur wenig (MARTINSSON 1964: Abb. 10).

***Neooctonaria elliptica* (KRAUSE, 1891)**

Taf. 5A, Fig. 4

- 1891a *Octonaria elliptica* n.sp. - KRAUSE: 22
- 1891b *Octonaria elliptica* n.sp. - KRAUSE: 508, 518/519; Taf. 32, Fig. 14
- 1934 *Octonaria elliptica* Krause - BASSLER & KELLET: 70, 417
- 1968 *Neooctonaria elliptica* (Krause, 1891) - KRANDIJEVSKY: 63, 75, 121; Taf. 11, Fig. 37 (n. KRAUSE 1891b: Taf. 32, Fig. 14)
- 1986a OCTONARIA ELLIPTICA KRAUSE, 1891 A; NEOOCTONARIA ELLIPTICA (KRAUSE, 1891A) KRANDIJEVSKY, 1968 A - KEMPF: 538, 529
- 1986b - dto. - KEMPF: 200
- 1987 - dto. - KEMPF: 99, 502
- 1991 *Undulirete* ? *elliptica* (KRAUSE, 1891) - HANSCH: 84, 94-95; Tab. 1; Taf. 4, Fig. 3

Holotypus: Linke Klappe, NMB Nr. M. B. O. 134 - KRAUSE 1891b: Taf. 32, Fig. 14; KRANDIJEVSKY 1968: Taf. 11, Fig. 37; HANSCH 1991: Taf. 4, Fig. 3.

Locus typicus: Müggelheim, Berlin.

Stratum typicum: KRAUSEs Geschiebe Nr. 475; nach KRAUSE 1891b: 508 Encrinuruskalk mit *Aechmina bovina* und *Beyrichia spinigera*.

Definition: ♀ um 0,90 mm (Holotypus L 0,84 mm). Rundherumrippe ziemlich gleichmäßig oval und relativ weit vom Lateralrand entfernt. Zentrale Rippe besitzt eine unregelmäßige Gestalt. Keine Schließmuskelgrube.

Beziehungen: Bei *N. bollii* hat die Rundherumrippe einen etwas mehr abgerundet-eckigen Verlauf und liegt dichter am Lateralrand, und die zentrale Rippe ist gerader (HANSCH 1991: taf. 2, Fig. 3-4).

Vorkommen: Geschiebe Ahl-1126.

***Neooctonaria* ? *binodosa* (SARV, 1968)**

15A:4

- 1968 *Undulirete binodosum* sp.n. - SARV: 73-74, 75; Tab.2 (S.92); Taf.25, Fig. 9-14
- 1974 *Undulirete binodosum* - NESTOR: 81
- 1983 *Undulirete binodosum* Sarv - ABUSHIK: 1182
- 1983 *Undulirete binodosum* Sarv. - TSEGELNJK & al.: Tab.51
- 1986a UNDULIRETE BINODOSUM SARV, 1968 A - KEMPF: 739
- 1986b - dto. - KEMPF: 90
- 1987 - dto. - KEMPF: 508

1987 *Undulirete? cf. binodosum* [*Undulirete dorsocostatum* (KRANDIJEVSKY, 1963)] - SCHALLREUTER: 43,51; Taf. 1B, Fig. 1

H o l o t y p u s: Rechte ♀ Klappe, ETAGIM Nr. Os 5587 - SARV 1968: Taf. 25, Fig. 9.

L o c u s t y p i c u s: Pilguse, Estland.

S t r a t u m t y p i c u m: Paadla-Stufe (K2).

D e f i n i t i o n: Mindestens - 1, 05 mm. Keine SM-Grube. Kräftige Plica; setzt sich vorn als dicke, wulstartige Rippe am Lateralrand bis in die posteroventrale Region fort, wo sie (zumindest bei den ♀) in das Velum übergeht; hinten geht sie in eine randparallele Rippe über, die ventral nach vorn umbiegt und in gewisser Entfernung vom Lateralrand parallel zu diesem bis in die ventrocentrale Region verläuft, wo sie in der Retikulation verschwindet. In der Mitte der Klappe eine zum Dorsalrand parallele kurze, wulstartige Rippe. Lateralfläche zwischen Plica und den Rippen retikuliert.

B e z i e h u n g e n: *U. binodosum* unterscheidet sich von der Typusart von *Undulirete*, *U. balticum* MARTINSSON, 1964, durch das Fehlen einer SM-Grube, die ventral spiralig angeordnete, vom Velum losgelöste und dort flach-nodusartig endende Zirkularrippe und die nicht retikulierten Mittelrippe. Darin ähnelt sie mehr *Neooctonaria elliptica*, von der sie sich aber wesentlich durch die Loslösung des Velums von der Zirkularrippe in der anteroventralen Region unterscheidet.

Bei *Paraschmidtella dorsocostata* KRANDIJEVSKY, 1963 ist in der Mitte - wie bei *N. ? binodosum* - eine nicht retikuliert/punktierte, flach-nodusartige Erhebung vorhanden, von einer Zirkularrippe ist aber nur dorsale, plicaaartige Teil kräftig ausgebildet, in den übrigen Teilen ist sie nur sehr schwach oder fehlt, so daß die Art einen morphologischen Übergang zu *Amygdalella* bildet. Entsprechend wurde die Art von ABUSHIK (1971: 60) zu dieser Gattung gestellt. Sie besitzt aber auch große Ähnlichkeit mit der Typusart von *Moorea* JONES & HOLL, 1869, *M. silurica* JONES & HOLL, 1869 (vgl. o. c. : Taf. 15, Fig. 8a; JONES 1870: Taf. 61, Fig. 16a oder VOGDES 1917: Taf. 5, Fig. 16a und ABUSHIK 1971: Taf. 6, Fig. 3), und wird daher hier zu dieser Gattung gestellt (*Moorea dorsocostata*).

Die erwähnten Arten sind symptomatisch für den gegenwärtigen Zustand der Taxonomie der Primitiopsacea. Viele Merkmale der Primitiopsacea variieren stark zwischen den einzelnen Arten und ihre taxonomische Wertigkeit ist bei Kenntnis nur weniger Arten schwer zu beurteilen, so daß oft nur die Typusart die einzige sichere Art ist. Viele Zuweisungen bleiben daher problematisch, solange nicht phylogenetische Entwicklungslinien rekonstruiert werden können.

Überfamilie **U r f t e l l a c e a** BECKER, 1970 [ABUSHIK, 1987]

Familie **C l a v o f a b e l l i d a e** ABUSHIK, 1987

C l a v o f a b e l l i n a POLENOVA, 1968

S y n o n y m: *Svislinella* ADAMCZAK, 1968 (n. POLENOVA 1974: 13; ADAMCZAK & BECKER 1983: 276).

A r t e n & U n t e r a r t e n:

- Leperditellina abunda* POLENOVA, 1955 (Typusart, OD)
- Clavofabellina abunda minor* POLENOVA, 1968
- Svislinella tenuis* ADAMCZAK, 1968 (Typusart von *Svislinella*, OD)
- Clavofabellina markowskii* ROZHDESTVENSKAJA, 1972
- Clavofabellina zaninae* ROZHDESTVENSKAJA, 1972
- Clavofabellina borealis* POLENOVA, 1974
- Clavofabellina straba* POLENOVA, 1974
- ? *Clavofabellina prisca* ADAMCZAK & BECKER, 1983
- ? *Svislinella ertangensis* WANG, 1982
- Clavofabellina sila* sp.n.

Die von POLENOVA (1968: 22) der Gattung zugewiesene *Leperditellina* (?) *reticulata* ROZHDESTVENSKAJA, 1962 repräsentiert nach ABUSHIK (1987: 158) eine eigene neue Gattung.

V o r k o m m e n: Die meisten Arten wurden aus dem Devon beschrieben. POLENOVA (1974: 13) erwähnt nach ZENKOVA eine unbeschriebene Art aus dem Ludlow des W'Urals.

***Clavofabellina sila* sp. n.**

Taf. 5A, Fig. 3; Taf. 5B, Fig. 4

Derivatio nominis: willkürlich gebildet aus *silurica*; nach dem Vorkommen im Silur.

Holotypus: ♀ Gehäuse, WMN A17-23 - Taf. 5A, Fig. 3; Taf. 5B, Fig.

Locus typicus & stratum typicum: Wie bei *Hyrsinobolbina kempfi* sp. n. (S. 30).

Definition: Größe der ♀ um 0,63 mm. Hinterende gerundet wie das Vorderende, jedoch etwas weniger stark. Velarrippe sehr schmal.

Beziehungen: Die mitteldevonische *C. tenuis* (ADAMCZAK, 1968), Typusart von *Svislinella*, wird größer (1, 16 mm) und unterscheidet sich von der neuen Art besonders durch das in Lateralansicht abgescrägte Hinterende und die dort breitere Velarrippe (ADAMCZAK 1968: Taf. 11, Fig. 4a-b). *C. ? ertangensis* (WANG, 1982; Devon, China) besitzt eine höhere Gestalt, einen mehr halbkreisförmigen Umriß und eine längere Velarrippe und ähnelt mehr *Guerichiella meridiensis* ADAMCZAK, 1968, die hier nicht - wie in WANG (1982: 212) - zu *S.* gestellt wird.

Vorkommen: Geschiebe Ahl-1126.

Unterordnung **Binodicopa** SCHALLREUTER, 1972 emend. 1978

Überfamilie **Aechminacea** BOUČEK, 1936 [GRÜNDEL, 1969]

Familie **Aechminidae** BOUČEK, 1936 [SWARTZ, 1936]

Aechmina JONES & HOLL, 1869

Aechmina (Aechmina) sp. n. A

12A:2; 12B:4

Bemerkungen: Von der etwas jüngeren *A. punctata* KRAUSE, 1892 (Graptolithengestein; KRAUSEs Geschiebe Nr. 609) unterscheidet sich diese vermutlich neue Art durch den in Lateralansicht nicht senkrecht zum Dorsalrand stehenden, sondern leicht nach hinten geneigten Stachel, die nicht punktierte oder retikuliert Schale und das Fehlen von marginalen Dornen (KRAUSE 1892: Taf. 22, Fig. 18; HANSCH 1991: Taf. 3, Fig. 3).

A. molengraaffi BOTKE, 1916 (Beyrichienkalk, K3b oder K4, s. S. 26) [= *A. cornuta* NECKAJA in ABUSHIK, NECKAJA & al., 1958 (KALJO & SARV 1966: Tab. 1); Ludlow, Ostpreußen] besitzt einen kürzeren, wesentlich voluminöseren Stachel (BOTKE 1916: Abb. 9-12; ABUSHIK, NECKAJA & al. 1958: Taf. 2, Fig. 4; MARTINSSON 1964: Abb. 14B; ABUSHIK 1971: Taf. 2, Fig. 12; ŽBIKOWSKA 1973: Taf. 1, Fig. 1-3).

Die ursprünglich aus Großbritannien beschriebene *A. bovina* JONES, 1887 wurde vielfach auch aus Baltoskandien erwähnt, sowohl aus dem Anstehenden als auch aus Geschieben (z. B. JONES 1887b: 7, LINDSTRÖM in JONES 1887b: 8; KRAUSE 1891c: 518/19; BOTKE 1916). SARV (1971: 351; Abb. 1; 1973: Abb. S. 89) führt sie aus der Jaani-Stufe der Bohrung Ohesaare bzw. Kalvaria (S-Litauen) an, d. h. aus etwa gleichalten Schichten wie das Geschiebe mit *A. sp. A.* Die typischen Exemplare (JONES 1887a: Taf. 13, Fig. 5a, 6a) besitzen eine höhere, rundlichere Gestalt und einen krenulierten Rand und scheinen nicht mit der neuen Art konspezifisch zu sein.

A. fossulifera ŽBIKOWSKA, 1973 (ob. Postludlow, Leba, Hinterpommern) ist gekennzeichnet durch eine senkrechte Rinne auf der Lateralseite des Stachels (o. c. : Taf. 1, Fig. 6-7). *A. perexcelsa* ŽBIKOWSKA, 1973 (unt. Postludlow, Leba, Hinterpommern) besitzt eine länglich-ovale Gestalt mit präplettem Umriß und sehr langem, schlanken Stachel (o. c. . Taf. 1, Fig. 8-9). *A. temperata* ŽBIKOWSKA, 1973 (unt. Postludlow, Leba, Hinterpommern) weist einen kurzen, dicken Stachel auf, der jedoch nicht ganz so voluminös ist wie bei *A. molengraaffi* (o. c. : Taf. 1, Fig. 1-2).

Vorkommen: Geschiebe Ahl-87-13.

Aechmina (Fovaeachmina) subgen. n.

Derivatio nominis: fovea, lat. - Grube + Gattungsname *Aechmina*; nach der Grube und der Ähnlichkeit mit der genannten Gattung.

Typusart: *Aechmina (Fovaeachmina) fovea* sp. n.

Definition: Neben der Basis des sehr kräftigen Stachels, etwas vor der Mitte, eine kleine punktförmige Grube.

Beziehungen: Von der den meisten Arten, einschließlich der Typusart, von *Aechmina* unterscheidet sich die neue Untergattung und Art durch den charakteristischen punktförmigen Sulcus an der Basis des Stachels. Eine ähnliche punktförmige Grube kommt auch bei anderen Aechminidae, wie z. B. *Nondelosia nondelosia* [SCHALLREUTER, 1987: Taf. 2A, Fig. 2b].

Aechmina (Fovaeachmina) fovea sp. n.
4A:3

Derivatio nominis: s. Gattung.

Holotypus: Hinten unvollständige rechte Klappe, WMN A17-16 - Taf. 4A, Fig. 3.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-1126, Wenlock.

Definition: wie Gattung (z. Z. monotypisch).

Beziehungen: s. Gattung.

Vorkommen: Geschiebe Ahl-1126 (Wenlock).

Nondelosia gen. n.

Synonym: *Delosia* GAILITE in G. & al., 1967 non BOLIVAR, 1924

Derivatio nominis: Nach dem Artnamen der Typusart.

Definition: Klein bis mittelgroß. Lateralfläche sehr flach, bildet eine Fastebene. Randfläche senkrecht zur Kontaktebene. Lateralfläche am Rand mit einem wulstartigen Pseudovelum. Dorsal kurzer, aber voluminöser, den Schloßrand überragender, nach hinten gekrümmter Stachel, der von der übrigen Lateralfläche, über die er sich in Ventralansicht nicht allzu stark erhebt, durch eine breite, glatte Rinne getrennt ist. In dieser Rinne liegt anteroventral am Stachel eine punktförmige Grube. Lateralfläche zwischen Rinne und Pseudovelum retikuliert, Stachel ebenfalls retikuliert, jedoch etwas feiner. Beide Klappen am Freien Rand mit einer Dornen tragenden Rippe.

Beziehungen: Die Gattung ist charakterisiert durch den kräftigen Stachel und die winzige Schließmuskelgrube. Sie ähnelt darin sehr *Paraechmina* ULRICH & BASSLER, 1923 (Silur, Nordamerika), die ein breiteres Pseudovelum und eine größere Grube besitzt und nicht retikuliert ist (BENSON & al. : Abb. 61, Fig. 7).

Vorkommen: Silur, Baltoskandien.

Familie **Bolliidae** BOUČEK, 1936

Ullehmanna SCHALLREUTER, 1986

Ullehmanna dagolia sp. n.
10A:4;12B:3; 13B:2-3

D e r i v a t i o n o m i n i s: Willkürlich gebildet aus David und Goliath in Anlehnung an die unterschiedlich mächtig ausgebildeten beiden Noden.

H o l o t y p u s: Posterodorsal unvollständige linke Klappe, WMN A17-70 - Taf. 13B, Fig. 2.

L o c u s t y p i c u s: Ahlintel.

S t r a t u m t y p i c u m: Geschiebe Ahl-87-20, Wenlock.

D e f i n i t i o n: Um 0,47 - 0,49 mm. Vorderer Nodus länglich-oval, hinteren rundlich mit kurzer stachelartiger posterodorsalen Ecke. Die die Noden ventral verbindende Crista schmal und wesentlich niedriger und dadurch deutlich von den Noden getrennt, wird nach hinten etwas niedriger, direkt am hinteren Nodus am schwächsten. Lateralfäche innerhalb der breiten, wulstartigen Randrippe retikuliert - mit Ausnahme der Noden und der sie verbindenden Rippe. Randrippe fein parallelerieft.

B e z i e h u n g e n: Die Typusart unterscheidet sich von der neuen Art vor allem durch den nicht eckigen hinteren Nodus und die kräftigere, breitere Rippe zwischen den Noden (SCHALLREUTER 1986: Taf. 6, Fig. 1).

U. spicata HANSCH, 1994 scheint nicht ganz so groß zu werden (Länge des Dorsalrandes - o, 37 mm), besitzt aber einen ähnlich ausgebildeten hinteren Nodus und eine gleichartige Zygalcrista. Sie unterscheidet sich jedoch deutlich durch den dorsal ebenfalls stachelartig zugespitzten vorderen Nodus, den zusätzlichen kleinen Dorn zwischen dem Schloßrand und dem hinteren Nodus und die auch die Noden erfassende Retikulation (HANSCH 1994: Abb. 4, Fig. D-F).

U. ? amabilis (NECKAJA in ABUSHIK, IVANOVA & al., 1960) aus dem unteren Llandovery Litauens erreicht eine Größe von o, 40 mm (Holotypus) und besitzt ähnlich gestaltete Noden, die Zygalcrista scheint jedoch kräftiger zu sein, vor allem aber liegt die Randrippe hinten in Lateralansicht in gewisser Entfernung vom freien Rand (o. c. : Taf. 64, Fig. 8).

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahl-85-55 (Taf. 10 A, Fig. 4), Ahl-87-13 (Taf. 12B, Fig. 3), Ahl-87-20 (Taf. 13B, Fig. 2-3).

Unterordnung **Eridostraca** ADAMCZAK, 1961
Familie **Schaefericonchidae** SCHALLREUTER, 1987

Schaefericoncha SCHALLREUTER, 1987

Typusart: *Schaefericoncha theatri* SCHALLREUTER, 1987.

Definition: s. Definition der Familie (SCHALLREUTER 1987: 45).

Schaefericoncha theatri SCHALLREUTER, 1987
10A:1-3

1987 *Schaefericoncha theatri* g. n. sp. n. - SCHALLREUTER: 45; Taf. 2A, Fig. 1a-b

H o l o t y p u s: Rechte Klappe mit drei retendierten Klappen, WMN A6-6 - SCHALLREUTER 1987: Taf. 2A, Fig. 1a-b. [Paratypus: Linke Klappe mit 7 (?) retendierten Klappen, WMN A6-14].

L o c u s t y p i c u s: Ahlintel.

S t r a t u m t y p i c u m: Geschiebe Ahl-B154.

D e f i n i t i o n: wie Gattung (z. Z. monotypisch).

B e m e r k u n g e n: Die hier abgebildeten Klappen stammen aus dem Geschiebe Ahl-85-55. Das Vorkommen in diesem Geschiebe wurde bereits erwähnt (o. c. : 45).

Ordnung **Podocopa** SARS, 1866
Unterordnung **Metacopa** SYLVESTER-BRADLEY in BENSON & al., 1961 emend. ADAMCZAK, 1967

Überfamilie **Bairdiocypridacea** SHAVER in BENSON & al., 1961 [KOZUR, 1972]
Familie **Bairdiocyprididae** SHAVER in BENSON & al., 1961

? **Audumla** g. n.

Derivatio nominis: *Audumla* - die aus dem zerschmolzenen Eis entstandene Kuh, die Imer speiste (DAHN: 245).

Typusart: *Audumla imeri* sp. n.

Definitio: Klein. Gestalt länglich. Langer gerader Schloßrand. Hinterende enger gerundet als Vorderende, erscheint dadurch leicht zugespitzt. Rechte Klappe steht dorsal über die linke Klappe, die die rechte Klappe am Freien Rand überragt. Schale stark punktiert, abgesehen von einem randlichen Streifen.

Beziehungen: Die neue Gattung ist vor allem charakterisiert durch die starke Punktation und den langen geraden Schloßrand. Von NECKAJA 1966 beschriebene, zu *Bythocyproidea* gestellte, punktierte Arten, wie *B. sarvi* (Ober-Llandovery, Estland) und *B. vermiformis* und *B. millepunctata* (beide: Llandovery, Sibirische Plattform), unterscheiden sich vor allem durch den konvexen Dorsalrand und die weniger starke Punktierung (o. c. : Taf. 9, Fig. 1-5; ARU & al. 1990: Taf. 10, Fig. 8). Auch *Kuresaaria punctata* ŽBIKOWSKA, 1973 (Leba, Hinterpommern; unt. Postludlow) ist stark ebenfalls stark punktiert, sie ist jedoch weniger lang-gestreckt und besitzt einen konkaven Dorsalrand (ŽBIKOWSKA 1973a: Taf. 2, Fig. 6). *Microcheilinella iniqua* PRANSKEVICHIUS, 1972 ist ebenfalls poriert, besitzt aber einen konvexen Dorsalrand (PRANSKEVICHIUS 1972b: Abb. 1).

Hinsichtlich des langen geraden Schloßrandes ähnelt die Gattung manchen ordovizisch-silurischen Formen wie *Medianella* NECKAJA, 1966 oder *Steusloffina* TEICHERT, 1937. Ob die neue Gattung - wie die genannten Taxa - auch innere Stopper besitzt, ist noch unbekannt.

Vorkommen: Silur, Baltoskandien.

Audumla imeri sp. n.

Derivatio nominis: Nach der germanischen Gottheit Imer.

Holotypus: Gehäuse, WMN A17-9 - Taf. 2B, Fig. 2.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-549.

Definitio: wie die der Gattung (monotypisch).

Vorkommen: Geschiebe Ahl-549.

Anhang: Nomina nova für einige paläozoische Ostrakoden

Leperditia glebovskajae nom. n. pro *Leperditia grandis* var. *elongata* GLEBOVSKAJA, 1936 (1936b: 39; Taf. 1, Fig. 15, 15a) non *Leperditia elongata* v. PEETZ, 1901 und *Leperditia elongata* WELLER, 1903: 259 [*Leperditia okeni elongata* KIRKBY, 1880: 566, 588 ist ein nomen nudum]; Silur, NW' Nowaja Semlja. **Derivatio nominis:** Zu Ehren der Erstbeschreiberin E. M. GLEBOVSKAJA.

Leperditia reini nom. n. pro *Leperditia ventricosa* REIN, 1936 (55-56, 80-81; Taf. 1, Fig. 16; Abb. 15-16) non *Leperditia ventricosa* MATTHEW, 1890; Obersilur, Nowaja Semlja. **Derivatio nominis:** Zu Ehren des Erstbeschreibers: E. F. REIN.

Leperditia vigata nom. n. pro *Leperditia laevigata* REIN, 1936 (56-57, 81; Taf. 1, Fig. 17; Abb. 17) non *Leperditia moelleri laevigata* SCHMIDT, 1883: 88; Nowaja Semlja. **Derivatio nominis:** willkürliche Bildung aus *laevigata*.

Leperditia ? vebris nom. n. pro *Leperditia brevis* REIN, 1936 (59-60, 82; Taf. 2, Fig. 2; Abb. 21) non *Leperditia brevis* TOLMACHOFF, 1926; Nowaja Semlja. Derivatio nominis: Anagram von *brevis*.

Leperditia praevima nom. n. pro *Leperditia primaeva* REIN, 1936 (69, 85; Abb. 32) non *Leperditia primaeva* MATTHEW, 1895: 138 und *Leperditia balthica* var. *primaeva* JONES, 1891:70; Nowaja Semlja. Derivatio nominis: Anagramm von *primaeva*.

Leperditia krandijevskyi nom. n. pro *Leperditia schmidtii* KRANDIJEVSKY, 1963 (9-11; Taf. 4, Fig. 8, 10) non *Leperditia schmidtii* KOLMODIN, 1880: 133; Silur Podolien. Derivatio nominis: Zu Ehren des Erstbeschreibers: Vadim Semenovic KRANDIEVSKIJ.

A n m e r k u n g: Mit Schreiben vom 9. 2. 1967 wurde der Autor von der Homonymie unterrichtet, gem. Antwortschreiben vom 20. 2. 1967 hielt er eine Namensänderung jedoch wegen der nach BASSLER & KELLETT (1934: 388, 399) bestehenden Synonymie von *Leperditia schmidtii* KOLMODIN mit *L. hisingeri* SCHMIDT, 1873 für überflüssig.

5. Literatur

Die im Teil I dieser Arbeitenfolge bereits (richtig bzw. vollständig) zitierten Titel (SCHALLREUTER 1987: 50-51) sind hier nicht angegeben, dafür dort nicht bzw. unvollständig zitierte Arbeiten. Sie sind daher nicht immer in chronologischer Reihenfolge angeordnet. Von einigen Publikationen waren über die Fernleihe der Hamburger Universitätsbibliothek nur von anderen Bibliotheken bereitgestellte Kopien erhältlich, aus denen die vollständigen bibliographischen Angaben meist nicht hervorgehen, da i. d. R. die Titelblätter des entsprechenden Bandes/Heftes nicht mitkopiert wurden. Einige wenige Zitate wurden daher anderen Publikationen entnommen, die jedoch oft nicht vollständig sind. n. v. = non vidi.

ABEL, O. 1920: Lehrbuch der Paläozoologie: XVI+500 S., 700 Abb., Jena (Fischer).

ABUSHIK, A. F. 1960: Silurijskie ostrakody Sibirskoj platformy - Trudy VSEGEI (n. s.) **39** [Biostratigrafija palezoja Sibirskoj platformy ordovik i silur **6**]: 132 S., 11 Taf., 22 Abb., 2 Tab., Moskva.

– 1980: Silurijskie i rannedevonskie ostrakody (Silurian and Early Devonian Ostracoda) - Silurijskie i nižnedevonskie otložennija ostrova Dologovo: 107-140, 6 Taf., Sverdlovsk. (zit. n. KEMPF 1988: 19).

– 1982: Ostrakody samojlovičskoj svity i granica venloka i ludlova na Severnoj zemle - Geologija archipelaga Severnaja Zemlja (Red. : KABAN'KOV, V. Ja. & LAZARENKO, N. P.): 80-102, 3 Taf., 1 Abb., Leningrad („Sevmorgeologija“).

– 1983: O mežregional'noj korreljaciji silura Pridnestrov'ja po ostrakodam - Dokl. Akad. nauk SSSR **273** (5): 1179-1183, 1 Tab., Moskva.

– 1987: Primitivnyje ostrakody i ich sistematika - Trudy inst. geol. geofiz. Sibirsk. otdel. Akad. nauk SSSR **651**: 136-160, 8 Abb., Novosibirsk.

– 1993: Silurian ostracodes of the former USSR: distribution and biostratigraphical zonation - Proc. 11th Internation. Symp. Ostracoda [McKENZIE, K. G. & JONES, P. J. (Eds.): Ostracoda in the Earth and Life Sciences]: 656-657, 1 Tab., Rotterdam / Brookfield (Balkema).

ABUSHIK, A. F., BERGER, A. Ya. & al. 1985: The fourth series of the Silurian System in Podolia - Lethaea **18** (2): 125-146, 8 Abb., Oslo.

ABUSHIK, A. F., BUKATČUK, V. P. & al. 1987: Ob-jasnitel'naja zapiska k stratigrafičeskim schemam silurijskich otloženij - Pešenija mezvedomstvennogo stratigrafičeskogo coveščanija po ordoviku i siluru Vostocčno-Evropskoj platformy 1984 g. s regional'nymi stratigrafičeskimi schemami (Red. : V. I. GINCBURG): 58-112, Tab. 4-5 (Tab. 4: 14 Teile, Tab. 5: 8 Teile), Leningrad (VSEGEI).

ABUSHIK, A. F., GUSEVA, E. A. et al. 1990: Praktičeskoe rukovodstvo po mikrofaune SSSR (Practical manual on microfauna of USSR) **4** [Ostrakody paleozoja (Paleozoic Ostracoda)]: 356 S., 78 Taf., 12 Abb., 8 Tab., Leningrad (Nedra).

ABUSHIK, A. F., IVANOVA, V. A. & al. 1960: Novye paleozojskie ostrakody Russkoj i Sibirskoj platform, Urala i Pečorskoj grjady - Novye vidy drevnich rastenij i bespozvonočnych SSSR **1** (2): 280-366, 492-517, Taf. 57-69, Abb. 43, Moskva (Gosgeoltechizdat).

ABUSHIK, A. F., NECKAJA, A. I. & al. 1958: Novye rody i vidy ostrakod - Trudy VNIGRI **115** [= Mikrofauna SSSR **9** (Voprosy sistematiki i opisanie novych vidov, rodov i podsemejstv foraminifer i ostrakod)]: 232-299, 6 Taf, 4 Abb., Leningrad.

- ADAMCZAK, F. 1961: Eridostraca - A New Suborder of Ostracods and Its Phylogenetic Significance - Acta Palaeont. Polonica **6** (1): 29-104, 4 Taf., 23 Abb., Warszawa.
- 1967: Morphology of Two Silurian Metacope Ostracodes from Gotland - Geol. Fören. Förh. **88** [1966] (4 = 527): 462-475, 12 Abb. (= Publ. Palaeont. Inst. Univ. Uppsala **71**), Stockholm.
- 1968: Palaeocopa and Platycopa (*Ostracoda*) from Middle Devonian Rocks in the Holy Cross Mountains, Poland - Acta Univ. Stockholmiensis Stockholm Contr. Geol. **17**: 1-109, 46 Taf., 58 Abb., Stockholm.
- ADAMCZAK, F. J. & BECKER, G. 1983: Devonian Primitiopsidae (*Ostracoda*) from Spain and their morphological connections. - Senckenbergiana lethaea **64** (2/4): 267-293, 5 Taf., 2 Abb., Frankfurt a. M.
- ALTERMANN, M. & al. 1981: Die Entwicklungsgeschichte der Erde - Brockhaus Nachschlagewerk Geologie 6. Aufl.: 703 S., 48 Taf., zahlr. Abb., Leipzig (Brockhaus).
- AMI, H. M. 1893: Catalogue of Silurian Fossils from Arisaig, Nova Scotia. - Proc. Trans. Nova Scotia Inst. Natural Sci. **8** [1890-94] [(2nd Ser.) 1] (Session of 1891-92): 185-192, Halifax 1895 (Vol.).
- ARU, H. et al. 1990: Field Meeting Estonia 1990 An Excursion Guidebook (Hg.: KALJO, D. & NESTOR, H.): 209 S., 24 Taf., 60 Abb., 19 Tab., Tallinn.
- BASSETT, M. G., LAWSON, J. D. & WHITE, D. E. 1982: The Downton Series as the fourth Series of the Silurian System - Lethaia **15** (1): 1-24, 7 Abb., 2 Tab., Oslo.
- BALL, J. H. 1975: A Collection of Ostracodes from the Wren's Nest Hill - Proc. Bgham. nat. Hist. Soc. **32**: 49-64, 4 Abb.
- BASSLER, R. S. 1915: Bibliographic Index of American Ordovician and Silurian Fossils - Bull. United States National Mus. **92** (1): VIII+ S. 1-718, Washington.
- BEDNARCZYK, W. et al. 1991: Geology of Poland **3** [Atlas of Guide and Characteristic Fossils] (1a) [Paleozoic (including Upper Proterozoic)]: 415 S., 202 Taf., 3 Abb., 25 Tab., Warszawa (Wyd. geol.).
- BENSON, R. H. & al. 1961: Systematic Descriptions - MOORE, R. C. & PITRAT, C. W.: Treatise on Invertebrate Paleontology **Q**: Q99-Q421, Abb. 36-334, Lawrence, Kan. /New York (Univ. Kan. Press/Geol. Soc. Amer.).
- BERDAN, J. M. 1983: Biostratigraphy of Upper Silurian and Lower Devonian Ostracodes in the United States - Proc. **8th** Internat. Symp. Ostracoda [MADDOCKS, R. F. (Hg.): Applications of Ostracoda]: 313-337, 6 Abb., 1 Tab., Houston/Texas.
- BEYRICH, E. 1845: Ueber einige böhmische Trilobiten - (III)+48 S., (1 Taf. mit 20 Fig., Berlin (G. Reimer).
- BOLL, E. 1847: Beitrag zur Kenntnis der Trilobiten. - Palaeontographica **1** (3): 126-127, Taf. 17, Fig. 7-8, Cassel.
- 1851: Geognostische Skizze von Meklenburg als Erläuterung zu der von der deutschen geologischen Gesellschaft herauszugebenden geognostischen Uebersichtskarte von Deutschland - Z. Dt. geol. Ges. **3** (4): 436-477, Berlin.
- 1852: Geognostische Skizze von Meklenburg - Arch. Ver. Freunde Naturgeschichte Meklenburg **6**: 49-100, 1 Kte. (Z. Dt. geol. Ges. 1851: Taf. 19), Neubrandenburg (? 1853).
- 1856a: Herr BOLL an Herrn BEYRICH. - Z. dt. geol. Ges. **8** (3): 321-324, 4 Abb., Berlin.
- 1856b: Literarische Neuigkeiten aus den J. 1855 und 1856. - Arch. Ver. Freunde Naturgeschichte Meklenburg **10**: 118-134, Neubrandenburg.
- 1862: Die Beyrichien der norddeutschen silurischen Gerölle. - Arch. Ver. Freunde Naturgesch. Mecklenburg **16**: 114-151, Taf. 1, Neubrandenburg.
- BONNEMA, J. H. 1910: Diluviale zwerfsteenen van het eiland Borkum - Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam Verslag van de gewone vergaderingen der Wisen Natuurkundige Afdeeling **19** [1910/11] (1): 141-146, 2 Abb. (auf sep. Taf.), Amsterdam (Juli 1910).
- 1913a: De stand der schalen van *Beyrichia tuberculata* KLÖDEN sp. - Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam Verslag van de gewone vergaderingen der Wisen Natuurkundige Afdeeling **22** [1913/14] (1) Verg. 31 Mei 1913: 116-124, 8 Abb., Amsterdam, 19 Juni, 1913.
- 1913b: The orientation of the shells of *Beyrichia tuberculata* KLÖDEN sp. - Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam Proceedings of the Section of Sciences **16** (1): 67-74, 8 Abb., Amsterdam, September 3, 1913). [= engl. Übers. 1913a].
- 1914a: Bijdrage tot de kennis van het geslacht Kloedenella, ULRICH en BASSLER. - Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam Verslag van de gewone vergaderingen der Wis-en Natuurkundige Afdeeling **22** [1913/14] (2) Verg. 28 Maart 1914: 1087-1092, 7 Abb., Amsterdam 10 April 1914.

- 1914b: Contribution to the knowledge of the genus *Kloedenella*, ULRICH and BASSLER. - Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam Proceedings of the Section of Sciences **16** (2): 1105-1109, 7 Abb., Amsterdam May 29, 1914. [= engl. Übers. 1914a].
- 1916: Is de kennis der recente Ostracoden van belang voor de studie der palaeozoische? - Verh. geol. -mijnbouw. gen. Nederland Koloniën (Geol.) **3** [Feestuitgave G. A. F. MOLENGRAAFF]: 15-19, Taf. 1, 's-Gravenhage.
- 1930: Orientation of the Carapaces of Paleozoic Ostracoda - J. Paleont. **4** (2): 109-120, 14 Abb. (auf 2 Taf.), Tulsa, Okla.
- 1933a: Die Orientierung der Schalen der paläozoischen Ostracoden. - Z. Geschiebeforsch. **9** (1): 23-42, 35 Abb., Leipzig.
- 1933b: Über paläozoische Ostracoden. - Ibid. (3): 150-156, ib.
- 1934: Über die Aufstellung der Schalen der paläozoischen Ostracoden - Ibid. **10** (2): 80-88, ib.
- BORCKERT, P. 1887: Beiträge zur Kenntnis der diluvialen Sedimentär-Geschiebe in der Gegend von Halle a/S. - Z. Naturwiss. **60** [= (4) **6**] (3/4): 278-323, Taf. 1, Halle a. S. [sep. auch als Inaug.-Diss. : (III+)47 S., Taf. 1, Halle (Gebauer-Schwertschke)].
- BORN, A. 1926: Das Gotlandium - SALOMON, W. (Hg.): Grundzüge der Geologie **2** [Erdgeschichte]: 143-193, 45 Abb., 3 Tab., Stuttgart (Schweizerbart).
- BOTKE, J. 1916: Het geslacht *Aechmina*, Jones et Holl. - Verh. geol. -mijnbouw. gen. Nederland Koloniën (Geol.) **3** [Feestuitgave G. A. F. MOLENGRAAFF]: 21-30, Taf. 2, 's-Gravenhage.
- BOUČEK, B. 1936: Die Ostracoden des böhmischen Ludlows. (Stufe eß.) - N. Jb. Miner., Geol. Paläont. Beil. -Bd. (B) **76** (1): 31-98, Taf. 2-6, 8 Abb., 1 Tab., Stuttgart.
- BOUCOT, A. J. & al. : A Late Silurian Fauna from the Sutherland River Formation, Devon Island, Canadian Arctic Archipelago - Bull. Geol. Surv. Canada **65**: X+51 S., 10 Taf., 10 Abb., Ottawa.
- BRINKMANN, R. 1948: EMANUEL KAYSER'S Abriss der Geologie: 6. Aufl. : VII+356 S., 58 Taf., 64 Abb., Tab. (8 sep.), Stuttgart (Enke).
- 1954: Abriss der Geologie 7. Aufl. : VII+359 S., 58 Taf., 70 Abb., Tab. (9 sep.), ib.
- 1959: Dto. 8. Aufl. : VIII+360 S., 58 Taf., 70 Abb., ib.
- 1966: Dto. 9. Aufl. : VIII+345 S., 57 Taf., 73 Abb., Tab. (13 sep.), ib.
- 1969: Geologic Evolution of Europe 2. Aufl. : VII+161 S., 19 Taf., 46 Abb., 18 Tab., Stuttgart/New York (Enke/Hafner).
- BROILI, F. 1915. Grundzüge der Paläontologie (Paläozoologie) von Karl A. von ZITTEL **1** [Invertebrata] 4. Aufl. : XII+694 S., 1458 S., München/Berlin (Oldenbourg).
- 1921: Dto. 5. Aufl. : VIII+710 S., 1457 Abb., ib.
- 1924: - dto. - 6. Aufl. : VIII+733 S., 1467 Abb., (1 sep. Tab.), ibid.
- BRONN, H. G., GÖPPERT, H. R. & MEYER, H. v. 1848: Index Palaeontologicus oder Übersicht der bis jetzt bekannten Organismen, Erste Abtheilung. A. Nomenclator palaeontologicus, in alphabetischer Ordnung. Erste Hälfte. A-M. : IXXXIV+775 S., Stuttgart (Schweizerbart).
- BUCH von 1828: Über die Silicification organischer Körper nebst einigen anderen Bemerkungen über wenig bekannte Versteinerungen. [Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 28. Februar 1928.] - Phys. Kl. **1828**: 43-59, 3 Taf.
- BUBNOFF, S. von 1941: Einführung in die Erdgeschichte 1 (Voraussetzungen - Urzeit - Altzeit): VII+320 S., 32 Taf., 125 Abb., Berlin-Zehlendorf (Borntraeger).
- 1949: Dto. 2. Aufl. : VIII+344 S., 32 Taf., 127 Abb., Halle/Saale (Mitteldt. Druckerei Verlagsanst.).
- 1956: Einführung in die Erdgeschichte, 3. Aufl. - XIV+808 S., 65 Taf., 241 Abb., 15 Tab., Berlin (Akademie).
- BURMEISTER, H. 1843: Die Organisation der Trilobiten, aus ihren lebenden Verwandten entwickelt; nebst einer systematischen Uebersicht aller zeither beschriebenen Arten - XII+148 S., 6 Taf., 1 sep. Tab. zu S. 38, Berlin (Georg Reimer).
- 1846: The Organization of Trilobites, Deduced From Their Living Affinities; With A Systematic Review of the Species hitherto described. Edited from the German by Professor BELL, F.R.S., and Professor E. FORBES, F.R.S.: XI + 136 S., 6 Taf., London (Printed for the Ray Society. C. and J. ADLARD, Printers).
- CALKER, F. J. P. 1898: Ueber eine Sammlung von Geschieben von Kloosterholt (Provinz Groningen). - Z. Dt. geol. Ges. **50** (2): 234-246, Berlin.

- CHAPMAN, F. 1920: On some Palæozoic Ostracoda from New South Wales - Rec. Geol. Surv. New South Wales **9** (2): 98-104, Taf. 16-17, Sydney.
- CHMIELEWSKI, C. 1900: Die Leperditien der obersilurischen Geschiebe des Gouvernement Kowno und der Provinzen Ost- und Westpreussen - Schr. Phys.-ökon. Ges. Königsberg i. Pr. 41: (I) + 38 S., 2 Taf., (1 Tab.), Königsberg i. Pr.
- COHEN, E. & DEECKE, W. 1896: Über Geschiebe aus Neu-Vorpommern und Rügen. Erste Fortsetzung. - Mitt. naturwiss. Ver. Neuvorpommern und Rügen **28** [1896]: 1-95, 1897; sep.: 95 S., Berlin (R. Gaertner) 1896.
- COPELAND, M. J. 1960: Ostracoda from the Upper Silurian Stonehouse Formation, Arisaig Nova Scotia, Canada - Palaeont. **3** (1): 93-103, Taf. 23, London.
- 1964: Stratigraphic Distribution of Upper Silurian Ostracoda, Stonehouse Formation, Nova Scotia - Bull. Geol. Surv. Canada **117**: (XII)-13, Taf. 1, 2 Abb., 3 Tab., Ottawa.
- 1974: Silurian Ostracoda from Anticosti Island, Quebec - Ibid. **241**: (IX+)133 S., 27 Taf., 13 Abb., ib.
- 1977: Early Paleozoic Ostracoda from Southwestern District of Mackenzie and Yukon Territory - Bull. Geol. Surv. Canada **275**: (VII+)88 S., 16 Taf., 8 Abb., Ottawa.
- COPELAND, M. J. & BERDAN, J. M. 1977: Silurian and Early Devonian Beyrichiacean Ostracode Provincialism in Northeastern North America - Paper Geol. Surv. Canada **77** (1B): 15-24, 3 Taf., 1 Abb., Ottawa.
- DABER, R. & HELMS, J. 1981: Fossile Schätze - 232 S., zahlreiche Taf. und Abb., Leipzig (Edition).
- 1983: Fossil Treasures - 231 S., zahlreiche Taf. und Abb., Leipzig (Edition). [= engl. Ausgabe von DABER & HELMS 1981].
- DAHN, F. & PETERSDORF, B. von: Germanische Göttersagen Götter- Nordmänner- und Heldengesänge: 411 S., o. J. o. O. (Magnus).
- DAMES, W. 1890: Über die Schichtenfolge der Silurbildungen Gotlands und ihre Beziehungen zu obersilurischen Geschieben Norddeutschlands. - Sitz.-Ber. königl. preuss. Akad. Wiss. Berlin (phys.-math. Cl.) **42** (2): 1111-1129 bzw. 19 S.
- DECHEN H. von 1855: Geognostische Uebersicht des Regierungs-Bezirks Arnberg - Verh. naturhist. Ver. preuss. Rheinlande Westphalens **12** [N. F. 2]: 117-225, Bonn.
- 1884: Geologische und paläontologische Übersicht der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen, sowie einiger angrenzenden Gegenden - Erl. Geol. Kte. Rheinprovinz Westfalen **2**: XXI+933 S., Bonn.
- DEECKE, W. 1907: Geologie von Pommern - VIII+302 S., 40 Abb., Berlin (Borntraeger).
- DOBRINDT, O. 1934: Ergebnisse der Geschiebeforschung im Kreise Bomst. - Abh. Ber. Naturwiss. Abt. Grenzmarkischen Ges. Erforsch. Pflege Heimat **9**: 19-34, Taf. 3-7, Schneidemühl.
- EICHWALD, E. d´ 1858: Beitrag zur geographischen Verbreitung der fossilen Thiere Russlands. Alte Periode. (Fortsetzung und Schluss) - Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou **30** [1857] (4): 305-354, Moscou.
- 1860: Lethaea Rossica ou paléontologie de la Russie **1** (Seconde Section de l'ancienne Période, contenant la continuation de la Faune de l'ancienne Période, savoir les Mollusques jusqu'aux Reptiles.) 2: (I+) S. 681-1657, Stuttgart (E. Schweizerbart).
- 1861: Paleontologija Rossii. Drevnij period´. II. Fauna grauivakkovoj, gorno-izvestkovoj i m-distoslancevatoj formacij Rossii. - XVI+521 S., 28 Taf. (sep.), Sanktpeterburg´.
- EISENACK, A. 1966: Phosphatisierte Reste aus dem *Beyrichia*-Kalk - N. Jb. Geol. Paläont. (Abh.) **126** (1): 92-99, Taf. 20-21; 2 Abb., Stuttgart.
- FEISTMANTEL, O. 1874: Kleine paläontologisch-geologische Mittheilungen. - Lotos **24** (12): 219-229, Prag.
- FELIX, J. 1906: Die Leitfossilien aus dem Pflanzen- und Tierreich in systematischer Anordnung - X+240 S., 626 Abb., Leipzig (Veit & Comp.).
- 1924: dto. 2. Aufl.: VII+228 S., 566 Abb., Leipzig (W. Engelmann).
- FIEDLER, H. 1864: Zusammenstellung der diluvialen und alluvialen Gebilde Schlesiens. - Zu der am 10. und 11. März 1864 abzuhaltenden öffentlichen Prüfung aller Classen der Realschule zum heiligen Geist, so wie zu der Declamations- und Gesangsübung, Entlassung der Abiturienten und zu der Ausstellung von Zeichnungen am 12. und 13. März ladet alle hohen und hochverehrten Behörden, die Beschützer, Gönner und Freunde des Schulwesens, insbesondere die Eltern unserer Schüler ehrerbietigst ein Friedr. Aug. KÄMP: 1-24, Breslau [Druck von Graß, Barth und Comp. (W. Friedrich.)].

- FRANKE, D. 1971: Silur - Die Entwicklungsgeschichte der Erde Mit einem ABC der Geologie 1: 363-371, Abb. 135-137, Tab. 27, Leipzig (Edition) bzw. Dausien, Hanau/Main [Nachdruck 1974].
- FRASE, R. 1927: Verzeichnis der in der nördlichen Grenzmark Posen-Westpreußen gesammelten Geschiebe. - Abh. Ber. naturwiss. Abt. Grenzmarkischen Ges. Erforsch. Pflege Heimat 2: 87-91, Schneidemühl.
- FRITSCH, E. & al. 1985: Sediment-Geschiebe und ihre Fossilien aus Aufschlüssen in Berlin-West - Aufschluss 36 (3): 81-104, 22 Abb., Heidelberg.
- GAILITE, L. 1964: K voprosy o biostratigrafičeskom rasčlenenii verchnego silura Latvii (On the Problem of Biostratigraphic Differentiation of the Upper Silurian in Latvia) - Latvijas PSR Zintāu Akad. Vēstis (Izvestija Akad. nauk Latv. SSR) 1964 (11 = 208): 65-72, 2 Abb., Riga.
- 1965: Stratigrafičeskaja priuročennost' ostrakod semejstva *Beyrichiidae* v silurijskich otloženijach Latvii [Die stratigraphische Verteilung der Ostrakoden (Familie *Beyrichiidae*) in den silurischen Ablagerungen Lettlands] - Ibid. 1965 (2 = 211): 68-74, 143, (3 Abb.), Riga.
- 1966: Primitopsidy pozdnego silura Latvii (Primitopsids of the Upper Silurian of Latvia) - Paleontologija i stratigrafija Pribaltiki i Belorussii 1 [6]: 97-125, 2 Taf., 2 Abb., Vil'njus.
- 1972: Facial'nye komplekxy dauntonskich ostrakod Pribaltiki (Environmentally Controlled Assemblages of Downtonian Ostracodes in the East Baltic Area) - Eesti NSV Teaduste Akad. Toimetised (Keem. Geol.) 21 (4): 351-357, 5 Abb., Tallinn.
- 1978: Ostrakodovye zony pržidola Latvii - Stratigrafija fanerozoja Pribaltiki Paleontologičeskie komplekxy, stroenie i stav otloženij (Red. : A. PUGAČEVA): 13-21, 5 Abb. 2 Tab., Riga (Zinatne).
- 1986: Ostrakodovye asociacii posdnego silura Latvii (The Late Silurian Ostracode Communities of Latvia) - KALJO, D. L. & KLAAMANN, E. R. (Ed.): Teorija i opyt ekostatigrafii (Theory and Practice of Ecostratigraphy): 110-115, 271, (1 Tab.), Tallinn (Valgus).
- 1991: Bipunctoprimitia, a New Name for the Ostracode Genus Paraprimitia GAILITE, 1967 - Eesti Teaduste Akad. Toimetised (Proc. Estonian Acad. Sci.) (Geol.) 40 (4): 173, Tallinn.
- GAILITE, L. K. & ULST, R. Z. 1974: Zonal'nye podrazdelenija verchnego silura v Latvii - Regional'naja geologija Pribaltiki: 38-44, 2 Abb. (1 sep.), Riga (Zinatne).
- GAUGER, W. 1975: Untersuchung eines besonderen Beyrichienkalkgeschiebes mit vielen Fischresten - Der Geschiebesammler 9 (2): 59-71, 8 Abb. (auf 3 Taf.), Hamburg.
- GEINITZ, H. B. 1845: Grundriss der Versteinerungskunde - IX+816 S., 26 Taf., [1 sep. Tab. zw. S. VIII+(IX)], Dresden/Leipzig (Arnold).
- GIEBEL, C. G. 1851: Bericht über die Leistungen im Gebiete der Paläontologie mit besonderer Berücksichtigung der Geognosie während der Jahre 1848 und 1849: (IV+)282 S., Berlin (Nicolai).
- GLEBOWSKAJA, E. 1936a: Silurijskie Ostracoda SSSR (Silurische Ostracoden von USSR) - Paleontologija SSSR 2 (1): 100 S., 7 Taf., 1 sep. Tab., Moskva/Leningrad (Akad. nauk SSSR).
- 1936b: Silurijskie Ostracoda severo-zapadnych beregov Novoj Zemli (Silurian Ostracodes from the Northwestern Shores of Novaya Zemlya) - Trudy Arktičeskogo Inst. (Trans. Arctic Inst.) 58 [Sbornik statej po paleontologii]: 33-43, 1 Taf., Leningrad 1936.
- 1949: Otrjad Ostracoda. Rakovinčatye raki - Atlas rukovodjaščich form iskoपाemych faun SSSR 2 [silurijskaja sistema]: 261-268, 338, 367-368, Taf. 57, Moskva.
- GOLDFUSS 1843: Systematische Übersicht der Trilobiten und Beschreibung einiger neuen Arten derselben, - N. Jb. Miner., Geognosie, Geol. Petrefakten-Kde. 1843 (Bogen 35): 537-567, Taf. 4-6, Stuttgart.
- GOLYBCOV, V. K. & al. 1978: Stratigrafičeskie i paleontologičeskie issledovanija v Belorussii - 248 S., Taf. (1+)28-35, 13 Abb., XI+36 Tab., Minsk (Nauka i tehnika).
- GÖPPERT, H. R. 1846: Bericht über die Thätigkeit der naturwissenschaftlichen Section der schlesischen Gesellschaft im Jahre 1845, Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur im Jahre 1845: 87-150, 2 Taf., Breslau (Graß, Barth & Comp.).
- GOTTSCHKE, C. 1883: Die Sedimentärgeschiebe der Provinz Schleswig-Holstein - (V)+66 S., 2 Ktn., Yokohama. [Nachdruck mit Anhang (S. 67-73), Kiel 1915 (Lipsius & Tischer)].
- GREWINGK C. 1861: Geologie von Liv- und Kurland mit Inbegriff einiger angrenzenden Gebiete. - Arch. Naturkde. Liv-, Ehst-Kurlands (1) 2 (3): 479-776, 4 Taf., 2 Ktn., Dorpat.

- GRÖNWALL, K. A. 1897: Öfversikt af Skånes yngre öfversiluriska bildningar - Geol. Fören. Förh. **19** (4): 186-244, 2 Taf., 1 Abb. = Sver. Geol. Unders. (C) **170**: 59 S., 2 Taf., 1 Abb.; Stockholm.
- 1904: Forsteningsførende Blokke fra Langeland, Sydfyn og Ærø samt Bemærkninger om de ældre Tertiærdannelser i det baltiske Omraade - Danmarks geol. Undersøgelse (2) **15**: VII+62 S., 7 Abb., København.
- GRÖNWALL, K. A. & MILTHERS, V. 1908: Løse blokke paa kortomraadet Faxe og Stevs Klint - Ibid. (1) **11**: 189-204, Abb. 2, ibid.
- GRÜNDEL, J. 1969: Neue taxionomische Einheiten der Unterklasse Ostracoda (Crustacea) - N. Jb. Geol. Paläont. (Mh.) **1969** (6): 353-361, Stuttgart.
- GÜRICH, G. 1896: Das Palaeozoicum im polnischen Mittelgebirge - Verh. Russisch-Kaiserl. Miner. Ges. [Zap. Imp. Min. Obsc.] **32**: VI+539 S., 15 Taf., 15 (nur z. T. num.) Abb., St. Petersburg.
- 1908: Leitfossilien Ein Hilfsbuch zum Bestimmen von Versteinerungen bei geologischen Arbeiten in der Sammlung und im Felde 1 [Kambrium und Silur] (1/6): 1-95, 1-28, 12 Abb., Berlin (Borntraeger).
- HAAS, H. J. 1887: Die Leitfossilien. Synopsis der geologisch wichtigsten Formen des vorweltlichen Tier- und Pflanzenreichs. VIII+328 S., 582 Abb., Leipzig (Veit & Comp.).
- HANSCH, W. 1985a: Die Erforschung der Beyrichienkalke - ein interessantes Kapitel geschiebekundlicher Wissenschaftshistorie - Fundgrube **21** (1): 11-15, 2 Abb. (auf 1 Taf.), Berlin.
- 1985b: Ostracode fauna, stratigraphy and definition of the *Beyrichienkalk* sequence - Lethaia **18** (4): 273-282, 3 Abb., 1 Tab., Oslo.
- 1986: Palaeocene Ostrakoden aus Beyrichienkalk-Geschieben, Teil I - Freiburger Forsch. -h. (C) **410**: 15-26, 4 Taf., 2 Abb., Leipzig.
- 1987: Revision KUMMEROW'scher Ostrakoden-Arten aus dem Silur Baltoskandiens - Palaeontographica (A) **195** (4/6): 175-199, Taf. 48-53(1-6), 1 Abb., 2 Tab., Stuttgart.
- 1988: Zum Problem der Skulpturvariabilität bei fossilen Ostrakoden am Beispiel von *Hemsiella hians* (BOLL 1856) aus dem Obersilur Baltoskandiens - N. Jb. Geol. Paläont. (Mh.) **1988** (8): 479-504, 8 Abb., Stuttgart.
- 1991: Die silurischen Geschiebe-Ostrakoden von KRAUSE, STEUSLOFF und KUMMEROW - Arch. Geschiebekde. **1** (2): 79-104, 5 Taf., 1 Tab., Hamburg.
- 1992: Zur Ostrakodenfauna in Geschieben des Grünlichgrauen Graptolithengesteins (Silur) - Arch. Geschiebekde. **1** (5): 277-284, 2 Abb., 1 Tab., Hamburg.
- 1993: Stratigraphical, palaeoecological and palaeobiogeographical aspects of the Upper Silurian ostracod faunas of Baltoscandia and Central Europe - Proc. **11**. Internat. Symp. Ostracoda [McKENZIE, K. G. & JONES, P. J. (Eds.): Ostracoda in the Earth and Life Sciences]: 23-37, 6 Abb., Rotterdam/Brookfield (Balkema).
- 1993a: The distribution of ostracodes in the Přídolí, upper Silurian, of the Prague Basin, Czechoslovakia - N. Jb. Geol. Paläont. (Abh.) **187** (2): 183-198, 1 Abb., Stuttgart.
- 1994: Eine Ruhigwasser-Taphozönose aus einem Wenlock-Geschiebe (Untersilur) - Paläont. Z. **68** (1/2): 117-144, 9 Abb., Stuttgart.
- HANSCH, W. & SIVETER, D. J. 1989: On *Berolinella steusloffii* (KRAUSE) - Stereo-Atlas Ostracod Shells **16** (2) 23: 106-111, 2 Taf., London.
- HANSCH, W., SIVETER, D. J. & MILLER, G. 1991: On *Frostiella groenvalliana* MARTINSSON - Ibid. **18** (2) 31: 125-134, 4 Taf., ib.
- HARKNESS, R. & NICHOLSON, H. A. 1877: On the Strata and their Fossil Contents between the Borrowdale Series of the North of England and the Coniston Flags. - Quart. J. Geol. Soc. **33** (131): 461-484, 3 Abb., London.
- HARLAND, W. B. & al.: A geologic time scale 1989 - XVI+261 S., zahlr. Abb. und Tab., Cambridge/&c. (Univ. Press).
- HAUPT, K. 1878: Die Fauna des Graptolithen-Gesteines. Ein Beitrag zur Kenntnis der silurischen Sedimentärgeschiebe der norddeutschen Ebene - N. Lausitz. Mag. **54**: 1-86, Taf. 1-5, 1 sep. Tab., Görlitz.
- HEDE, J. E. 1919: Om en förekomst af colonusskiffer vid Skarhult i Skåne. - Geol. Fören. Förhandl. **41** (2 = 331): 113-160, Taf. 4-6, 1 Abb., Stockholm.
- HEIDENHAIN, F. 1869: Ueber Graptolithen führende Diluvial-Geschiebe der norddeutschen Ebene. - Z. Dt. geol. Ges. **21** (1): 143-182, Taf. 1, Berlin. [Inaugural-Diss.: (I+) 40 (+2) S., 1 Taf., Berlin (J. F. Starcke)].

- HEIDRICH, H. 1977: Die Leperditiiden des baltischen Silurs und der baltischen silurischen Pleistozän-Geschiebe Eine notwendige Revision dieser Crustaceen-Familie und ihres Anstehenden im Silur von Fennoskandien - Der Geschiebe-Sammler **11** (1/2): 1-76, 6 Taf., 3 Abb., Hamburg.
- HELMDACH, F.-F. 1977: Leitfaden zur Bestimmung fossiler und rezenter Ostrakoden - 264 S., 6 Taf., 245 Abb., Berlin/New York (de Gruyter).
- HENNINGSMOEN 1954: Silurian Ostracods from the Oslo Region, Norway 1. Beyrichiacea. With a revision of the Beyrichiidae. - *Ibid.* **34** (1): 15-71, 8 Taf., 5 Abb., (1 Tab.), Bergen.
- 1955: A short account of the ostracod family Beyrichiidae - *micropaleont.* **1** (3): 239-246, 4 Abb., New York.
- 1965: On Certain Features of Palaeocene Ostracodes - *Geol. Fören. Förh.* **86** [1964] (4 = 519): 329-334, 16 Abb., Stockholm.
- HOERNES, R. 1884: Elemente der Palaeontologie (Palaeozoologie): XVI+594 S., 672 Abb., Leipzig (Veit & Comp.).
- HONEYMAN, D. 1864: On the Geology of Arisaig, Nova Scotia. - *Quart. J. Geol. Soc.* **20** (4 = 80): 333-345, 4 Abb., London.
- HUCKE, K. 1917: Die Sedimentärgeschiebe des norddeutschen Flachlandes - VII+195 S., 37 Taf., 30 Abb., Leipzig (Quelle & Meyer).
- HUCKE, K. & VOIGT, E. 1967: Einführung in die Geschiebeforschung (Sedimentärgeschiebe) - 132 S., 50 Taf., 24 (+ 1) Abb., 5 (+ 1) Tab., 2 Kt., Oldenzaal (Nederlandse Geol. Ver.).
- HUISMAN, H. 1972: Funde und Fundmöglichkeiten von Kleinfossilien - *Der Geschiebesammler* **7** (1): 7-32, 6 Taf., 6 Abb., Hamburg.
- JAEGER, H., HELMS, J. & KRUEGER, H.-H. 1970: Geschiebeforschung - die wissenschaftliche Bedeutung der Geschiebe - *Wiss. Z. Humboldt-Univ. Berlin (Math.-naturwiss. R.)* **19** (2/3): 204-215, 3 Abb., Berlin.
- JAEKEL, O. 1889: Ueber das Alter des sogen. Graptolithen-Gesteins mit besonderer Berücksichtigung der in demselben enthaltenen Graptolithen. - *Z. Dt. geol. Ges.* **41** (4): 653-716, Taf. 28-29, (2+)7 Abb., Berlin.
- JONES, T. R. 1855a: Notes on Palaeozoic Bivalved Entomostraca. No. I. Some Species of *Beyrichia* from the Upper Silurian Limestones of Scandinavia. - *Ann. Mag. Natural Hist.* (2) **16** (92): 81-92, Taf. 5, (1 Tab.), London.
- 1855b: Notes on Palaeozoic Bivalved Entomostraca. No. II. Some British and Foreign Species of *Beyrichia*. - *Ibid.* (93): 163-176, Taf. 6, (1 Tab.), *ibid.*
- 1870a: Notes on some Entomostraca from Arisaig. - *Quart. J. Geol. Soc. London* **26** (3): 492.
- 1870b: On Ancient Water-fleas of the Ostracodous and Phyllopodous Tribes (Bivalved Entomostraca). - *Monthly Microscopical J.* **3** (22 - October 1870): 184-193, Taf. 61, London.
- 1881a: Notes on some Palaeozoic Bivalved Entomostraca. - *Geol. Mag. New Ser.* (2) **8** (8): 337-347, Taf. 9-10, London August 1881.
- 1881b: Notes on some Palaeozoic Bivalved Entomostraca. - *Proc. Trans. Nova Scotian Inst. Natur. Sci.* **5** [1879-1882] (3): 313-314, Halifax, Nova Scotia.
- 1881c: Notes on the Palaeozoic Bivalved Entomostraca. No. XII. Some Cambrian and Silurian *Leperditiae* and *Primitiae*. - *Ann. Mag. Natural Hist.* (5) **8**: 332-350, Taf. 19-20, London.
- 1887a: Notes on the Palaeozoic Bivalved Entomostraca. - No. XXIV. On some Silurian Genera and Species (continued). - *Ann. Mag. Natural Hist.* (5) **19** (114): 400-416, Taf. 12-13, London.
- 1887b: Notes on Some Silurian Ostracoda from Gothland - 7 S., 2 Abb., Stockholm.
- 1890: On some Devonian and Silurian Ostracoda from North America, France, and the Bosphorus. - *Quart. J. Geol. Soc.* **46** (184): 534-556, Taf. 20-21, 2 Abb., London.
- 1891: On some Ostracoda from Cambro-Silurian, Silurian, and Devonian rocks. - *Contr. Canadian Micro-Palaeontology* **3**: 59-99, Taf. 10-13, Abb. 4-8, Montreal.
- 1893: On some Palaeozoic Ostracoda from the District of Girvan, Ayrshire. - *Quart. J. Geol. Soc.* **49** (195): 296-307, Taf. 13-14, London.
- JONES, T. R. & HOLL, H. B. 1865: Notes on the Palaeozoic Bivalved Entomostraca. No. VI. Some Silurian Species (*Primitia*). - *Ann. Mag. Natural Hist.* (3) **16** (96): 414-425, Taf. 13, 1 Tab., London.

- 1869: Notes on the Palæozoic Bivalved Entomostraca. No. IX. Some Silurian Species. - Ann. Mag. Natur. Hist. (4) **3** (15): 211-229, Taf. 14-15, 7 Abb., London.
- 1886: Notes on the Palæozoic Bivalved Entomostraca. - No. XX. On the Genus *Beyrichia* and some new Species. - Ibid. (5) **17** (100): 337-363, Taf. 12, ib.
- JONES, T. R. & KIRKBY, J. W. 1886: Notes on the Palæozoic Bivalved Entomostraca. - No. XXII. On some undescribed Species of British Carboniferous Ostracoda. - Ibid. **18** : 249-269, Taf. 6-8, ib.
- JONKER, H. G. 1906: Bijdragen tot de kennis der sedimentaire zwerfsteenen in Nederland. I. De Hondsrug in de Provincie Groningen. 2. Bovensilurische Zwerfsteenen. Derde mededeeling: Zwerfsteenen van den ouderdom der Oostbaltische Zone K1. - Verh. Koninkl. Akad. Wetenschappen (2) **12** (3): 33 S., 1 Taf., Amsterdam.
- KADE, G. 1855: Uebersicht der Versteinerungs-führenden Diluvialgeschiebe aus der Umgegend von Meseritz. - Arch. Ver. Freunde Naturgeschichte Meklenburg **9**: 80-94, Neubrandenburg.
- 1858: Über die devonischen Fischreste eines Diluvialblockes - Prog. kgl. Realschule Meseritz **1858**: 1-24, 1 Taf.
- KALJO, D. 1978: The Downtonian or Pridolian from the Point of View of the Baltic Silurian [Daunton ili pržidoli? (S točki zrenija Baltijskogo silura)] - Eesti NSV Teaduste Akad. Toimetised [Izv. Akad. nauk Est. SSR] (Geol.) **27** (1): 5-10, 1 Tab., Tallinn.
- 1984: Silur - IVANOVSKIJ, A. B. & IVANOV, I. B. (Red.): Stratigrafija i paleontologija drevnejšego fanerozoja: 94-106, 3 Tab., Moskva (Nauka).
- KALJO, D. & SARV, L. 1966: K korreljacii verchnesilurijskich otloženij Pribaltiki (On the Correlation of the Baltic Upper Silurian) - Eesti NSV Teaduste Akadeemia Toimetised [Izv. Akad. nauk Estonskoj SSR] (Füüs. -mat. tehn. seer.)[ser. fiz. -mat. techn. nauk] **15** (2): 277-288, 3 Tab., Tallinn.
- 1976: Rasčlenenie verchnego silura v razreza skv. Dubovskoe (Kaliningradskaja oblast') [Stratigraphy of the Upper Silurian section of the Dubovskoye Boring (Kaliningrad Region)] - Eesti NSV Teaduste Akad. Toimetised (Keem. Geol.) **25** (4): 325-333, (1 Abb.), Tallinn.
- KALJO, D. L., VIIRA, V. Ja. & al. 1983: Ekologičeskaja dodel' silurijskogo bassejna Vostočnoj Pribaltiki - Trudy Paleont. Inst. Akad. nauk SSSR **194**: 43-61, 8 Abb., Moskva.
- KARSTEN, G. 1869: Die Versteinerungen des Uebergangsgebirges in den Geröllen der Herzogthümer Schleswig und Holstein. - Beitr. Landeskde. Schleswig Holstein (I) **1**: 1-85, 25 Taf., Kiel.
- KAYSER, E. 1891: Lehrbuch der geologischen Formationskunde für Studierende und zum Selbstunterricht - Lehrbuch der Geologie. für Studierende und zum Selbstunterricht **2** [Stratigraphische oder Historische Geologie (Formationskunde)] - VIII+387 S., 73 Taf., 70 Abb., Stuttgart (Enke).
- 1902: Lehrbuch der Geologie. **2**. [Lehrbuch der geologischen Formationskunde.] 2. Aufl. : X+626 S., 85 Taf., 134 Abb., ib.
- 1908: Dto. 3. Aufl. : X + 741 S., 90 Taf., 150 Abb., ib.
- 1911: Dto. 4. Aufl. : VIII+798 S., 92 Taf., 185 Abb., ib.
- 1913: Dto. 5. Aufl. : VIII+852 S., 97 Taf., 190 Abb., ib.
- 1915: Abriß der allgemeinen und stratigraphischen Geologie - VIII+418 S., 54 Taf., 176 Abb., 1 Kte., ib.
- 1923: Lehrbuch der Geologie. **3** (Lehrbuch der geologischen Formationskunde. 1) 6./7. Aufl. : XII+532 S., 47 Taf., 157 Abb., ib.
- 1925: Abriss der allgemeinen und stratigraphischen Geologie. 4. /5. Aufl. . XI+612 S., 65 Taf., 305 Abb., 1 Kte., ib.
- KEMPF, E. K. 1986a: Index and Bibliography of Marine Ostracoda 1 Index A - S. -Veröff. Geol. Inst. Univ. Köln **50**: 766 S., Köln.
- 1986b: Index and Bibliography of Marine Ostracoda 2 Index B - Ibid. **51**: 712 S., Köln.
- 1987: Index and Bibliography of Marine Ostracoda 3 Index C - Ibid. **52**: 774 S., Köln.
- 1988: Index and Bibliography of Marine Ostracoda 4 Bibliography A - Ibid. **53**: 454 S., Köln.
- KESLING, R. V. 1951: Terminology of Ostracod Carapaces - Contr. Mus. Palent. Univ. Mich. **9** (4): 93-171, 18 Taf., 7 Abb., 5 Tab., Ann Arbor, Mich.
- 1957: Origin of Beyrichiid Ostracods - Ibid. **14** (6): 57-80, 7 Taf., 5 Abb., ib.

- 1969: Copulatory Adaptions in Ostracods Part III. Adaptions in Some Extinct Ostracods - *Contr. Mus. Paleont. Univ. Mich.* **22** (21): 273-312, 23 Abb., Ann Arbor, Mich.
- KESLING, R. V. & ROGERS, K. J. 1957: Size, Lobation, Velate Structures, and Ornamentation in Some Beyrichiid Ostracods - *J. Paleont.* **31** (5): 997-1009, Taf. 127-130, 1 Tab., Tulsa, Okla.
- KESLING, R. V. & WAGNER, P. L. 1956: Silurian Ostracods collected by Dr. Carl Ludwig Rominger from Glacial Deposits in Germany - *Ibid.* **13** (2): 33-79, 8 Taf., 4 Abb., 7 Tab., *ibid.*
- KIESOW, J. 1884: Ueber silurische und devonische Geschiebe Westpreussens - *Schr. Naturforsch. Ges. Danzig (N. F.)* **6** (1): 205-303(1-99), Taf. 2-4, Danzig.
- 1888: Ueber Gotländische Beyrichien. - *Z. Dt. geol. Ges.* **40** (1): 1-16, Taf. 1-2, Berlin.
- 1890: Beitrag zur Kenntnis der in westpreussischen Silurgeschieben gefundenen Ostracoden. - *Jb. königl. preuss. geol. Landesanstalt* **10** [1889] (Abh.): 80-103, Taf. 23-24, Berlin (Band: 1892).
- KIRKBY, J. W. 1880: On the Zones of Marine Fossils in the Calciferous Sandstone Series of Fife. - *Quart. J. Geol. Soc. London* **36** (144): 559-590, 4 Abb., London.
- KLÖDEN, K. F. 1834: Die Versteinerungen der Mark Brandenburg, insonderheit diejenigen, welche sich in den Rollsteinen und Blöcken der südbaltischen Ebene finden. - *X + 378 S., 10 Taf.*, Berlin.
- KOKEN, E. 1896: Die Leitfossilien. Ein Handbuch für den Unterricht und für das Bestimmen von Versteinerungen. - (III)+848 S., 256 Abb., Leipzig (Tauchnitz).
- KOLMODIN, L. 1880: Ostracoda Silurica Gotlandiae enumerat - Öfversigt Kongl. Vetenskaps-Akad. Förh. **36** [1879] (9): 133-139, Taf. 19, Stockholm.
- KOZUR, H. 1972: Einige Bemerkungen zur Systematik der Ostracoden und Beschreibung neuer Platycopida aus der Trias Ungarns und der Slowakei - *Geol. Paläont. Mitt. Innsbruck* **2** (10): 29 S., 2 Taf., Innsbruck.
- KRANDIJEVSKY, V. S. (KRANDIEVS'KIJ) 1963: Fauna ostrakod silurijs'kich vidkladiv Podillja (Fauna ostrakod silurijskich otlozenij Podolii) - 176 S., 12 Taf., 2 Tab., Kiiv (Akad. nauk Ukraïnsk. RSR).
- KRÖMMELBEIN, K. 1964: Muschelkrebse (Ostracoda) des Ordovicium und Silurium im pleistozänen Geschiebe Norddeutschlands - *Der Aufschluss (S. -h.)* **14**: 64-68, 5 Abb., Heidelberg.
- 1977: Brinkmanns Abriß der Geologie **2** (Historische Geologie) 10./11. Aufl.: IX+400 S., 63 Taf., 70 Abb., 21 Tab., Stuttgart (Enke).
- KRAUS, O. 1962: Internationale Regeln für die zoologische Nomenklatur Deutscher Text - VIII+90 S., Frankfurt a. M. (Senckenberg. naturforsch. Ges.). [IRZN].
- KRAUSE, A. 1877: Die Fauna der sogen. Beyrichien- oder Choneten-Kalke des norddeutschen Diluviums. - *Z. Dt. geol. Ges.* **29** (1): 1-49, Taf. 1, Berlin. [+ 1 S. Thesen = Inaugural-Diss. Friedrich-Wilhelms-Univ. zu Berlin (J. F. Starcke)].
- 1889a: Beyrichien und verwandte Schalenkrebse in märkischen Silurgeschieben. - *Sitz.-Ber. Ges. naturforsch. Freunde Berlin* **1889** (1): 11-16, Berlin.
- 1889b: Ueber Beyrichien und verwandte Ostracoden in untersilurischen Geschieben. - *Z. Dt. geol. Ges.* **41** (1): 1-26, Taf. 1-2, *ibid.*
- 1891a: Die Ostrakoden der silurischen Diluvialgeschiebe. - *Wissenschaftliche Beilage zum Programm der Luisenstädtischen Oberrealschule zu Berlin. Ostern 1891. Programm Nr. 101*: 24 S., Berlin (R. Gaertner).
- 1891b: Heimatbestimmung eines obersilurischen Diluvialgeschiebes. - *Sitz.-Ber. Ges. naturforsch. Freunde Berlin* **1891** (Sitz. v. 21. 4.): 58-61, Berlin.
- 1891c: Beitrag zur Kenntniss der Ostrakoden-Fauna in silurischen Diluvialgeschieben. - *Z. Dt. geol. Ges.* **43** (2): 488-521, Taf. 29-33, Berlin.
- 1892: Neue Ostrakoden aus märkischen Silurgeschieben. - *Ibid.* **44** (3): 383-399, Taf. 21-22, *ib.*
- KRUEGER, H. -H. 1990: Fossilinhalt der nordischen Geröllgemeinschaft aus der Lausitz (Miozän) und deren Vergleich mit Sylt - U. von HACHT (Hg.): *Fossilien von Sylt* **3**: 179-210, 11 Taf., 1 Abb., Hamburg (I. M. von HACHT).
- KRUIZINGA, P. 1918: Bijdrage tot de kennis der sedimentaire zwerfsteenen in Nederland. (Zwerfsteenen van Baltischen oorsprong, uitgezonderd die, welke in en bij de stad Groningen en bij Maarn zijn gevonden.) - *Verh. geol.-mijnbouw. Genoot. Nederland en Kolonien (Geol.)* **4** [1918-1919] (1): VI S. + 1-271, 1 Abb., 1 sep. Tab., 's-Gravenhage. [Proefschr.: XII+271 S.].

- 1919: Eenige nieuwe sedimentaire zwerfsteensoorten van Groningen - Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam Verslag van de gewone vergaderingen der Wisen Natuurkundige Afdeeling **28**: 37-47, Amsterdam.
- KRUL, H. 1954: Zwerfsteenfossielen van Twente - (V+)126 S., div. Abb., o. O. (Druck: Zutphen) (Nederlandse Geol. Ver.).
- KRUMBIEGEL, G. & KRUMBIEGEL, B. 1981: Fossilien der Ergegeschichte - 406 S., 24 Taf. (mit 27 Fig.), 311 Abb., 17 Tab., Stuttgart/München (Enke/Dt. Taschenbuch-V.) bzw. Leipzig (Dt. V. Grundstoffindustrie) 1980.
- KRUMBIEGEL, G. & WALTHER, H. 1977: Fossilien Sammeln Präparieren Bestimmen Auswerten - 336 S., VIII+58 Taf. (mit 14 bzw. 97 Fig.), 140 Abb., 10 Tab., 1 Kte., Stuttgart/München (Enke/Dt. Taschenbuch-V.) bzw. Leipzig (Dt. V. Grundstoffindustrie).
- 1984: Fossilien Urkunden vergangenen Lebens 3. Aufl. : 392 S., VIII+59 Taf. (mit 12 bzw. 95 Fig.), 152 Abb., 9 Tab. (einige Abb. und Tab. sep. auf 4 Beil.), Leipzig (Dt. V. Grundstoffindustrie).
- KUMMEROW, E. 1924: Beiträge zur Kenntnis der Ostracoden und Phyllocariden aus nordischen Diluvialgeschieben - Jb. Preuß. Geol. Landesanstalt **44** [1923]: 405-448, Taf. 20-21, (1 Abb. ; vgl. SCHALLREUTER 1976b: Abb. 9), Berlin.
- 1925: Besprechung - E. KUMMEROW (1924) - Z. Geschiebeforsch. **1** (4): 186-189, Berlin.
- 1927a: Über einige neue und seltene Geschiebearten und die Heimatbestimmung der Geschiebe. - Cbl. Miner. &c. (B) **1927** (1): 9-17, Stuttgart.
- 1927b: Beiträge zur Kenntnis der Fauna und der Herkunft der Diluvialgeschiebe - Jb. Preuß. Geol. Landesanstalt **48** [1927] (1): 1-59, Taf. 1-2, 1 Abb., Berlin.
- 1931: Orientation of the Carapaces of Paleozoic Ostracoda - J. Paleont. **5** (2): 155-159, Tulsa, Okla.
- 1933a: Zur Paläobiologie der Ostrakoden und Trilobiten. - Cbl. Miner. Geol. Paläont. (B) **1933** (Bogen 3/4): 42-53, 12 Abb., Stuttgart.
- 1933b: Die Orientierung paläozoischer Ostracodenschalen. - Ibid. (Bogen 38): 593-601, 5 Abb., ib.
- 1934: Nochmals: Die Orientierung der paläozoischen Ostracodenschalen. - Ibid. **1934** (11): 502-505, ib.
- 1939: Die Ostrakoden und Phyllopoden des deutschen Unterkarbons - Abh. Preuß. Geol. Landesanstalt (N. F.) **194** [Die Fauna des deutschen Unterkarbons 4]: 108 S., 7 Taf., 20 Abb., (1 Tab.), Berlin.
- 1942: Referat 776: TRIEBEL, E. 1941. - Geol. Zbl. (B: Palaeont. Zbl.) **17** (2): 252-256, Berlin.
- 1943: Die Ostrakoden des Graptolithengesteins. - Z. Geschiebeforsch. Flachlandsgeol. **19** (1): 27-60, 2 Taf., Leipzig.
- 1948: Das Velum (Randsaum) der paläozoischen Ostracoden. - N. Jb. Miner. Geol. Paläont. (B) **1945-1948** (1/4): 16-23, 7 Abb., Stuttgart.
- 1953: Über oberkarbonische und devonische Ostracoden in Deutschland und in der Volksrepublik Polen - Geologie (Beih.) **7**: 75 S., 7 Taf., Berlin.
- LAMCKE, K. 1934: Beitrag zur Kenntnis der Muschelfauna des obersilurischen Beyrichienkalkes. - Z. Geschiebeforsch. **10** (4): 185-189, 5 Abb., Leipzig.
- LEVINSON, S. A. 1950: The Hingement of Paleozoic Ostracoda and Its Bearing on Orientation - J. Paleont. **24** (1): 63-75, 16 Abb., Tulsa, Okla.
- LIENAU, H. -W. 1990: Geschiebe - Boten aus dem Norden - Geschiebekde. akt. (S. -h.) **2**: 115 S., 33 Taf., 24 Abb., 15 Tab., Hamburg.
- LIENENKLAUS, E. 1900: Die Tertiär-Ostrakoden des mittleren Norddeutschlands. - Z. Dt. geol. Ges. **52** (3): 497-550, Taf. 19-22, 10 Abb., Berlin.
- LJN, P. van der 1958: Het keienboek Mineralen, gesteenten en fossielen in Nederland Vierde druk. : VI+362 S., 112 Taf., 306 Abb., Zutphen (Thieme).
- & BOEKSCHOTEN, G. J. 1974: Dto. Zesde druk: 361 S., 112 Abb. (auf 56 Taf.), Taf., 322 Abb. im Text, 1 Portrait, ib. (Nachdruck 1986).
- LINNARSSON, G. 1875: Anteckningar från en resa i Skånes Silurtrakter år 1874. - Geol. Fören. Förh. **2** [1874-1875] (8 = 22): 260-284, 1 Abb., Stockholm.
- LUDWIG, A. O. 1972: Der präquartäre Untergrund der Ostsee Nachtrag und Ergänzungen zu Teil I: Nördliche und Mittlere Ostsee - Wiss. Z. Univ. Greifswald (Math.-naturwiss. R.) **21** (2): 159-169, 2 Abb., 3 Tab., Greifswald.

- 1973: Der präquartäre Untergrund der Ostsee Fortsetzung - Der Geschiebe-Sammler **7** (3/4): 137-154, Abb. 10-12, 14, Tab. 3, Hamburg.
- MARCK, W. von der 1858a: Die Diluvial- und Alluvial-Ablagerungen im Innern des Kreidebeckens von Münster - Verh. naturhist. Ver. preuss. Rheinlande Westfalens **15** [N. F. 5]: 1-47, Bonn.
- 1858b: Die organischen Reste des Diluvial-Kieses von Hamm. - Ibid. : 48-76, 3 Taf., Bonn.
- 1895: Nordische Versteinerungen aus dem Diluvium Westfalens. - Ibid. **51** [= (6. F.) 1]: 71-82, Bonn.
- MARTIN, K. 1877: Eine neue Massenablagerung silurischer Kalkgeschiebe in Oldenburg. - Abh. naturwiss. Ver. Bremen **5** (2): 289-298, Bremen.
- 1878: Niederländische und nordwestdeutsche Sedimenttærgeschiebe ihre Uebereinstimmung, gemeinschaftliche Herkunft und Petrefacten - (III+)106 S., 3 Taf., Leiden (E. J. Brill).
- 1883: Aanteekeningen over Erratische gesteenten van Overijssel - Handelingen van de Overijsselsche Vereeniging tot ontwikkeling van Provinciale Welvaart, 14 S., 1 Taf., Zwolle.
- 1889: Het eiland Urk, benevens eenige algemeene beschouwingen over de geologie van Nederland - T. Kon. Ned. Aardr. Gen. (2) **6** (meded.): 1-37.
- MARTINSSON, A. 1955: Studies on the Ostracode Family Primitiopsidae - Bull. Geol. Inst. Univ. Uppsala **36** (1): 1-33, 2Taf., 6 Abb., 1 Tab., 1956. [= Publ. Palaeont. Inst. Univ. Uppsala **4**, 1955], Uppsala.
- 1956: Ontogeny and Development of Dimorphism in some Silurian Ostracodes A study on the Mulde Marl Fauna of Gotland - Ibid. **37** (1/2): 1-42, 5 Taf., 10 Abb., 3 Tab., 1957 [= Ibid. **14**, 1956], ib.
- 1960: The Primitiopsid Ostracodes from the Ordovician of Oklahoma and the Systematics of the family Primitiopsidae - Ibid. **38** (2): 139-154, 3 Taf., 3 Abb. [= Ibid. **24**], Uppsala.
- 1962: Ostracodes of the Family Beyrichiidae from the Silurian of Gotland - Ibid. **41**: 1-369, 203 Abb., 2 Tab. = ibid. **41**, ibid. (= Akad. avhandl. fil. doktorsgrad).
- 1963a: The concealed Silurian of the Baltic area - Geol. Fören. Stockholm Förh. [GFF] **84** [1962] (4 = 511): 539-541, Stockholm; [Ibid. **42**: Appendix 2, Uppsala].
- 1963b: Kloedenia and Related Ostracode Genera in the Silurian and Devonian of the Baltic Area and Britain - Bull. Geol. Inst. Univ. Uppsala **42** (1/6) 2: 63 S., 36 Abb. ; [= ibid. **42**: 1-63], Uppsala.
- 1963c: The Geological Provenance of Net-sinkers Found in the Wreck of H. M. S. Wasa in Stockholm - Geol. Fören. Stockholm Förh. [GFF] **85** (3 = 514): 287-297, 6 Abb. [= ibid. **47**], Stockholm.
- 1965a: The Siluro-Devonian Genus *Nodibeyrichia* and Faunally Associated Kloedeniines - Ibid. **87** (1 = 520): 109-138, 17 Abb. (= Ibid. **59**), ibid.
- 1965b: Remarks on the Silurian Ostracode Genus *Craspedobolbina* from the Baltic Area and Britain - Ibid. **87** (3 = 522): 314-325, 6 Abb., 1965 (= Ibid. **64**: 314-325; 1966), ibid.
- 1965c: Nielsens grund och Hoburgs bank i Östersjön (The Nielsen and Hoburg Banks in the Baltic) - Ibid. **87** (3 = 522): 326-336, 4 Abb., 1965 (= Ibid. **64**: 326-336; 1966), ibid.
- 1966: Ampirulum, a New Genus of Beyrichiacean Ostracodes - Ibid. **88** (1 = 524): 68-74, 3 Abb. [= ibid. **64**: 68-74], ibid.
- 1967: The Succession and Correlation of Ostracode Faunas in the Silurian of Gotland - Ibid. **89** (3 = 530): 350-386, 3 Abb., ibid.
- 1968: The types of the ostracode *Ampirulum reuteri* (KRAUSE 1891) and its synonyms - Ibid. **90** (2 = 533): 309-310, ibid.
- 1970 Ostracodes Correlation with Europe - Spec. Pap. Geol. Soc. Amer. **102** [BERRY, W. B. N. & BOUCOT, A. J. (Eds.)]: Correlation of the North American Silurian Rocks: 41-44, Boulder, Col.
- 1973: Vad man kan göra med palaeocopa ostracoder - Fauna och flora **68** (4): 147-155, 8 Abb., Stockholm.
- 1977a: Baltoscandia - The Silurian-Devonian Boundary. International Union of Geological Sciences (A) **5**: 45-51, Stuttgart.
- 1977b: Palaeocope ostracodes - Ibid. : 327-332, 3 Abb., ibid.
- MATTHEW, G. F. 1890: Cambrian Organisms in Acadia. - Proc. Trans. Roy. Soc. Canada (1) **7** [1887] (4) 12: 135-162, 4 Taf. (n. v.).

— 1895: The Protolenus Fauna. - Trans. New York Acad. Sci. **14** [1894-95]: 101-153, Taf. 7-8 (n. v.).

McLEARN, F. H. 1924: Palæontology of the Silurian Rocks of Arisaig, Nova Scotia - Mem. Geol. Surv. Canada **137** [(Geol. Ser.) **118**]: (III+)180 S., 30 Taf., (1 Abb.), Ottawa.

MEYN, L. 1859: Dolomit-Geschiebe in Holstein. - Mitt. Ver. nördlich der Elbe zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse **1859** (3): 79-101, Kiel.

MILLER, C. G. 1993: Microfossil biofacies across the Silurian Ludlow/Pridoli boundary of the Welsh Basin, UK - Proc. **11th** International Symp. Ostracoda [McKENZIE, K. G. & JONES, P. J. (Eds.): Ostracoda in the Earth and Life Sciences]: 659; Rotterdam / Brookfield (Balkema).

MILLER, S. A. 1889: North American Geology and Palæontology for the Use of Amateurs, Students, and Scientists - 664 S., 1194 Abb., Cincinnati, Ohio.

MOBERG, J. C. 1895: Silurisk Posidonomyaskiffer en egendomlig utbildning af Skånes öfversilur - Sver. Geol. Undersökning (C) **156**: 23 S., 1 Taf., Stockholm.

MOBERG, J. C. & GRÖNWALL, K. A. 1909: Om Fyledalens Gotlandium - Lunds Univ. Årsskr. N. F. (2) **5** (1) = Kongl. Fysiograf. Sällskapets Handl. (N. F.) **20** (1): X+86 S., 6 Taf., 2 Abb., 1 Kte., Lund.

MÜLLER, A. H. 1963: Lehrbuch der Paläozoologie **2** [Invertebraten] (3) [Arthropoda 2 - Stomochorda] - XVIII+698 S., 854 Abb., 5 Tab., Jena (Fischer).

— 1978: Lehrbuch der Paläozoologie **2** [Invertebraten] (3) [Arthropoda 2 - Hemichordata] 2. Aufl. - 748 S., 852 Abb., 4 Tab., Jena (Fischer).

— 1989: Lehrbuch der Paläozoologie **2** [Invertebraten] (3) [Arthropoda 2 - Hemichordata] 3. Aufl. - 775 S., 851 Abb., 1 Tab., Jena (Fischer).

MURCHISON, R. I. 1854: Siluria. The History of the Oldest Known Rocks containing Organic Remains, with a Brief Sketch of the Distribution of Gold over the Earth. - XVI+523 S., 37 Taf., 59 Abb. von Fossilien + 109 unnum. woodcuts, London (John Murray).

NEBEN, W. & KRUEGER, H. H. 1973: Fossilien ordovicischer und silurischer Geschiebe - Staringia **2** [= Bijvoegsel Grondboor en hamer 1973 (6)]: (XII S.), Taf. 51-109, Pinneberg (W. Kausch) (Hg.; Druck: Oldenzaal).

— 1979: Fossilien kambrischer, ordovizischer und silurischer Geschiebe - Ibid. **5** [Ibid. 1979 (1)]: 63 S., Taf. 110-164, Münster (R. A. Remy) (Hg.; Druck: Oldenzaal).

NESTOR, V. 1974: Paleontoloogiliste kogude kataloog (Catalogue of the Paleontological Collections): 115 S., Tallinn (Eesti NSV Teaduste Akadeemia Geoloogia Instituut).

NOETLING, F. 1883: Die Cambrischen und Silurischen Geschiebe der Provinzen Ost- und West-Preussen. - Jb. königl. preuss. geol. Landesanstalt **3** [1882] (Mitth.): 261-324, Berlin.

OERTLI, H. J. 1982: Early research on Ostracoda and the French contribution - BATE, R. H., ROBINSON, E. & SHEPPARD, L. M. (Hg.): Fossil and Recent Ostracods, Brit. Micropalaeont. Soc. Ser.: 454-478, 10 Abb., Chichester (Ellis Horwood).

ŪPIK, A. 1952: Das ostbaltische Kambrosilur - BUBNOFF, S. v.: Fennosarmatia Geologische Analyse des europäischen Kerngebietes: 119-134, 238-240, Berlin (Akademie). [Sep.: 20 S.; nur Sep. mit zit. Titel!].

PAŠKEVIČIUS, J. 1958: Viršutinio silūro (ludlovio) stratigrafijos klausimu Lietuvoje [A Contribution to the Question of Stratigraphy of the Upper Silurian (Ludlow) Beds in Lithuania] - Moksliniai Pranešimai (Scientific Reports) **7**: 115-130, 1 Abb., 1 Tab., Vilnius [Lietuvos TSR Mokslų Akad. geologijos ir geografijos institutas (Acad. Sci. Lithuanian SSR Geol. & Geogr. Inst.)].

— 1969: Biostratigrafija i korreljacija silurijskich terrigenych i karbonatnych otloženij Južnoj Pribaltiki (Biostratigraphy and Correlation of the Silurian Terrigenous and Carbonaceous Formations of the Southern Baltic) - Stratigrafija nižnego paleozoja Pribaltiki i korreljacija s drugimi regionami (Stratigraphy of the Baltic Lower Paleozoic and Its Correlation with other Areas): 250-272, 5 Abb., Vilnius (Mintis) 1969 (gem. Impressum).

— 1982: Nekotorye voprosy rasprostraneniya, uslovij razvitiya i korreljatsii fauny silura Litvy i smežnych territorij (Some Questions on the Distribution, Development Conditions and Correlation of the Silurian Fauna in Lithuania and the Neighbouring Countries) - Lietuvos TSR aukštųjų mokyklų mokslo darbai [Naučnye trudy vysšich učebnyh zavedenij Litovskoj SSR] Geologija **3** [Lietuvos uolienų slėgsojimo sąlygos ir koreliacija [Uslovija zaleganija gornych porod Litvy i ich korreljacija]: 17-51, 12 Abb., (1 Tab.), Vilnius.

PAŠKEVIČIUS, I. Ju. & al. 1986: Zakonomernosti rasprostraneniya fauny i korreljacija raznofacial'nych silurijskich otloženij Jugo-Vostočnoj Pribaltiki (Distribution of the Silurian Fauna and Correlation of Different Facies in the South-East Baltic) -

KALJO, D. & KLAAMANN, E. (Ed.): Teorija i opyt ekostratigrafii (Theory and Practice of Ecostratigraphy): 55-64, 268-269 2 Abb., 1 Tab., Tallinn (Valgus).

PEETZ, H. von 1901: Materialy k' poznaniyu fauny devonskich' otloženij okrain' Kuzneckago ugleznosnago bassejna (Zapadnaja Sibir') [Beiträge zur Kenntnis der Fauna aus den devonischen Schichten am Rande des Steinkohlen-Bassins von Kusnetz. (West-Sibirien)] - Trudy geol. časti kabineta Ego Imp. Veličestva (Trav. Sect. Geol. Cabinet de sa Majeste) **4**: III+394 S., 6 Taf., 1 Karte, S. -Peterburg'.

POKORNÝ, V. 1954: Základy zoologické mikropaleontologie - 652 S., 756 Abb., Praha (Ceskoslovenské Akad.).

— 1958: Grundzüge der zoologischen Mikropaläontologie **2**: VIII + 456 S., Abb. 550-1077, Berlin (Dt. V. Wiss.).

— 1965: Principles of Zoological Micropalaeontology **2** - Internat. Ser. Monogr. Earth Sci. 20: IX+466 S., Abb. 550-1077, Oxford &c. (Pergamon).

— 1978: Ostracodes - HAQ, B. U. & BOERSMA, A. (Hg.): Introduction to Marine Micropaleontology: 109-149, 61 Abb., 2 Tab., New York/Oxford (Elsevier). [2nd printing 1980].

POLENOVA, E. N. 1955: Ostrakody devona Volgo-Ural'skoj oblasti - Trudy VNIGRI (n. ser.) **87**: 191-317, 15 Taf., 1 Abb., 3 Tab., Leningrad.

— 1968: Ostrakody nižnego devona Salaira tom čumyšskij gorizont - 154 S., 26 Taf., 3 Abb., 25 Tab., Moskva (Nauka).

— 1974: Ostrakody rannego devona arktičeskich rajonov SSSR (Early Devonian Ostracods of the USSR Arctic Regions) - Trudy inst. geol. geofiz. Sibirsk. otdel. Akad. nauk SSSR **234**: 156 S., 34 Taf., 9 Abb., 5 Tab., Moskva.

PRANSKEVIČIUS, A. A. (PRANSKEVICHUS, PRANSKEVICHUS) 1970: Kompleksy i korreljacionnoe značenie ostrakod silura Južnoj Pribaltiki (Complexes and correlation significance of the ostracods from Silurian rocks, southern coasts of the Baltic Sea) - Dokl. Akad. nauk SSSR **192** (6): 1197, 1335-1338, 1 Tab., Moskva.

— 1972a: Ostrakody silura Južnoj Pribaltiki (South Baltic Silurian Ostracoda) - Trudy Litovsk. naučno-issledovatel'sk. geologorazvedočn. inst. (Tr. Lithuanian sci. -research geol. Surv. Inst.) **15**: 280 S., 42 Taf., 17 Abb., 3 Tab., Vilnius.

— 1972b: New ostracods of the Llandoveryan of Lithuania - Geol. Fören. Stockholm Förh. [GFF]: **94** (3 = 550): 435-438, 2 Abb., Stockholm.

— 1972c: Ostracods from the Upper Silurian of the Southern Baltic region - Ibid. : 439-447, 4 Abb., ibid.

— 1975a: Ludlovian palaeocene ostracodes of the Baltic region and their correlative value - Ibid. **97** (1 = 560): 41-46, 1 Abb., 3 Tab., ibid.

— 1975b: Ostracodes of the suborder Palaeocopa in the Downtonian of the western part of the Russian Platform - ibid. : 47-55, 1 Abb., 4 Tab., ibid.

PŘIBYL, A. 1958: O silurskich ostrakodech z glaciofluviálních uloženin od Vidnavy, okr. Jeseník [On the Silurian Ostracods from the Glacifluvial Deposits of Vidnava (Czechoslovakia)] - Sborník Krajského vlastivědného musea v Olomouci (SLUKO) [Acta SLUKO] (A) **1955** (3): 49-55, 3 Abb., Olomouc (Olmütz).

— 1984: Ostracodes from the Ordovician and Silurian of Bolivia - Časopis miner. geol. **29** (4): 353-368, 6 Taf.

QUENSTEDT, F. A. 1852a: Handbuch der Petrefaktenkunde - IV(+1)+792 S., Tübingen (H. Laupp).

— 1852b: 62 Tafeln zum Handbuche der Petrefaktenkunde - (I S.), 62 Taf., ibid.

— 1885a: Handbuch der Petrefaktenkunde 3. Aufl. : VIII+1239 S., 443 Abb., Tübingen (H. Laupp).

— 1885b: Atlas zum Handbuch der Petrefaktenkunde 3. Aufl. : 100 Taf., Tübingen (H. Laupp). [Nachdruck: Der Geschiebe-Sammler **9** (3/4): Titelblätter + Tab. 1-13, Juli 1975; **10** (1): Tab. 14-28, Januar 1976; **10** (2): Tab. 29-39, März 1976; **10** (3/4): Tab. 40-50, Oktober 1976; **11** (3): Tab. 51-59, Aug. 1977; **11** (4): Tab. 60-66, Februar 1978; **12** (1): Tab. 67-77, April 1978; **12** (4): Tab. 78-88, März 1979; **13** (1): Tab. 89-100, Mai 1979; Hamburg].

REIN, E. F. 1936: Paleozojskie ostrakody severo-vostočnych beregov Novoj Zemli (Paleozoic Ostracodes from the North-Eastern Shores of Novaya Zemlya) - Trudy Arktičeskogo Inst. (Tr. Arctic Inst.) **58** [Sbornik statej po paleontologii]: 45-90, 2 Taf., 42 Abb., (1 Tab.), Leningrad 1936.

REMELÉ, A. 1876: Geschiebe aus der Gegend von Neustadt-Eberswalde - Z. Dt. geol. Ges. **28** (2): 424-428, Berlin.

— 1885: Katalog der von Prof. Dr. Ad. Remelé beim internationalen Geologen-Congress zu Berlin im September und October 1885 ausgestellten Geschiebesammlung. - 32 S., 3 Abb., Berlin (A. W. Schade).

- REUTER, G. 1885: Die Beyrichien der obersilurischen Diluvialgeschiebe Ostpreussens. - Z. dt. geol. Ges. **37** (3): 621-679, Tf. 25-26, 4 Abb., 1 Tab. (zu S. 624), Berlin.
- RICHTER, E. 1986: Die fossilführenden Geschiebe in der Umgebung von Leipzig - Altenburger Naturwiss. Forsch. **3** [RICHTER, E., BAUDENBACHER, R. & EISSMANN, L. : Die Eiszeitgeschiebe in der Umgebung von Leipzig Bestand, Herkunft, Nutzung und quartärgeologische Bedeutung]: 7-79, 20 Taf. (Abb. 1-34), 1 Abb. (Abb. 35), 1 Tab., Altenburg.
- RICHTER, R. 1865: Aus dem thüringischen Schiefergebirge. - Z. Dt. geol. Ges. **17** (2): 361-376, Taf. 10-11, Berlin.
- RIDE, W. D. L. & al. 1985: International Code of Zoological Nomenclature (Third Edition) - XX+339 S., Berkely/Los Angeles (U Cal. Press). [IRZN].
- ROEMER, F. 1858: Notiz über eine riesenhafte neue Art der Gattung *Leperditia* in Silurischen Diluvial-Geschieben Ostpreussens. - Z. Dt. geol. Ges. **10** (4): 356-360, 3 Abb., Berlin.
- 1862: Ueber die Diluvial-Geschiebe von nordischen Sedimentär-Gesteinen in der norddeutschen Ebene und im Besonderen über die verschiedenen durch dieselben vertretenen Stockwerke oder geognostischen Niveaus der palaeozoischen Formation. - Z. Dt. geol. Ges. **14** (3): 575-637, 1 Tab. (zu S. 618), Berlin.
- 1876: Lethaea geognostica oder Beschreibung und Abbildung der für die Gebirgs-Formationen bezeichnendsten Versteinerungen. I. Theil. Lethaea palaeozoica oder Beschreibung und Abbildung der für die einzelnen Abtheilungen der palaeozoischen Formation bezeichnendsten Versteinerungen. Atlas. (Band I): (VI S.), 62 Taf., Stuttgart (Schweizerbart).
- 1885: Lethaea erratica oder Aufzählung und Beschreibung der in der norddeutschen Ebene vorkommenden Diluvial-Geschiebe nordischer Sedimentär-Gesteine. - Paläont. Abh. (DAMES & KAYSER) **2** (5): 250-420, Taf. 24-34, 3 Abb., Berlin. [Nachdruck: Der Geschiebe-Sammler **2** (2): 250-263, 1967; **2** (3/4): 264-303, 1968; **3** (1): 324-343, 1968; **3** (2): 344-383, 1968; **4** (1): 384-397, 1969; **4** (2): 398-420, 1969; **4** (3/4): Taf. 24-27, 1970; **5** (1): Taf. 28-34, 1970, Hamburg].
- ROZHDESTVENSKAJA, A. A. 1962: Srednedevonskie ostrakody zapadnogo sklona Juzhnogo Urala, Predural'skogo progiba i platformnoj časti Baškirii - TJAZHEVA, A. P., ROZHDESTVENSKAJA, A. A. & TSCHIBRIKOVA, E. V. 1962: Brachiopody, ostrakody i spory srednego i verchnego devona Baškirii: 167-349, 35 Taf., 4 Abb., 7 Tab., Moskva (Akad. nauk).
- 1972: Ostrakody verchnego devona Baškirii - 194 S., 40 Taf., 4 Abb., 13 Tab., Moskva (Nauka).
- SAMOILOVA, R. B. & SMIRNOVA, R. F. 1960: O novych rodach i vidach ostrakod iz paleozoja južnoj časti Podmoskovnoj kotloviny - Materialy po geologii i poleznym iskopaemym central'nyh rajonov Evropejskoj časti SSSR **3** [paleontologija i regional'naja geologija]: 64-109, Taf. 1-8, Moskva.
- SANDBERGER, F. v. 1889: Über die Entwicklung der unteren Abtheilung des devonischen Systems in Nassau, verglichen mit jener in anderen Ländern. nebst einem paläontologischen Anhang. - Jb. Nass. Ver. Naturkde. **42**: 1-107, Taf. 1-5, 1 Tab., Wiesbaden (J. F. Bergmann).
- SARV, L. I. 1973: Rasčlenenie silura v razreze skažiny Kalvarija po ostrakodam (The Ostracode Subdivision of the Silurian in the Kalvarija Boring) - Eesti NSV Teaduste Akadeemia Toimetised [Izv. Akad. nauk Estonsk. SSR] (Keemia Geol.) **22** (1): 88-91, 1 Abb., Tallinn.
- 1977b: Rannie kavellinidy v silure Pribaltiki (Early Cavellinids in the Silurian of the East Baltic) - KALJO, D. L. (Red.): Facii i fauna silura Pribaltiki (Facies and Fauna of the Baltic Silurian): 259-283, 8 Taf., 7 Abb., 1 Tab., Tallinn.
- 1979a: Značenie ostrakod dlja stratigrafii silura Pribaltiki - Evoljucija, sistematika, ekologija ostrakod i voprosy biostratigrafii - Tezisy dokladov **IV** Vsesojuznogo simpoziuma po ostrakodam (Red.: NEGADAEV-NIKONOV, K. N.): 66-68, Kišinev.
- 1979b: K stratigrafičeskomu raspredeleniju ostrakod v silure Pribaltiki - Proc. **VII** Internat. Symp. Ostracodes [Taxonomy, Biostratigraphy and Distribution of Ostracodes]: 87-90, 1 Abb., Beograd.
- 1982: On Ostracode Zonation of the East Baltic Upper Silurian - KALJO, D. & KLAAMANN, E. (Ed.): Ecostratigraphy of the East Baltic Silurian: 71-78, 1 Tab., 1 Abb., Tallinn (Valgus).
- SCHALLREUTER, R. 1972: Drepanellacea (Ostracoda, Beyrichicopida) aus mittelordovizischen Backsteinkalkgeschieben **IV**. *Laterophores hystrix* sp. n., *Pedomphalella germanica* sp. n. und *Easchmidtella fragosa* (NECKAJA) - Ber. dt. Ges. geol. Wiss. (A) **17** (1): 139-145, 165-166, 2 Taf., 2 Tab., Berlin.
- 1978: Bemerkungen zur Arbeit von Hermann Heidrich über «Die Leperditien des Baltischen Silurs und der Baltischen silurischen Pleistozän-Geschiebe» - Der Geschiebesammler **12** (1): 1-13, 3 Abb., 1 Tab., Hamburg. [richtig: Leperditiden].
- 1984a: Neufunde der gehörnten Leperditicopen-Gattung *Kiaeria* (Ostracoda) in silurischen Geschieben Westfalens sowie ihre systematische und phylogenetische Stellung - Paläont. Z. **58** (1/2): 131-142, 3 Abb., Stuttgart.
- 1984b: Geschiebe-Ostrakoden I - N. Jb. Geol. Paläont. (Abh.) **169** (1): 1-40, 5 Abb., Stuttgart.

- 1985a: Die älteste bekannte Beyrichie - Geschiebekde. akt. **5** (1): 17-20, 3 Abb., 1 Tab., Hamburg.
- 1985b: Ein ordovizisches Kalksandstein-Geschiebe aus Westfalen - Geol. Paläont. Westfalen **4**: 23-51, 7 Taf., 3 Abb., Münster.
- 1986: Silurische Hornsteine und Ostrakoden von Sylt - Mitt. Geol. -Paläont. Inst. Univ. Hamburg **61** [ULRICH LEHMANN Festband]: 189-233, 7 Taf., 1 Tab., Hamburg.
- 1987: Ostrakoden aus silurischen Geschieben Westfalens I - Geol. Paläont. Westfalen **7** [Beiträge zur Geschiebekunde Westfalens I]: 43-55, 2 Taf., 2 Abb., Münster.
- 1988: Ostrakoden- und Geschiebeforschung - Geschiebekde. akt. **4** (2): 27-29, 2 Abb., 1 Tab., Hamburg.
- 1990: Ostrakoden aus silurischen Hornsteinen von Sylt - HACHT, U. von: Fossilien von Sylt **3**: 243-249, 2 Taf., 1 Tab., Hamburg (l. -M. von Hacht).
- 1993a: The polyphyletic origin of cruminate ostracodes - Proc. **11th** Internation. Symp. Ostracoda [K. G. McKENZIE & P. J. JONES (Hg.): Ostracoda in the Earth and Life Sciences]: 13-21, 4 Abb., Rotterdam/Brookfield (Balkema).
- 1993b: Ostrakoden aus ordovizischen Geschieben II - Geol. Paläont. Westfalen **27** [Beiträge zur Geschiebekunde Westfalens II]: 273 S., 62 Taf., 6 Tab., Münster.
- SCHALLREUTER, R. & KAPALLA, D. 1987: Gewinnung kalkiger Mikrofossilien aus Kalkgeschieben - Geschiebekde. akt. **3** (4): 73, 75-78, 80; 4 Abb., Hamburg.
- SCHALLREUTER, R. & SCHÄFER, R. 1986: *Kloedenia kaerleini* sp. n. - eine neue silurische Ostrakodenart - Ibid. **2** (3): 51-52, 1 Taf., Hamburg.
- 1987a: Cruminata (Ostracoda) aus Silurgeschieben Westfalens I - Geol. Paläont. Westfalen **7** [Beiträge zur Geschiebekunde Westfalens I]: 31-41, 2 Taf., 1 Abb., Münster.
- 1987b: Gibba (Ostracoda) aus einem Silurgeschiebe Westfalens - Ibid. : 57-63, 1 Taf., ib.
- 1988: Neue Muschelkrebse aus Geschieben: 4. Neue silurische Cruminata („Beyrichien“) - Geschiebekde. akt. **4** (2): 41-44, 2 Abb., Hamburg.
- SCHMIDT, E. A. 1941: Studien im böhmischen Caradoc (Zahořan=Stufe). 1. Ostrakoden aus den Bohdalec-Schichten und über die Taxonomie der Beyrichiaceae. - Abh. Senckenberg. Naturforsch. Ges. **454**: (I +) 96 S., 5 Taf., 1 Abb., Frankfurt a. M.
- SCHMIDT, F. 1858: Untersuchungen über die Silurische Formation von Ehistland, Nord-Livland und Oesel. - Arch. Naturkde. Liv-, Ehist- Kurlands (1) **2** (1): 1-248, 1 K., Dorpat.
- 1859: Beitrag zur Geologie der Insel Gotland, nebst einigen Bemerkungen über die untersilurische Formation des Festlandes von Schweden und die Heimath der norddeutschen silurischen Geschiebe. - Ibid. (1) **2** (2): 403-464, 1 K., Dorpat. [Nachdruck: Der Geschiebe-Sammler **22** (2): (I-II), 403-412 bzw. 1-12, Oktober 1988; **22** (3/4): 413-420 (13-20), Februar 1989; **23** (1): 421-432 (21-32), Mai 1989; **23** (2/3): 433-456 (33-56), Oktober 1989; **23** (4): 457-464 (57-64); Hamburg].
- 1873: Miscellanea Silurica I. Über die russischen silurischen Leperditien mit Hinzuziehung einiger Arten aus den Nachbarländern. - Mém. Acad. Imp. Sci. St. -Pétersbourg (7) **21** (2): (II+)26 S., 1 Taf., St. -Pétersbourg.
- 1883: Miscellanea Silurica III. I. Nachtrag zur Monographie der russischen silurischen Leperditien. II. Die Crustaceenfauna der Eurypterenschichten von Rootziküll auf Oesel. - Ibid. **31** (5): IV+88 S., 7 Taf., 5 Abb., ib.
- 1891: Einige Bemerkungen über das baltische Obersilur in Veranlassung der Arbeit des Prof. W. Dames über die Schichtenfolge der Silurbildungen Gotlands. - Mélanges géol. paléont. Bull. Acad. Imp. Sci. St. -Pétersbourg **1** (1): 119-138, 1 Abb., 1 Kte., St. -Pétersbourg.
- SCHMIDT, H. 1935: Einführung in die Palaeontologie: (III+)253 S., 466 Abb. im Text und auf 47 Taf., Stuttgart (Enke).
- SCHWANECKE, H. & REICHERT, H. 1951: Einführung in die Paläontologie (2): 65-128, Abb. 3-81, 1 Tab. (als Beilage), Berlin/Leipzig (Volk und Wissen).
- SCUPIN, H. 1928: Ostbaltikum (I. Teil) Algonkium, Paläozoikum und Mesozoikum - Die Kriegsschauplätze 1914-1918 geologisch dargestellt **9**: VII+272 S., 3 Taf., 13 Abb., 2 Kt., Berlin.
- SETHI, D. K. 1979: Palaeoecope and eridostracan ostracodes - Sver. Geol. Undersökning (C) **762** [Årsbok **73** (3): JAANUS-SON, V., LAUFELD, S. & SKOGLUND, R. (Eds.): Lower Wenlock Faunal and Floral Dynamics - Vattenfallet Section, Gotland]: 142-166, Abb. 41-52, Uppsala.
- SHAW, R. W. L. 1969: Beyrichiacean Ostracodes from the Downtonian of Shropshire - Geol. Fören. Förh. **91** (1 = 536): 52-72, 8 Abb., Stockholm.

SHIMER, H. W. & SHROCK, R. R. 1948: Index Fossils of North America A New Work Based on the Complete Revision and Reillustration of GRABAU and SHIMER's „North American Index Fossils“ Third Printing: IX+837 S., 303 Taf., New York/London (J. Wiley/Chapman & Hall).

SIDARAVIČIENE, N. 1979: O nižnej granice dautona v Litve - Evolucija, sistematika, ekologija ostrakod i voprosy biostratigrafii - Tezisy dokladov **IV** Vsesojuznogo simpoziuma po ostrakodam (Red. : NEGADAEV-NIKONOV, K. N.): 69-70, Kišinev.

— 1982: Korreljacija dauntonskich otloženij Litvy i Pol'shi po ostrakodam - Tezisy dokladov **28** sessii vsesojuznogo paleontologičeskogo obščestva [Paleontologija i detal'naja stratigrafičeskaja korreljacija]: 60-61, Taškent (Akad. nauk SSSR).

— 1986: Rasprostranenie ostrakod v facijach pržidol'skogo jarusa Litvy (Distribution of Ostracodes in Different Pridolian Facies of Lithuania) - KALJO, D. L. & KLAAMANN, E. R. (Ed.): Teorija i opyt ekostratigrafii (Theory and Practice of Ecostratigraphy): 116-126, 272, (1 Abb.), 2 Tab., Tallinn (Valgus).

SIEBS, A. 1920: Die Sedimentärgeschiebe im Gebiet zwischen Unterweser und Unterelbe. -Schr. Naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein **17** (1): 90-140, Kiel.

SIEGERT, L. 1898: Die versteinierungsführenden Sedimentgeschiebe im Glacial-diluvium des nordwestlichen Sachsens - Z. Naturwiss. **71** (1: Bogen 1-10): 37-138, 8 Abb., Stuttgart [Sonderdruck: Leipzig (C.E.M. Pfeffer)]. (Inaugural-Diss. Leipzig: (I+) 106 S., 8 Abb., Halle a. S.).

SIEMIRADZKI, J. (von) 1903: Geologia ziem Polskich Tom 1 Formacye starsze do jurajskiej włącznie - Muzeum imienia Dzieduszyckich we Lwowie **8**: (VIII+) 472 S., 4 Abb., Lwow.

— 1906a: Die paläozoischen Gebilde Podoliens. I. Stratigraphischer Teil. - Beitr. Paläont. Geol. Österreich-Ungarns Orients. Mitt. Geol. Paläont. Inst. Univ. Wien **19** (2/3): 173-212, Wien/Leipzig [Nachdruck Koenigstein/Taunus (Koeltz) 1968].

— 1906b: Die Paläozoischen Gebilde Podoliens II. Paläontologischer Teil. - Ibid. (4): 213-286, Taf. 15-21, ib.

— 1909: Geologia ziem Polskich tom 2 [Formacye mlodsze (kreda - Dyluwium)] - Muzeum imienia Dzieduszyckich **13**: (VI+) 584 S., 1 Taf., 32 Abb., Lwow.

— 1922: Geologija ziem Polskich Tom 1. Formacje starsze do jurajskiej włącznie (wydanie drugie) - (VI+) 535 S., 5 Abb., Lwow (Muzeum imienia Dzieduszyckich).

SITTE, J. 1934: Sedimentärgeschiebe der Oberlausitz. - Firgenwald **7** (2): 43-55, Reichenberg.

SIVETER, Da. J. 1978: The Silurian - Geol. J. Spec. Issues **8** [BATE, R.H. & ROBINSON, E. (Hg.): A stratigraphical index of British Ostracoda]: 57-100, 9 Taf., 1 Abb., 3 Tab., Liverpool.

— 1984: Habitats and Modes of Life of Silurian Ostracodes - Spec. Pap. Palaeont. **32**: 71-85, 2 Taf., 3 Abb., London.

— 1988: The Lower Palaeozoic of the Northern Welsh Borderland and South Wales - Brit. Micropalaeont. Soc. Field Guide **2**: (I+) 47 S., 2 Taf., 12 Abb., Aberystwyth.

— 1989: Ostracodes - HOLLAND, D. H. & BASSETT; M. G. (Hg.): A Global Standard for The Silurian System - National Mus. Wales Geol. Ser. **9**: 252-264, Abb. 164-168, Cardiff.

SIVETER, Da. J. & HANSCH, W. 1990: On *Hemsiella maccoyiana* (JONES) - Stereo-Atlas Ostracod Shells **17** (1) 10: 53-60, 4 Taf., London.

SIVETER, Da. J., OWENS, R. M. & THOMAS, A. T. 1989: Silurian Field Excursions A geotraverse across Wales and the Welsh Borderland - National Mus. Wales Geol. Ser. **10**: 133 S., 3 Taf., 121 Abb., Cardiff.

SIVETER, Da. J. & SARV, L. I. 1991a: On *Orcofabella testata* (GAILITE) - Ibid. **18** (1) 1: 1-4, 2 Taf., ib.

— 1991b: On *Limbinariella macroreticulata* SARV - Ibid. 2: 5-8, 2 Taf., ib.

— 1991c: On *Venzavella costata* (NECKAJA) - Ibid. 3: 9-12, 2 Taf. ib.

— 1993: On *Kiltiella rosensteinae* (SARV) - Ibid. **20** (1) 3: 9-12, 2 Taf., London.

SIVETER, Da. J. & SYLVESTER-BRADLEY, P. C. 1976: *Beyrichia* M'COY, 1846 (Crustacea: Ostracoda): Request for the Designation of a Type-Species and Neotype Designation for That Species Under the Plenary Powers. Z.N. (S.) 1117 - Bull. Zool. Nomenclature **33** (1): 61-64, Taf. 1, London.

SONNTAG, P. 1919: Geologie von Westpreußen - X + 240 S., 91 Abb., Berlin (Borntraeger).

SPJELDNAES, N. 1966: N. P. Angelin's work on fossil ostracodes - Geol. Fören Förh. **88** (1 = 526): 407-409, Stockholm.

- STARING, W.C.H. 1860: De bodem van Nederland. De zamenstelling en het ontstaan der gronden in Nederland ten behoeve van het algemeen beschreven, tweede deel. - *Natuurlijke historie van Nederland*. 2: XI + 480 (+8) S., 4 Taf., (2 sep. Tab. zu S. 418), Haarlem.
- STEINMANN, G. & DÖDERLEIN, L. 1890: *Elemente der Paläontologie* - XIX + 848 S., 1030 Abb., Leipzig (W. Engelmann).
- STEUSLOFF; A. 1882a: Sedimentärgeschiebe von Neubrandenburg. - *Arch. Ver. Freunde Naturgesch. Mecklenburg* **45** [1891]: 161-179, Güstrow.
- 1892 b: Ueber obersilurische, aus dem Rinsjö-Gebiet herzuleitende Geschiebe. - *Z. Dt. geol. Ges.* **44** (2): 344-347, Berlin.
- 1895: Neue Ostracoden aus Diluvialgeschieben von Neu-Brandenburg. - *Z. Dt. geol. Ges.* **46** [1894] (4): 775-787, Taf. 58, Berlin.
- STRAW, S. H. 1928: On *Beyrichia kloedeni* McCoy. - *Manchester Lit. Philos. Soc. Mem. Proc.* **72** [1927-1928] 13: 197-203, 1 Taf.
- STROMER v. REICHENBACH, E. 1909: *Lehrbuch der Paläozoologie 1* [Wirbellose Tiere]: X+342 S., 398 Abb., Leipzig/Berlin (Teubner).
- SWAIN, F. M. 1977: Early Paleozoic Ostracoda of the Atlantic Margin, Other Than Eastern Canada - SWAIN, F. M. (Hg.): *Stratigraphic Micropaleontology of Atlantic Basin and Borderlands*: 19-48, 6 Abb., 4 Tab., Amsterdam (Elsevier).
- SWARTZ, F. M. 1936: Revision of the Primitiidae and Beyrichiidae, with New Ostracoda from the Lower Devonian of Pennsylvania - *J. Paleont.* **10** (7): 541—586, Taf. 78-89, Menasha, Wis.
- TEICHERT, C. 1937: Ordovician and Silurian Faunas from Arctic Canada - Report of the Fifth Thule Expedition 1921-24 **1** (5): 169 S., 24 Taf., 1 Abb., 1 Tab., 1 Kte., Copenhagen.
- TOLMACHOFF, I. P. 1926: On the Fossil Faunas from Per Schei's Series D from Ellesmere Land. - *Rep. 2nd Norwegian Arctic Expedition 'Fram' 1898-1902* **38**: 1-106, 8 Taf., 1 Abb., 1 Tab., Oslo (n. v.).
- TRIEBEL, E. 1941: Zur Morphologie und Ökologie der fossilen Ostracoden. - *Senckenbergiana* **23** (4/6): 294-400, 15 Taf., 2 Abb., Frankfurt a. M.
- TRÖGER, K. -A. & al. 1964: *Abriß der Historischen Geologie* - 718 S., 48 Taf., 132 Abb., 28 Tab., 27 Schemata, Berlin (Akademie).
- TOMCZYKOWA, E. & WITWICKA, E. 1972: Z badań stratygrafii górnego syluru w obszarze nadbałtyckim Polski - *Kwartalnik Geol.* **16** (4): 1006-1008, 1 Tab., Warszawa.
- TSEGELNJUK, P. D. & al. 1983: *Silur Podolii Putevoditel' ekskursii* (The Silurian of Podolia The guide to excursion) - (IV)+224 S., Kiev (Naukova Dumka).
- ULRICH, E. O. 1889: On some Polyzoa (Bryozoa) and Ostracoda from the Cambro-Silurian rocks of Manitoba. - *Contributions to the Micro-Palæontology of the Cambro-Silurian Rocks of Canada*. 2: 27-58, Taf. 8-9, 2 Abb., Montreal.
- 1894: The Lower Silurian Ostracoda of Minnesota - *The Geology of Minnesota* **3** (2): 629-693, Taf. 43-46, Abb. 46-52, Minneapolis, Minn. 1897 (Vorausdruck 1894).
- ULRICH, E. O. & BASSLER, R. S. 1908: New American Paleozoic Ostracoda Preliminary Revision of the Beyrichiidae, with Descriptions of New Genera. - *Proc. U. S. Nation. Mus.* **35** (1646): 277-340, Taf. 37-44, 64 Abb., Washington, D. C.
- 1923: Paleozoic Ostracoda: Their Morphology, Classification and Occurrence - *Maryland Geol. Surv.* **8** (Silurian): 271-391, Abb. 11-26, Baltimore.
- ULST, R. Z. 1969: Biostratigrafija i korreljacija silura Srednej Pribaltiki (Biostratigraphy and Correlation of the Silurian of the Middle Baltic Region) - *Stratigrafija nižnego paleozoja Pribaltiki i korreljacija s drugim regionami* (Stratigraphy of the Baltic Lower Paleozoic and Its Correlation with other Areas): 215-249, 5 Abb., 8 Tab., Vilnius (Mintis) 1969 (gem. Impressum).
- VEEN, J. E. van 1921a: De identiteit van de Ostracodengeslachten *Poloniella* en *Kloedenella*. - *Kon. Akad. Wet. Amsterdam Versl. gew. Vergad. Wis-Natuurk. Afd.* **29** - 2 (6): 888-892, 1 Taf., Amsterdam.
- 1921b: The identity of the genera *Poloniella* and *Kloedenella*. - *Kon. Akad. Wet. Amsterdam Proc. (roy. Acad. Amsterdam)* **23** (7): 993-996, 1 Taf., Amsterdam. [= engl. Übers. v. VEEN 1921a].
- VERWORN, M. 1887: Zur Entwicklungsgeschichte der Beyrichien. - *Z. Dt. geol. Ges.* **39** (1): 27-31, Taf. 3, Berlin.
- VOGDES, A. W. 1917: Palaeozoic Crustacea The publications and notes on the genera and species during the past twenty years, 1895-1917 - *Trans. San Diego Soc. Natural Hist.* **3** (1): 1-141, 5 Taf., 7 unnum. Abb., San Diego, Cal.
- 1925: Palaeozoic Crustacea Part I - A Bibliography of Palaeozoic Crustacea. - *Ibid.* **4**: 5-88, ib.

WANG, Shang-qi 1982: On the Classification of Primitiopsacea (Ostracoda) - Acta Palaeont. Sinica **21** (2): 207-216, 1 Taf., 2 Abb.

WELLER, S. 1903: The Paleozoic Faunas. - Geol. Surv. New Jersey: Report on Paleontology **3**: V+462 S., 53 Taf., Trenton, N. J.

WHITE, D. E. & COPPACK, B. C. 1978: A new section showing the junction between the Ludlow and Downton series in the Much Wenlock area, Shropshire - Bull. Geol. Surv. G. B. **62** [1977]: 25-32, 1 Taf., 3 Abb., 1 Tab., London (1978 n. HANSCH & al. 1991: 127).

WILCKENS, C. F. 1769: Nachricht von seltenen Versteinerungen vornemlich des Thier-Reiches, welche bisher noch nicht genau genug beschrieben und erkläret worden. - (I) + 82 S., 8 Taf., Berlin/Stralsund (Gottlieb August Lange).

WISSING, F. -N. 1991: Beobachtungen am Beyrichienkalk - Geschiebekde. akt. **7** (3): 97, 99-105, 1 Taf., 2 Abb., 1 Tab., Hamburg.

— 1994: Ein Rückblick auf die Ausstellung „Geschiebe - Boten der Eiszeit aus dem Norden“ - Natur und Mensch [J. -Mitt. naturhist. Ges. Nürnberg] **93**: 77-84, 17 Abb., 1 Tab., 1 K., Nürnberg.

WITWICKA, E. 1967: Małzorzczki z górnego syluru Polski (Ostracods of the Upper Silurian in Poland) - Kwartalnik geol. **11**: 39-56, 3 Taf., 3 Abb., Warszawa.

WITWICKA, E. & ŻBIKOWSKA, B. 1991: Class OSTRACODA Latreille, 1806 - BEDNARCZYK, W. & al. : Geology of Poland **3** [Atlas of Guide and Characteristic Fossils] (1a) [Paleozoic (including Upper Proterozoic)]: 279-288, 338-340; Tab. 22; Taf. 151-157, Warszawa.

ZAGORA, K. 1969: Über *Tentaculites scalaris* SCHLOTHEIM - Geologie **18** (2): 222-231, 3 Taf., Berlin.

— 1972: Über *Tentaculites lebiensis* n. sp. - Ibid. **21** (10): 1196-1201, 1 Taf., ib.

ZANINA, E. N. & POLENOVA, E. N. 1960: Podklass Ostracoda - ORLOV, Ju., A. : Osnovy paleontologii **8** [TCHERNYSHEVA, N. E. (Ed.): Členistonogie trilobitoobraznye i rakoobraznye]: 264-421, Taf. 17, Abb. 600-1239, Moskva.

ŻBIKOWSKA, B. 1973b: New Species of Upper Silurian Ostracods from Pomerania (N Poland) - Bull. Acad. Polonaise Sci. (Sér. Sci. Terre) **21** (2): 139-146, 2 Taf., Warszawa.

— 1974: Upper Silurian Ostracod Zones in the Chojnice Area (NW Poland) - Ibid. **22** (1): 45-48, 1 Abb., 1 Tab., ibid.

ZITTEL, K. A. von 1885: Handbuch der Paläontologie (Hg. : ZITTEL, K. A. & al.) I. Abtheilung. Paläozoologie **2** (Mollusca und Arthropoda.): (III+)893 S., 1109 Abb., München/Leipzig (Oldenbourg).

— 1895: Grundzüge der Paläontologie (Paläozoologie) - VIII+971 S., 2048 Abb., ibid.

— 1903: Grundzüge der Paläontologie (Paläozoologie) 2. Aufl. 1: VIII+558 S., 1405 Abb., ib.

Korrekturen

zu Teil I (SCHALLREUTER 1987)

Seite	Zeile	statt	
44	24,31,34 2.v.u.	v <i>nodelosia</i>	♀ <i>nondelosia</i>
45	20 31	HENNIGSMOEN Gschiebe	HENNINGSMOEN Geschiebe
51	11 15	Underbarrow Kirkby TOMSZYKOWA	Underbarrow, Kirkby TOMCZYKOWA

6. Tafeln

Vorbemerkungen

Wenn bei geschlechtsdimorphen Arten keine Angabe zum Geschlecht: tecnomorph, wenn keine Angabe der Ansicht: Lateralansicht. Bei Gehäusen: Ventralansicht in gleicher Orientierung wie Lateralansicht bzw. vorn: oben, wenn nicht anders angegeben. Materialbedingt sind die abgebildeten Stücke, die mechanisch aus dem Gestein gewonnen wurden, meist \pm unvollständig; fast immer sind Stacheln abgebrochen. Daher wird darauf nur hingewiesen, wenn sie stärker unvollständig sind (unvollständige Exemplare = Klappen/Gehäuse, bei denen mindestens eine Dimension, i. d. R. Länge oder Höhe, gemessen werden kann; Fragmente = Klappen/Gehäuse, bei denen keine dieser Maße mehr genommen werden können). Alle Ansichten als Stereopaare.

Aufbewahrungsort des Materials: Westfälisches Museum für Naturkunde Münster (WMN). Die in (A17-. . .) angegebenen Nummern sind die Originale-Nummern).

Abkürzungen:

auf den Tafeln	in den Tafelerklärungen
L = Lateralansicht	L = Länge
D = Dorsalansicht	H = Höhe
V = Ventralansicht	
A = Vorderansicht (Frontalansicht)	
P = Hinteransicht bzw. von hinten	
i = von innen bzw. unten	
l = von links	
r = von rechts	

Tafel 1

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1-2: *Slei equestris* MARTINSSON, 1962.

1: Linke ♀ Klappe (A17-1) in Lateral- und Ventralansicht, L 1,85 mm.

2: Rechte ♀ Klappe (A17-2), L 1,81 mm.

Fig. 3: *Frostiella pliculata* MARTINSSON, 1965.

Rechte ♀ Klappe (A17-3) in Lateral- und Dorsalansicht, L 2,82 mm. (Ventralansicht: Taf. 2 A, Fig.4).

B (unten bzw. links)

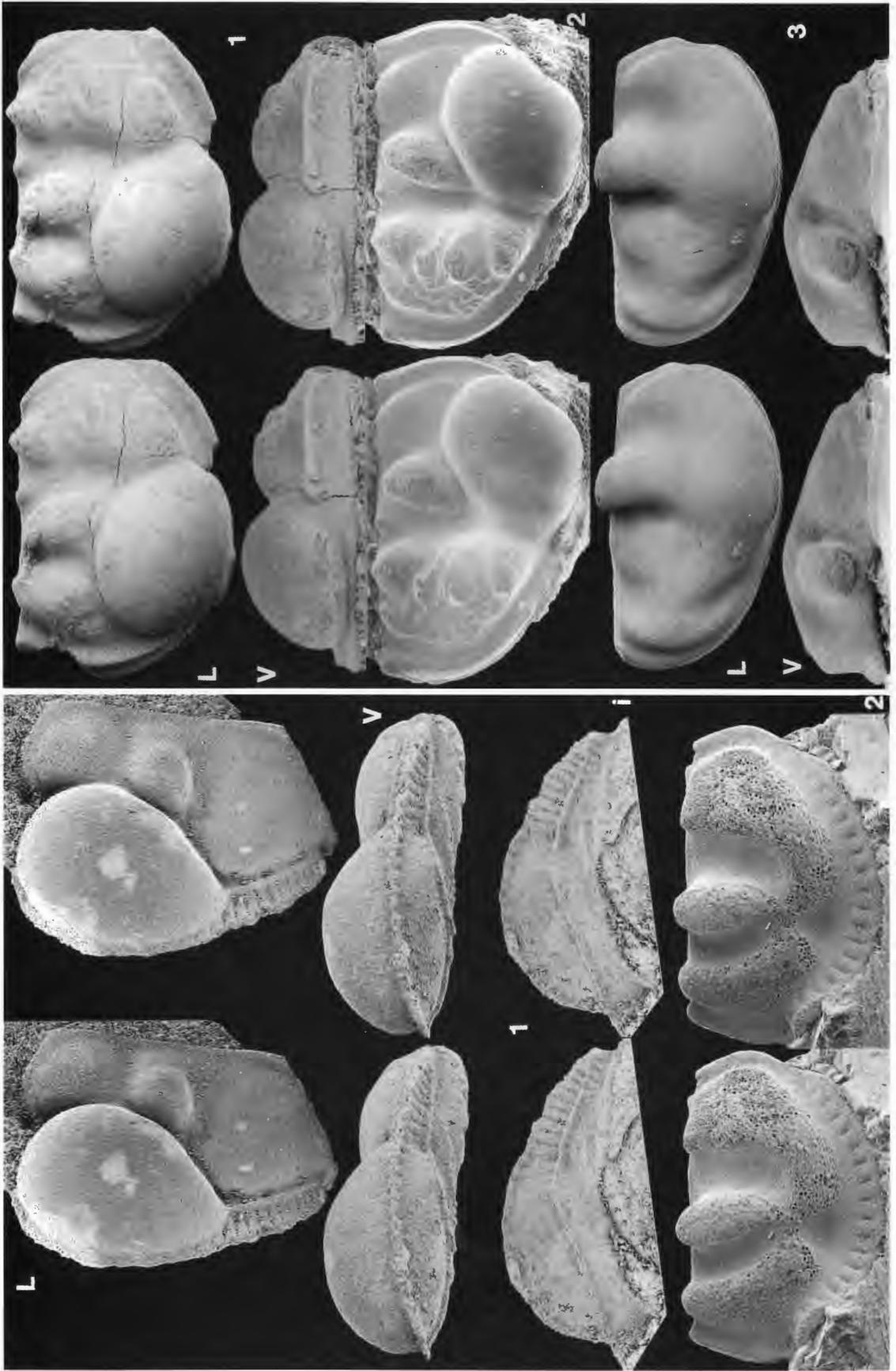
Fig. 1: *Berolinella steusloffii* (KRAUSE, 1891).

Linke ♀ Kláppe (A17-4) in Lateralansicht, Ventralansicht und Velum von unten, L 1,15 mm.

Fig. 2: *Hemsiella* sp. A

Linke Klappe (A17-5), L 1,32 mm.

Geschiebe Ahl-1101.



Tafel 2

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1: *Nodibeyrichia* sp.
Hinten unvollständige linke Klappe (A17-6), L 1,83 mm.

Fig. 2-4: *Frostiella pliculata* MARTINSSON, 1965.

2: Posterodorsal unvollständige rechte Klappe (A17-7), L 3,00 mm.

3: Rechte Klappe (A17-8) einer Larve mit ? Retentionsrinne in Lateral- und Ventralansicht, L 2,36 mm.

4: Rechte ♀ Klappe (A17-3) in Ventralansicht, L 2,82 mm. (Lateral- und Dorsalansicht: Taf. 1A, Fig. 3)

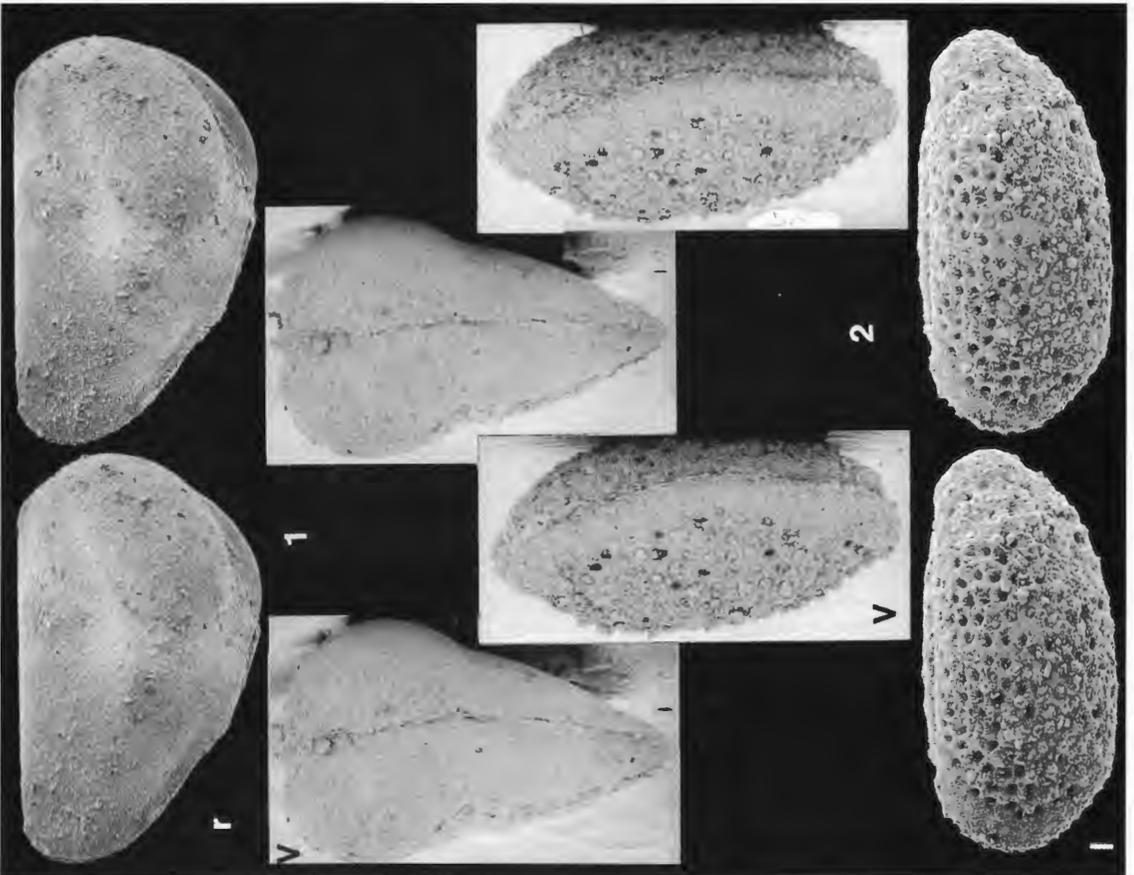
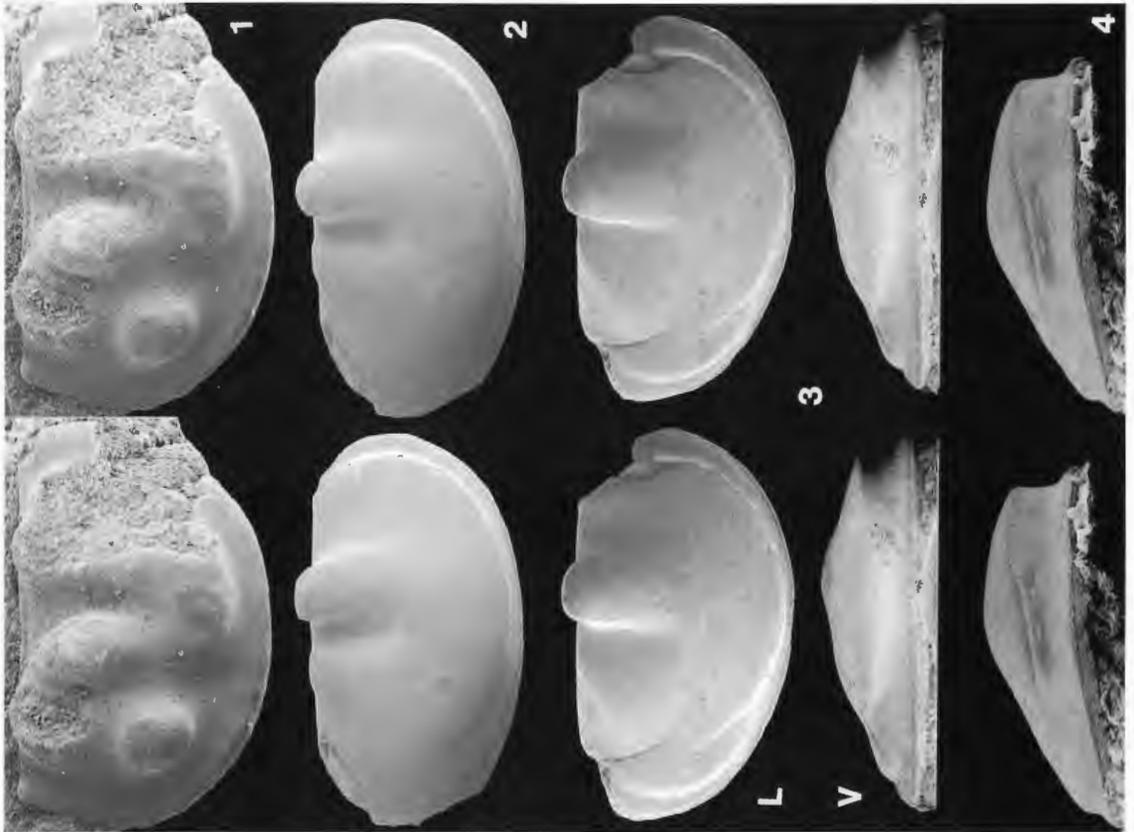
Geschiebe Ahl-1101.

B (unten bzw. links)

Fig. 1: *Moierina abushikae* SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1988.
Holotypus (A13-1), ♀ Gehäuse von rechts und in Ventralansicht, L 0,71 mm.

Fig. 2: *Audumla imeri* sp.n.
Holotypus (A17-9), Gehäuse von links und in Ventralansicht, L 0,60 mm.

Geschiebe Ahl-549.



Tafel 3

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1-2: *Hyrsinobalbina kempfi* sp.n.

Holotypus (A17-10), rechte ♀ Klappe in unterschiedlicher 'Beleuchtung' (s. dazu Bemerkung in SCHALLREUTER 1987: S.49: Abb.2), L 1,20 mm.

B (unten bzw. links)

Fig. 1-3: *Hyrsinobalbina kempfi* sp.n.

1: Paratypus (A17-11), rechte ♀ Klappe, L 1,17 mm.

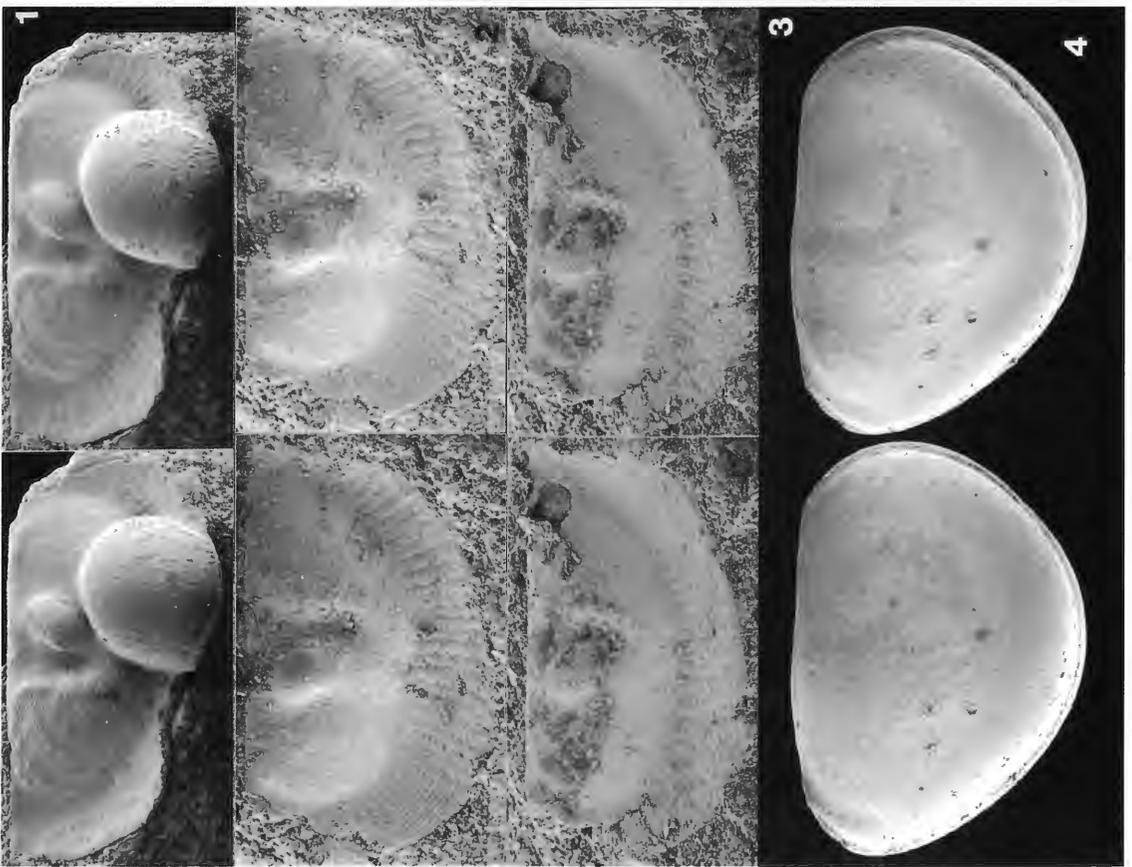
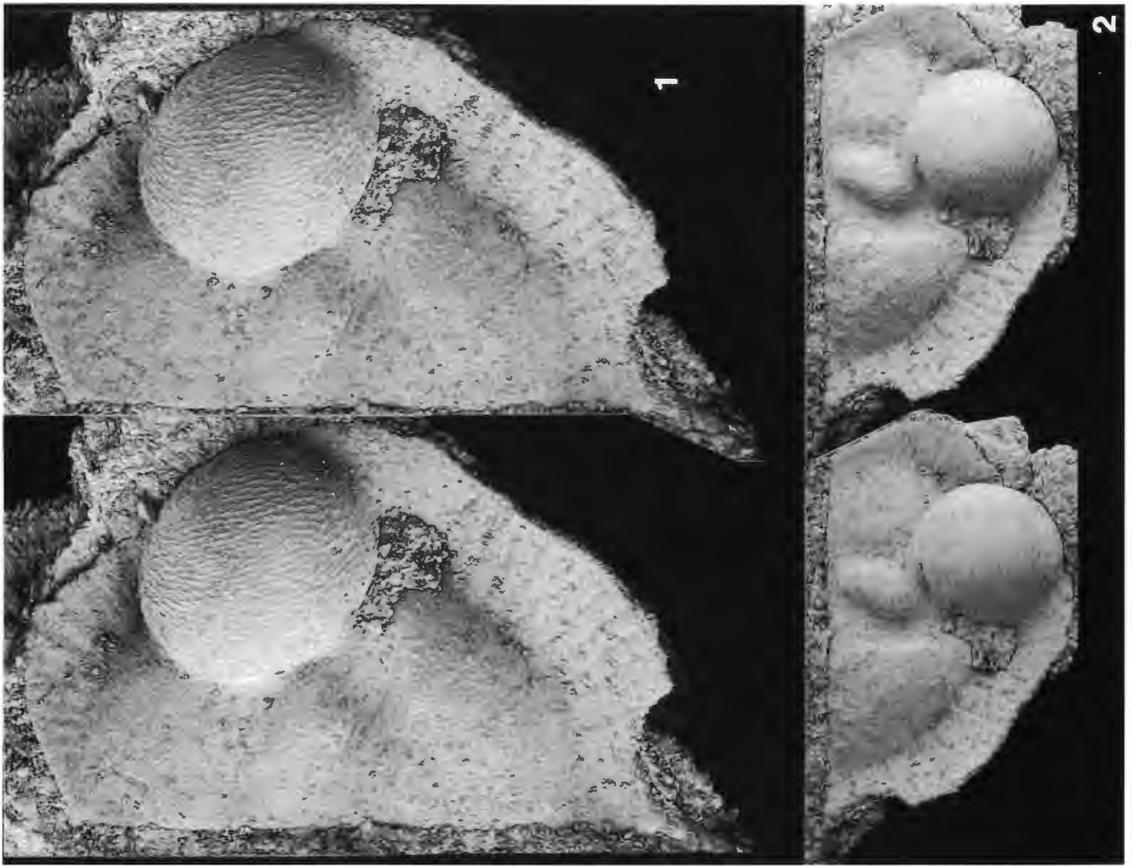
2: Paratypus (A17-12), linke Klappe, L 0,82 mm.

3: Paratypus (A17-13), linke Klappe, L 1,03 mm.

Fig. 4: *Ochesaarina* sp.

Gehäuse (A17-14) von rechts, L 1,02 mm.

Geschiebe Ahl-1126.



Tafel 4

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1-2: *Diceratobolbina diensti* (KUMMEROW,1924).

1: Hinten unvollständige rechte ♀ Klappe (A17-15), H 0,54 mm.

2-3: Gehäuse (A17-79) von rechts und in Ventralansicht, L 0,69 mm.

Fig. 3: *Aechmina (Fovaeachmina) fovea* sgen. & sp.n.

Holotypus (A17-16), hinten unvollständige rechte Klappe, H 0,37 mm (ohne Stachel).

B (unten bzw. links)

Fig. 1-2: *Wilckensia fissurata* g. & sp.n.

1: Holotypus (A17-17), vorn nicht ganz vollständige rechte ♀ Klappe, L 0,88 mm.

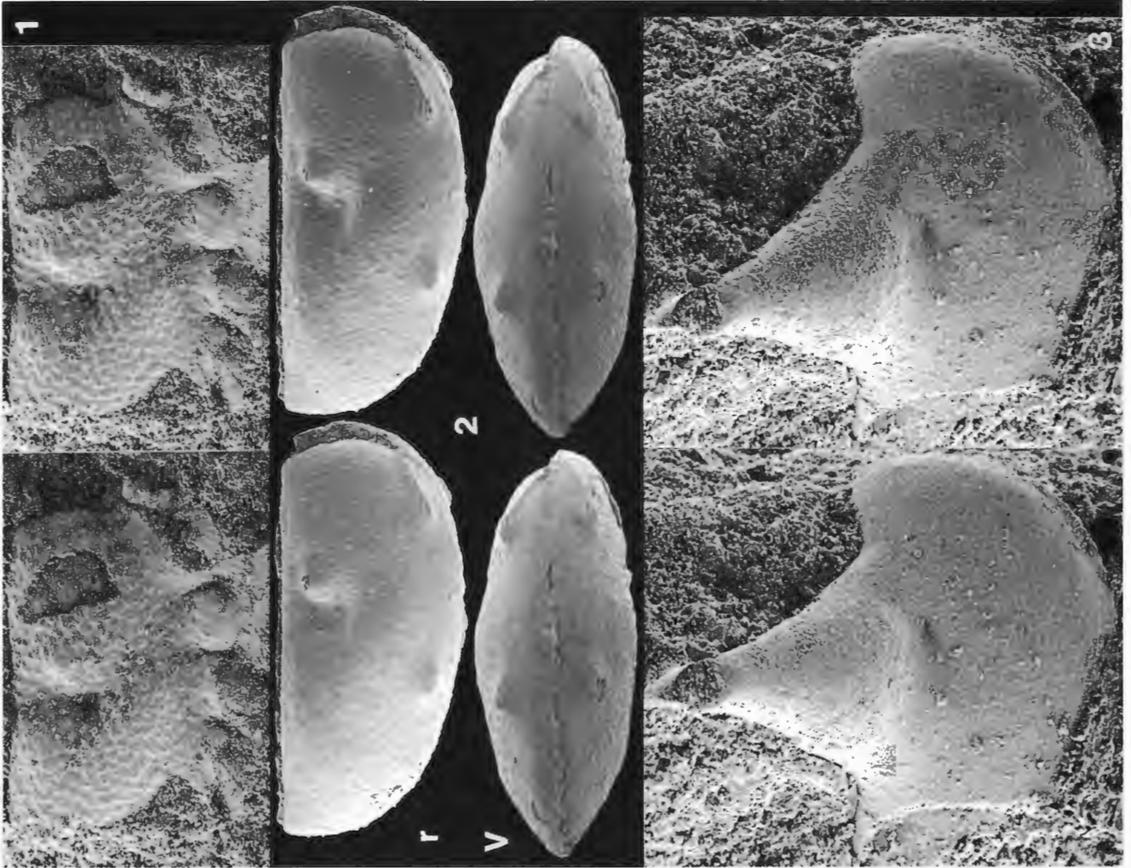
2: Paratypus (A17-18), linke ♀ Klappe, L 0,96 mm.

Fig. 3-4: *Beyrichia* sp.

3: Linke Klappe (A17-19), L 1,51 mm.

4: Juvenile linke Klappe (A17-20), L 1,32 mm.

Geschiebe Ahl-1126.



Tafel 5

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1-2: *Cristiopsis nibelheimensis* gen. & sp. n.

1: Holotypus (A17-21), hinten nicht ganz vollständige rechte ♀ Klappe, L 0,71 mm.

2: Paratypus (A17-22), ♂ Gehäuse von links, L 0,73 mm.

Fig. 3: *Clavofabellina sila* sp.n.

Holotypus (A17-23), ♀ Gehäuse von rechts, L 0,63 mm. (Hinteransicht: Taf.5B, Fig.3).

Fig. 4: *Neooctonaria elliptica* (KRAUSE,1891).

Nicht ganz vollständiges ♀ Gehäuse (A17-24) von links, L 0,90 mm.

B (unten bzw. links)

Fig. 1-2: *Amygdalella centromaculata* sp.n.

1: Holotypus (A17-25), Gehäuse mit unvollständiger rechter Klappe von links, L 0,98 mm.

2: Paratypus, Gehäuse (A17-26) von rechts, L 0,85 mm.

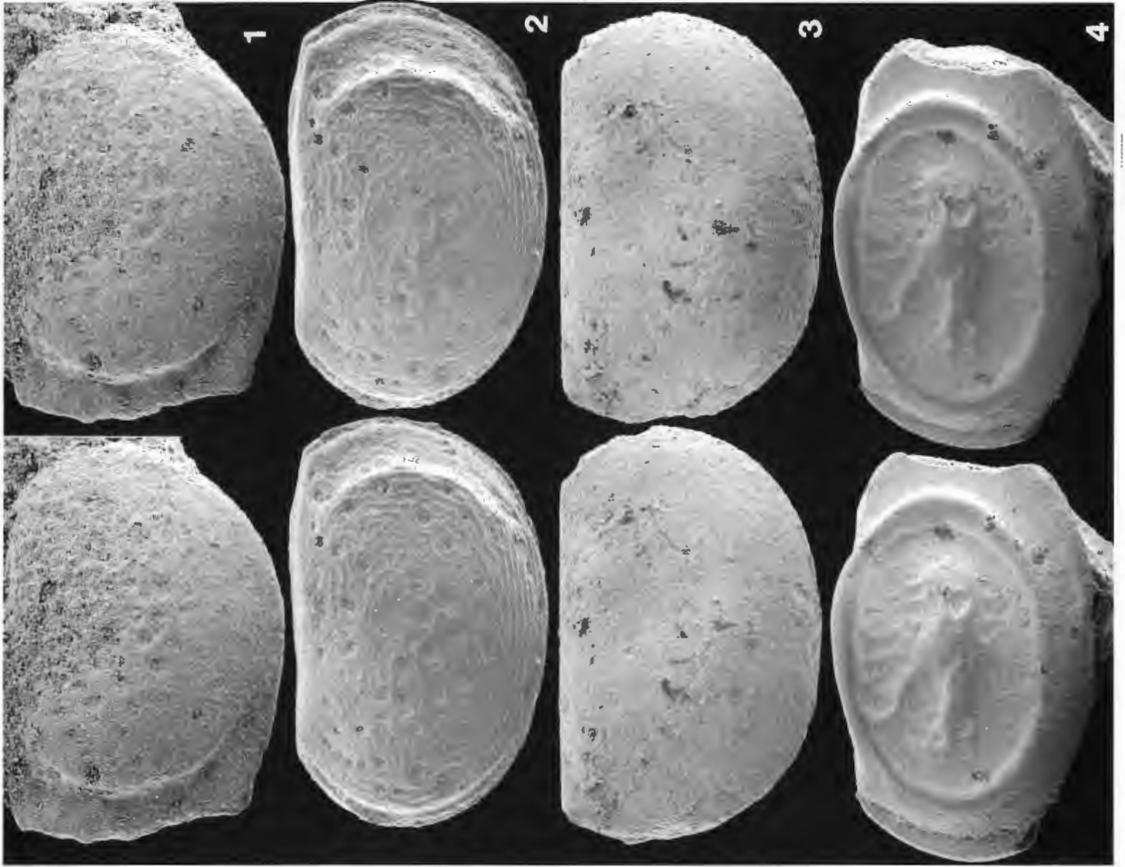
Fig. 3: *Wemuna muensterensis* gen. & sp.n.

Paratypus, Gehäuse (A17-29) in Ventralansicht, L 0,76 mm.(Lateralansicht: Taf.6B, Fig.2).

Fig. 4: *Clavofabellina sila* sp.n.

Holotypus (A17-23), ♀ Gehäuse von hinten (Lateralansicht: Taf.5A, Fig. 3).

Geschiebe Ahl-1126.



Tafel 6

A (oben bzw. rechts)

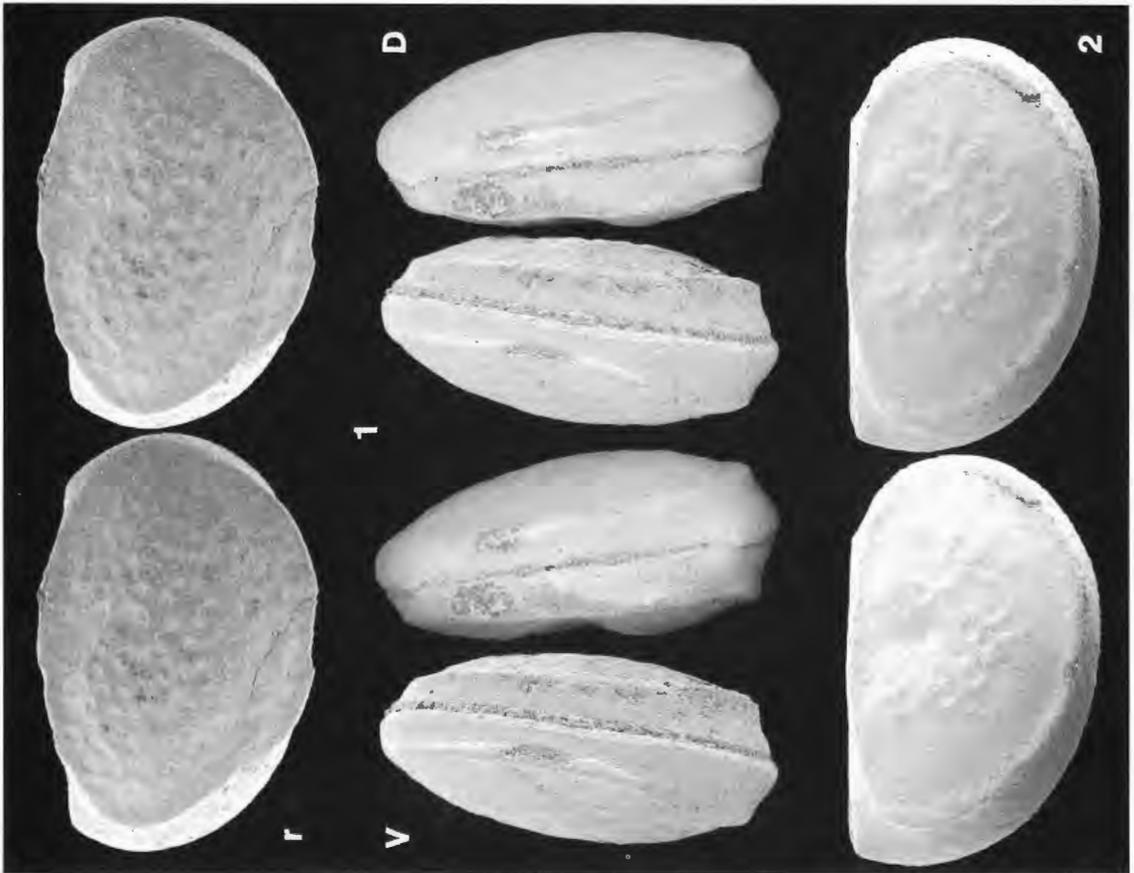
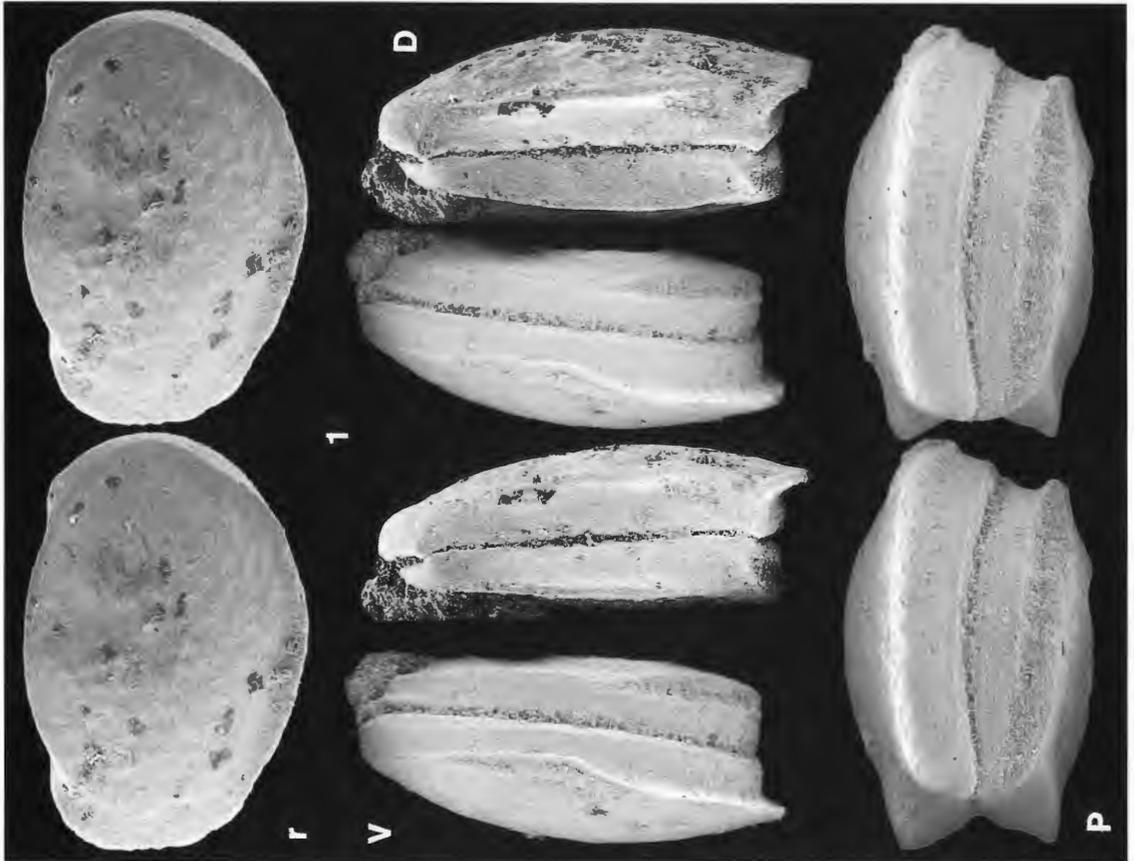
Wemuna muensterensis gen. & sp.n.

Fig. 1: Holotypus (**A17-27**), ♀ Gehäuse von rechts, in Ventral- und Dorsalansicht sowie von hinten, L 0,95 mm.

B (unten bzw. links)

Fig. 1-2: 1: Paratypus (**A17-28**), Gehäuse von rechts und in Ventral- und Dorsalansicht, L 0,85 mm.
2: Paratypus (**A17-29**), Gehäuse von rechts, L 0,76 mm. (Ventralansicht: Taf.5B, Fig.3).

Geschiebe Ahl-1126.



Tafel 7

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1-5: *Webeyrichia w-scripta* SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1988.

1: Anterodorsal unvollständige Klappe (**A17-30**), L 1,10 mm.

2: Linke ♀ Klappe (**A17-31**), z.T. als Steinkern, L 1,34 mm.

3: Linke Klappe (**A17-32**), L 1,20 mm.

4: Rechte Klappe (**A17-33**), L 1,34 mm.

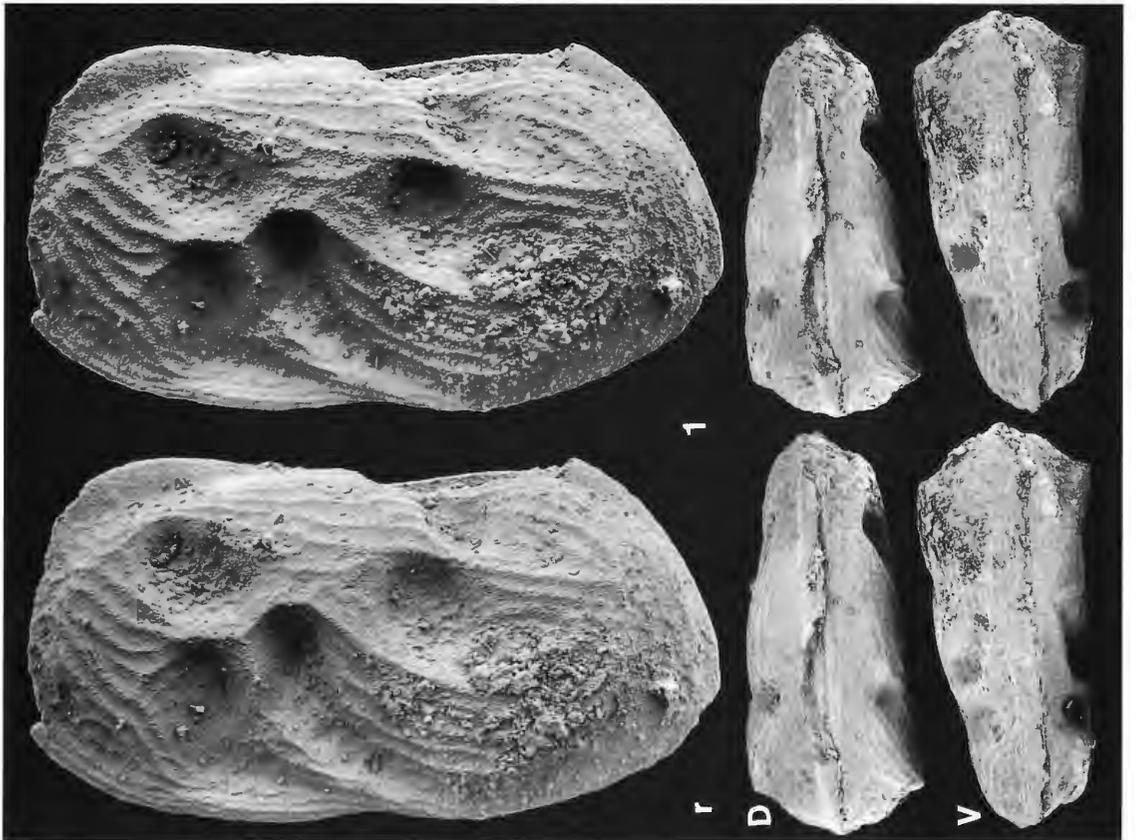
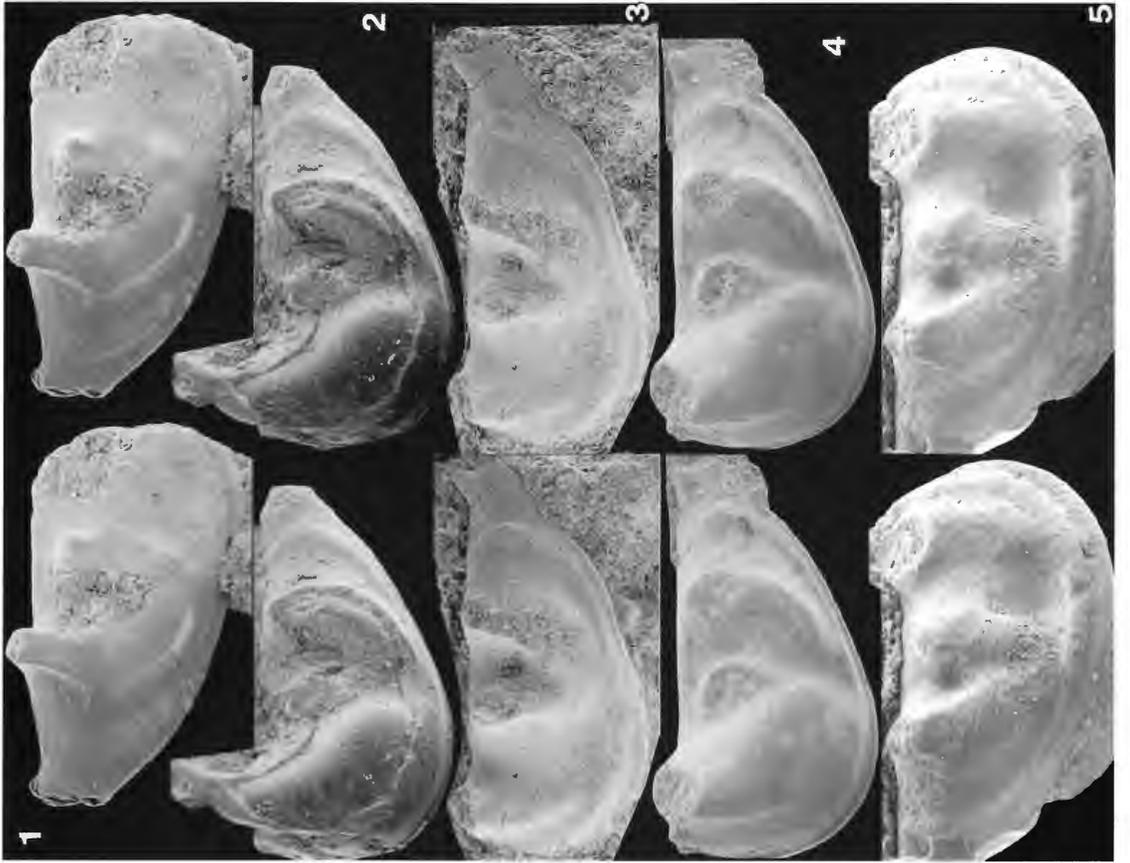
5: Linke ♀ Klappe (**A17-34**), L 1,10 mm.

B (unten bzw. links)

Fig. 1: *Luciter unda* SCHALLREUTER, 1987.

Holotypus (**A6-10**), Gehäuse von rechts (vorn = oben), in Dorsalansicht (vorn = rechts) und in Ventralansicht (vorn = links), L 0,71 mm.

Geschiebe AHI-85-1.



Tafel 8

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1-2: *Craspedobolbina (Craspedobolbina) mucronulata* MARTINSSON, 1962.

1: Rechte ♀ Klappe (A17-35), L 1,61 mm.

2: Anterodorsal nicht ganz vollständige linke Klappe (A17-36), L 1,48 mm.

Fig. 3-4: *Beyrichia (Beyrichia) suurikuensis* SARV, 1968.

3: ♀ Gehäuse (A17-37) in Ventralansicht, L 2,06 mm.

4: Linke ♀ Klappe (A17-38), L 2,02 mm.

B (unten bzw. links)

Fig. 1-4: *Beyrichia (Beyrichia) suurikuensis* SARV, 1968.

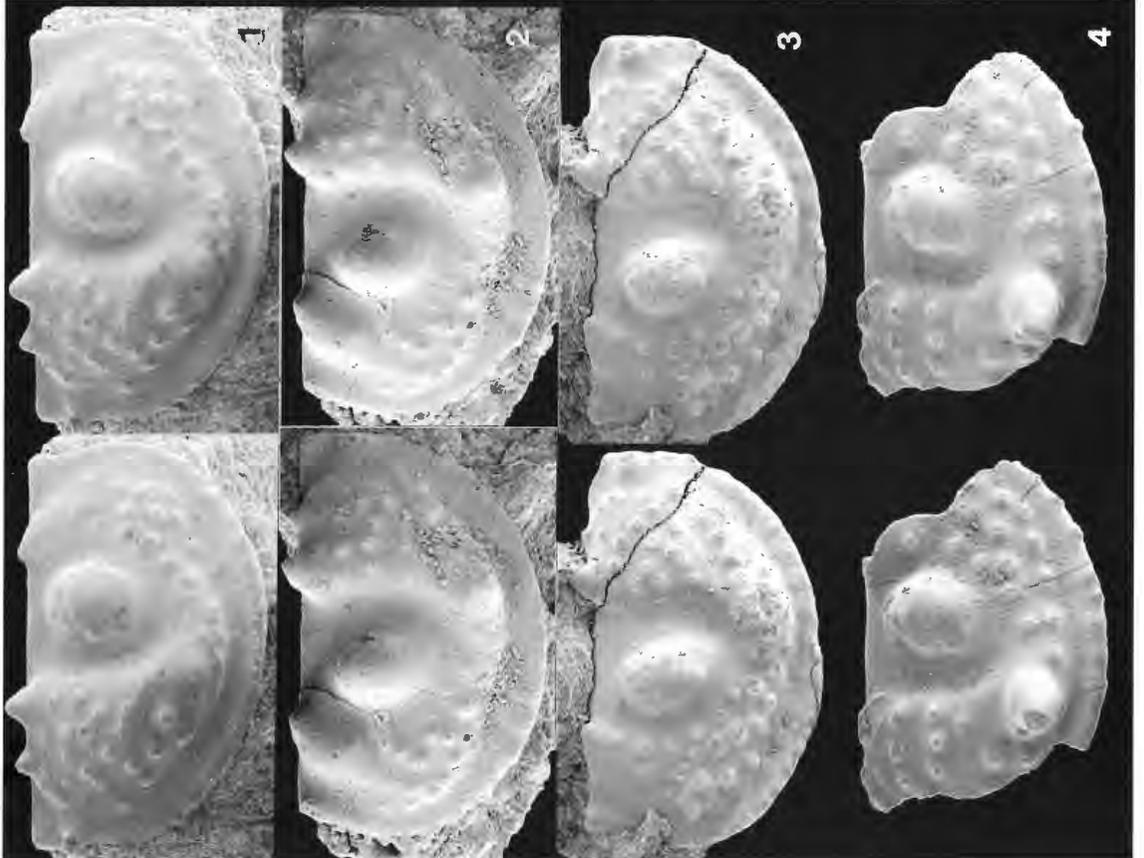
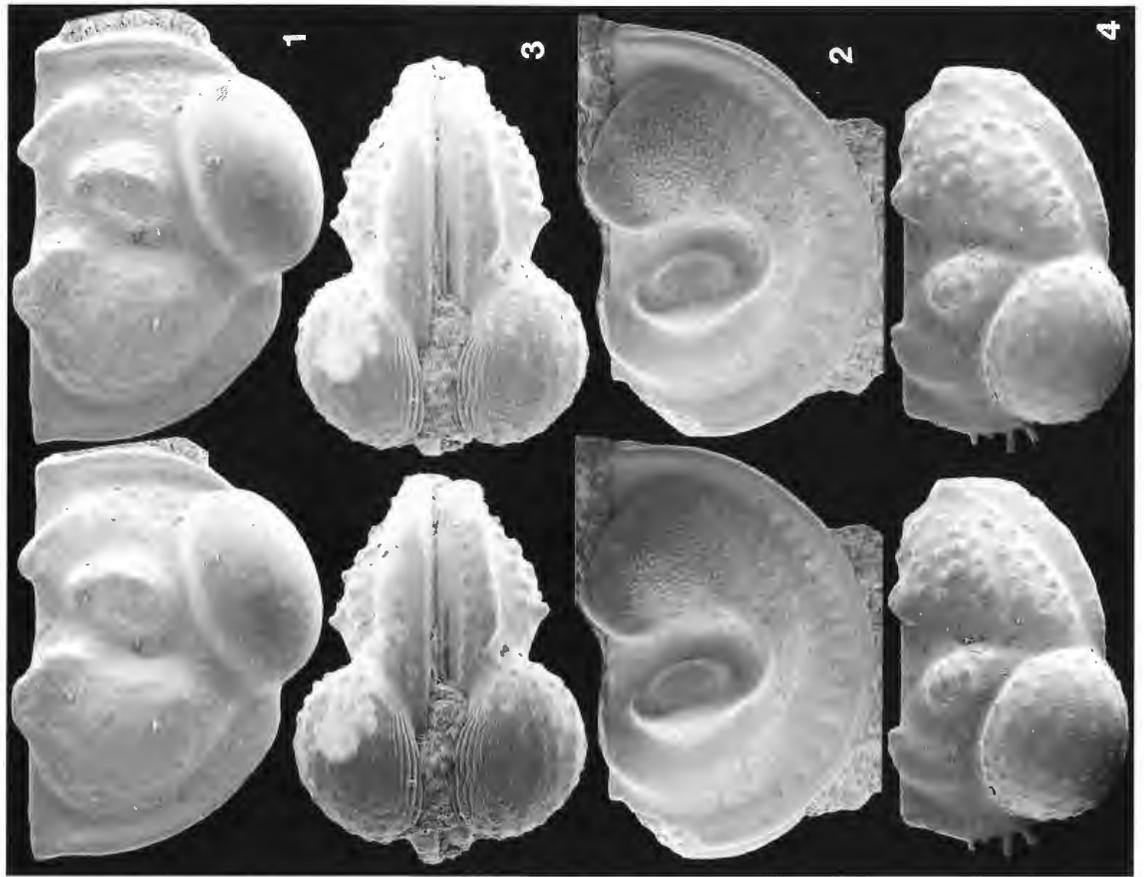
1: Rechte Klappe (A17-39), L 1,68 mm.

2: Linke Klappe (A17-40), L 1,68 mm.

3: Linke Klappe (A17-41), L 1,72 mm.

4: Anterodorsal und hinten unvollständige juvenile Klappe (A17-42), H 0,78 mm.

Geschiebe Ahl-85-55.



Tafel 9

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1: *Kiltsiella cometica* sp.n.
Holotypus (A17-43), rechte ♀ Klappe, L 0,88 mm.

Fig. 2-4: *Aitilia gleiwitzia* sp.n.
2: Holotypus (A17-44), posterodorsal unvollständige linke ♀ Klappe, L 1,10 mm.
3: Paratypus (A17-45), rechte Klappe, L 1,06 mm.
4: Paratypus (A17-46), rechte Klappe, L 1,10 mm.

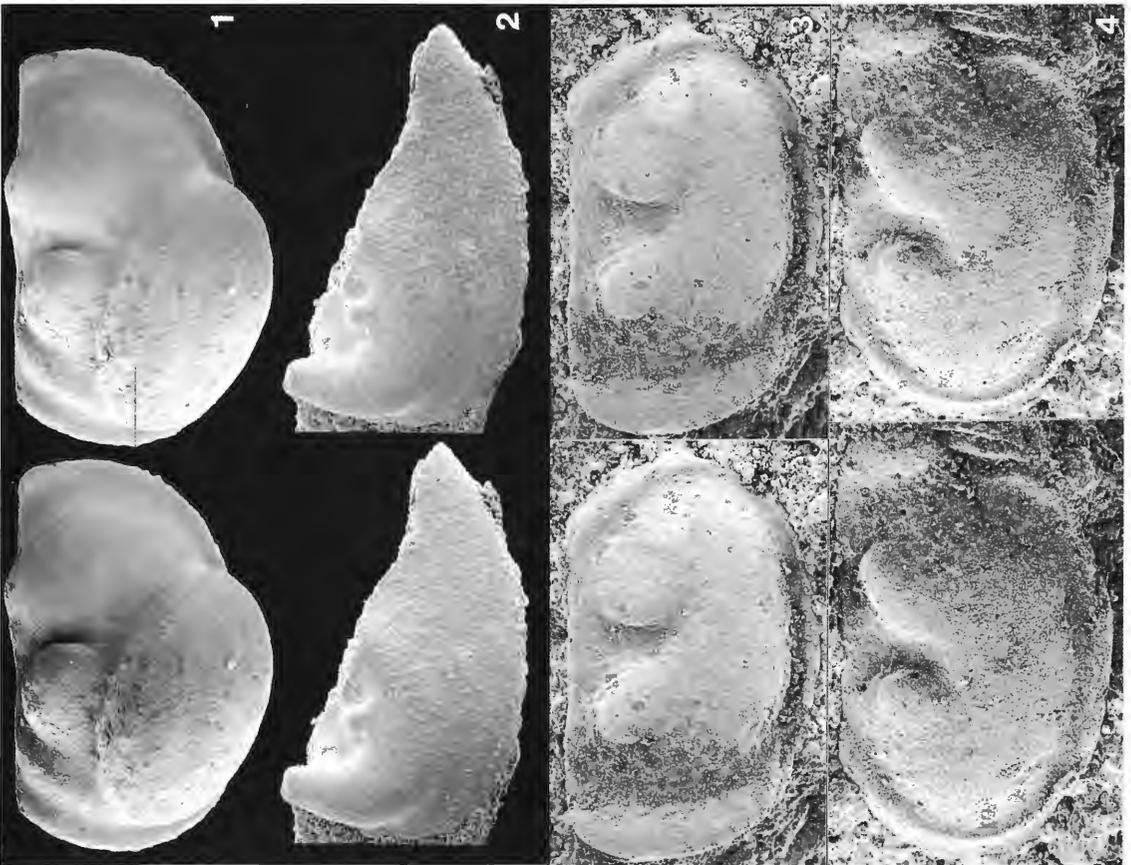
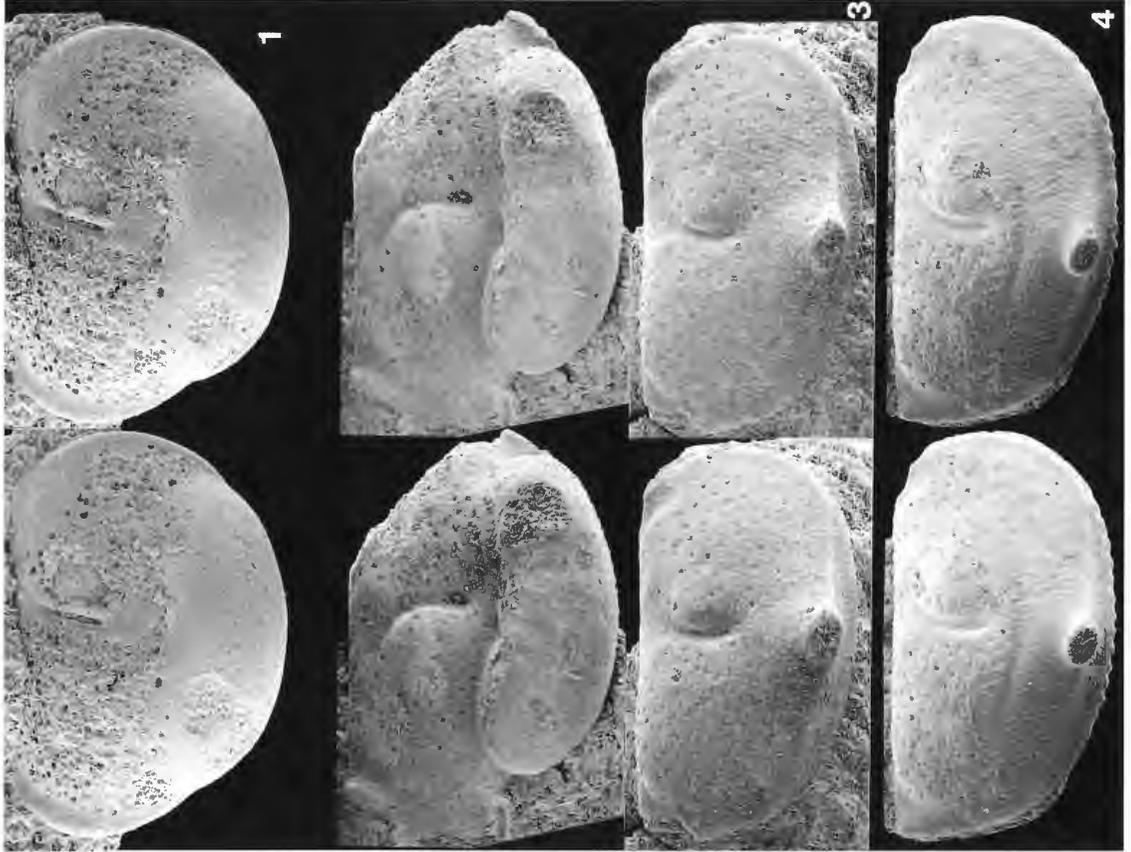
B (unten bzw. links)

Fig. 1: *Bolbibollia ? prussica* SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1988.
Rechte ♀ Klappe (A17-47), L 1,15 mm.

Fig. 2: *Webeyrichia tornquisti* sp.n.
Holotypus (A17-48), posterodorsal unvollständige linke Klappe, L 0,66 mm.

Fig. 3-4: *Binodiopsis posteroreticulata* gen. & sp.n.
3: Holotypus (A17-49), rechte ♀ Klappe, L 0,54 mm.
4: Paratypus (A17-50), posteroventral nicht ganz vollständige linke ♀ Klappe, L 0,56 mm.

Geschiebe Ahl-85-55.



Tafel 10

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1-3: *Schaefericoncha theatri* SCHALLREUTER, 1987.

1: Linke Klappe (A17-51) mit 6 retendierten Klappen, L 1,03 mm.

2: Linke Klappe (A17-52) mit 6 retendierten Klappen, L 1,01 mm.

3: Rechte Klappe (A17-53), L 0,98 mm. Retendierte Klappen vermutlich im Gegengesteinsstück hängengeblieben.

Fig. 4: *Ullehmanna dagolia* sp.n.

Rechte Klappe (A 17-54), L 0,49 mm.

Geschiebe Ahl-85-55.

B (unten bzw. links)

Fig. 1: *Libumella* cf. *lenticularis* (KUMMEROW, 1924)

Anteroventral nicht ganz vollständiges Gehäuse (A17-55) von links, L 1,26 mm.

Fig. 2: *Webeyrichia tornquisti* sp.n.

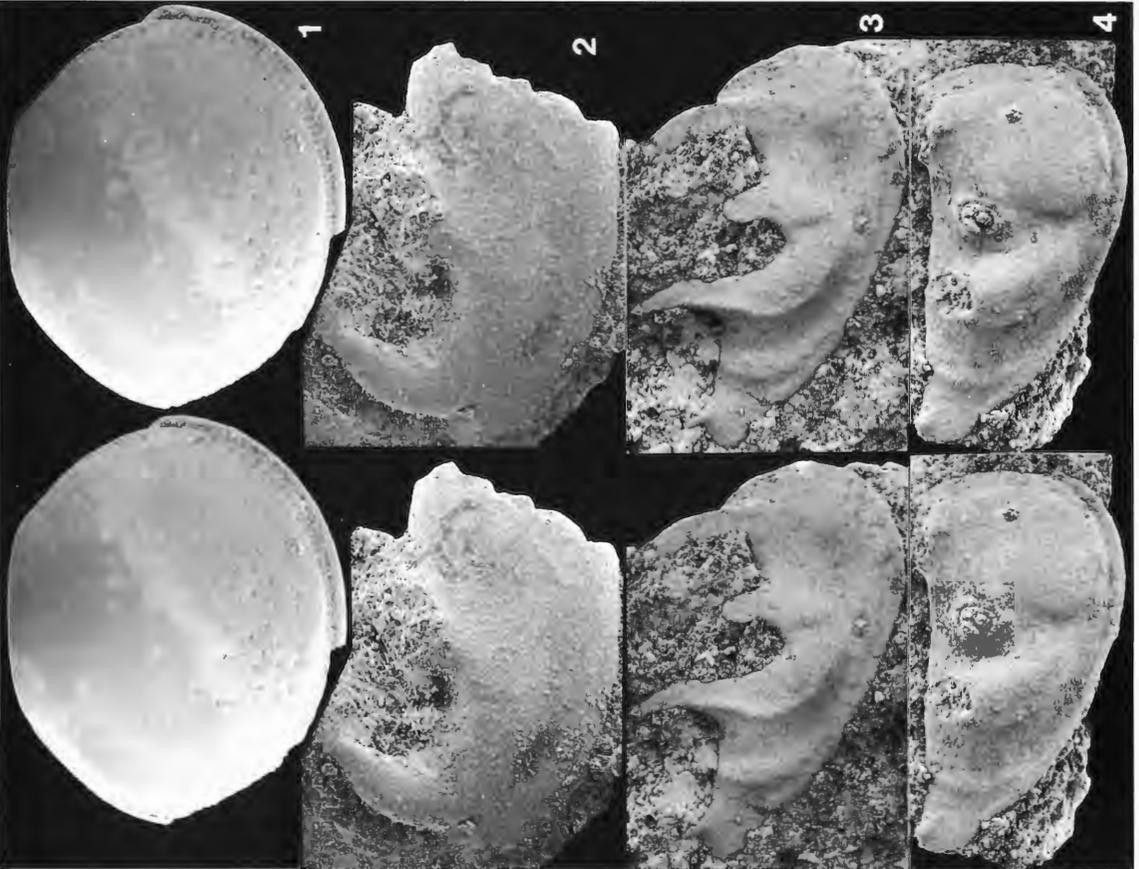
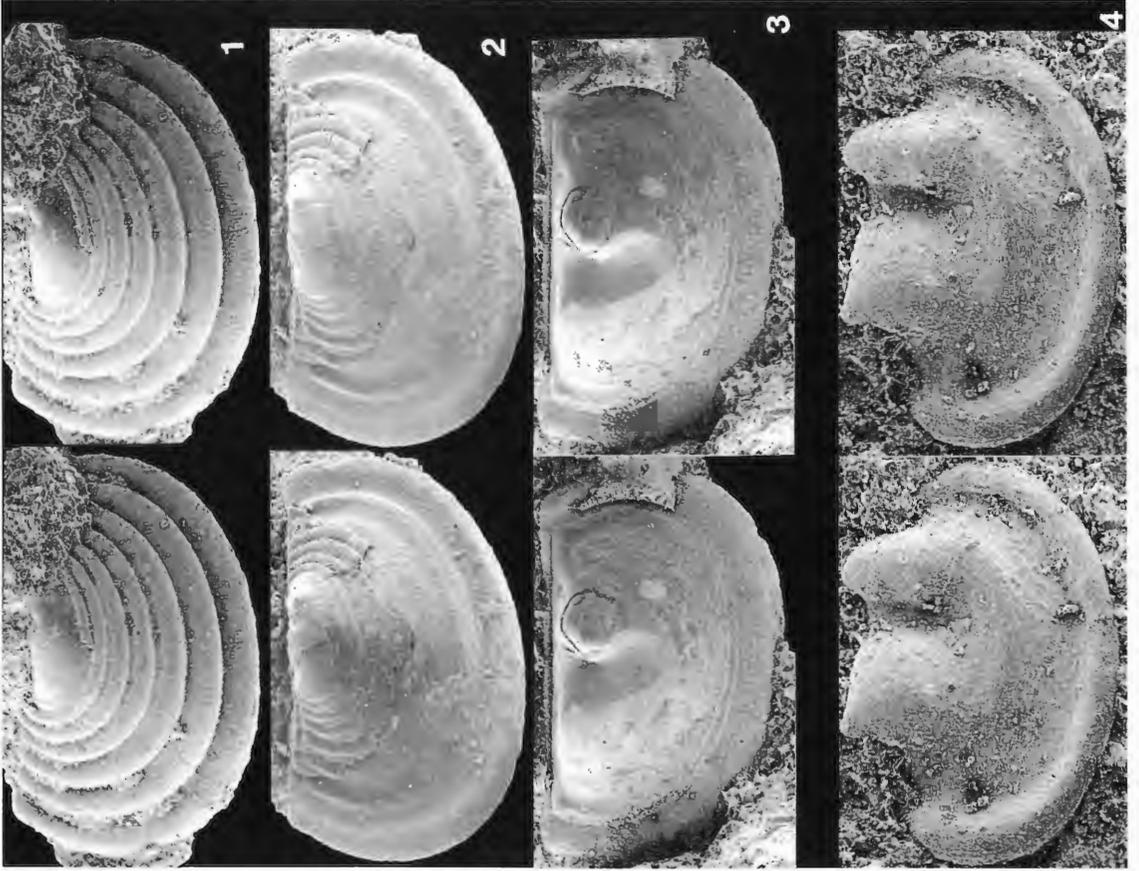
Paratypus (A17-56), hinten unvollständige linke Klappe, L 0,57 mm.

Fig. 3-4: *Webeyrichia w-scripta* SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1988.

3: Holotypus (A13-5), rechte Klappe, L 1,20 mm.

4: Rechte ♀ Klappe (A13-6), L 1,34 mm.

Geschiebe Ahl-85-55 (Fig.1-2), Ahl-1166 (Fig.3), Ahl-85-1 (Fig.4).



Tafel 11

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1-3: *Nodibeyrichia gedanensis* KIESOW, 1884.

1: Rechte ♀ Klappe (**A17-58**) in Lateral-, Vorder- und Ventralansicht, L 4,7 mm.

2: Hinten unvollständige rechte Klappe (**A17-59**), H 1,38 mm.

3: Linke Klappe (**A17-60**), L 2,28 mm.

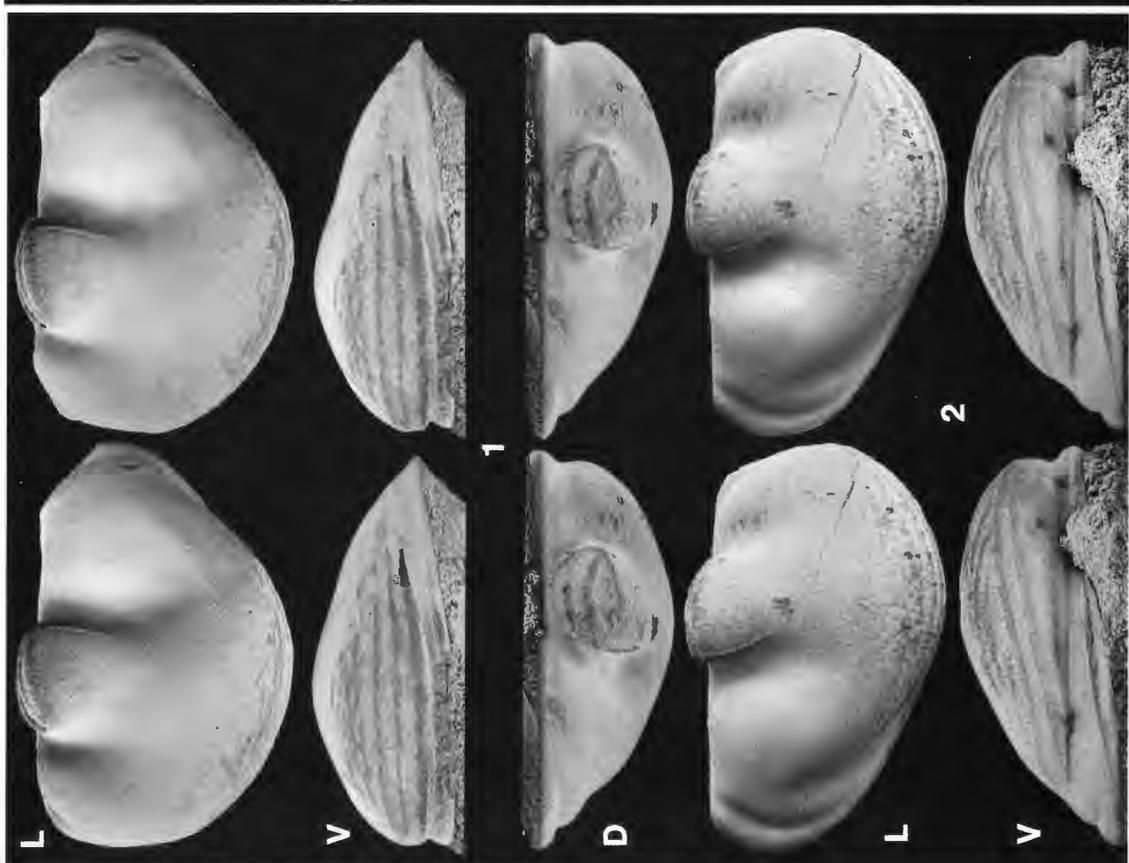
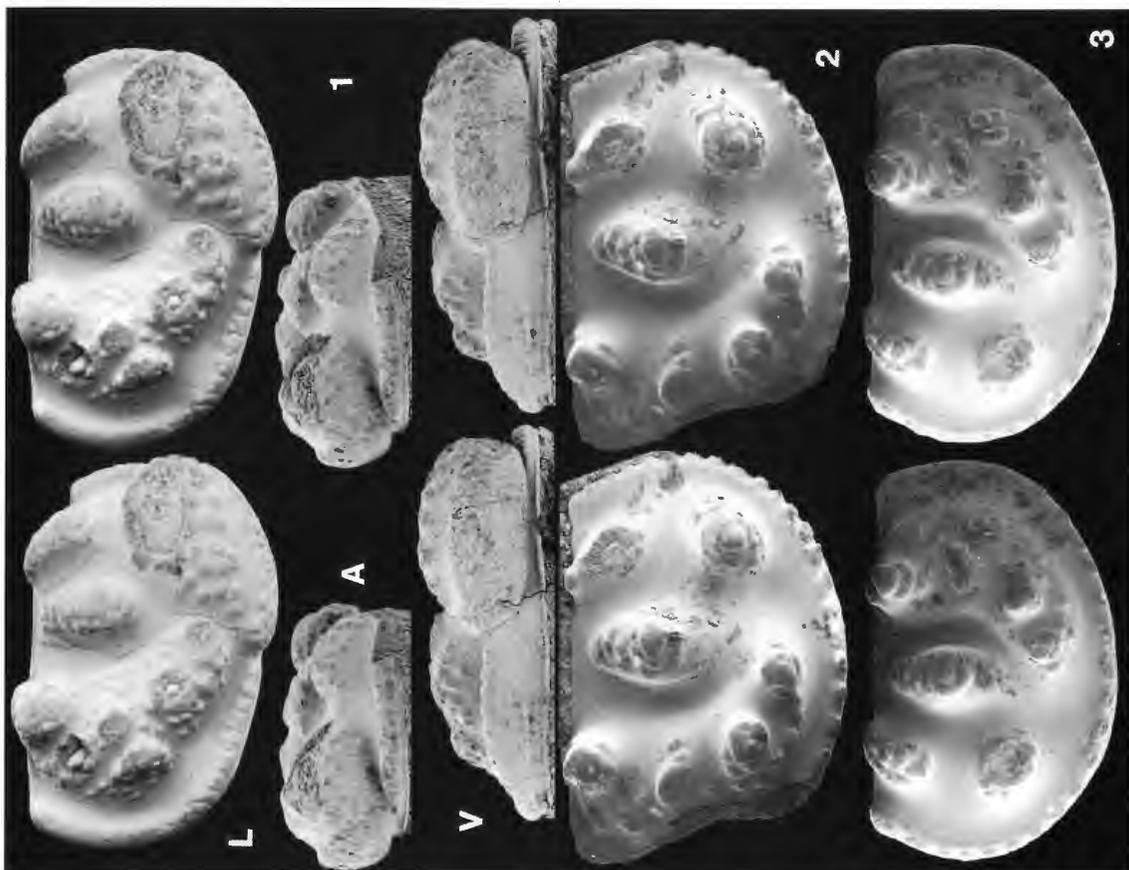
B (unten bzw. links)

Fig. 1-2: *Kloedenia kaerleini* SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1986.

1: Paratypus (**A17-61**), linke ♀ Klappe in Lateral- und Ventralansicht, L 2,71 mm. (= op.cit.: Taf., Fig.1b-c). (Dorsalansicht: Taf.19A, Fig.3).

2: Holotypus (**A17-62**), rechte ♀ Klappe in Dorsal-, Lateral- und Ventralansicht, L 2,48 mm. (= op.cit.: Taf., Fig.2a-c).

Geschiebe Ahl-86-110.



Tafel 12

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1: *Craspedobolbina (Craspedobolbina) mucronulata* MARTINSSON, 1962.
Posterodorsal unvollständige rechte ♀ Klappe (**A17-63**) in Lateral-, Frontal- und Ventralansicht, L 1,57 mm.

Fig. 2: *Aechmina (Aechmina) sp.n. A*
Vorn unvollständige linke Klappe (**A17-64**), L 0,68 mm. (Ventralansicht: Taf.12B, Fig.4).

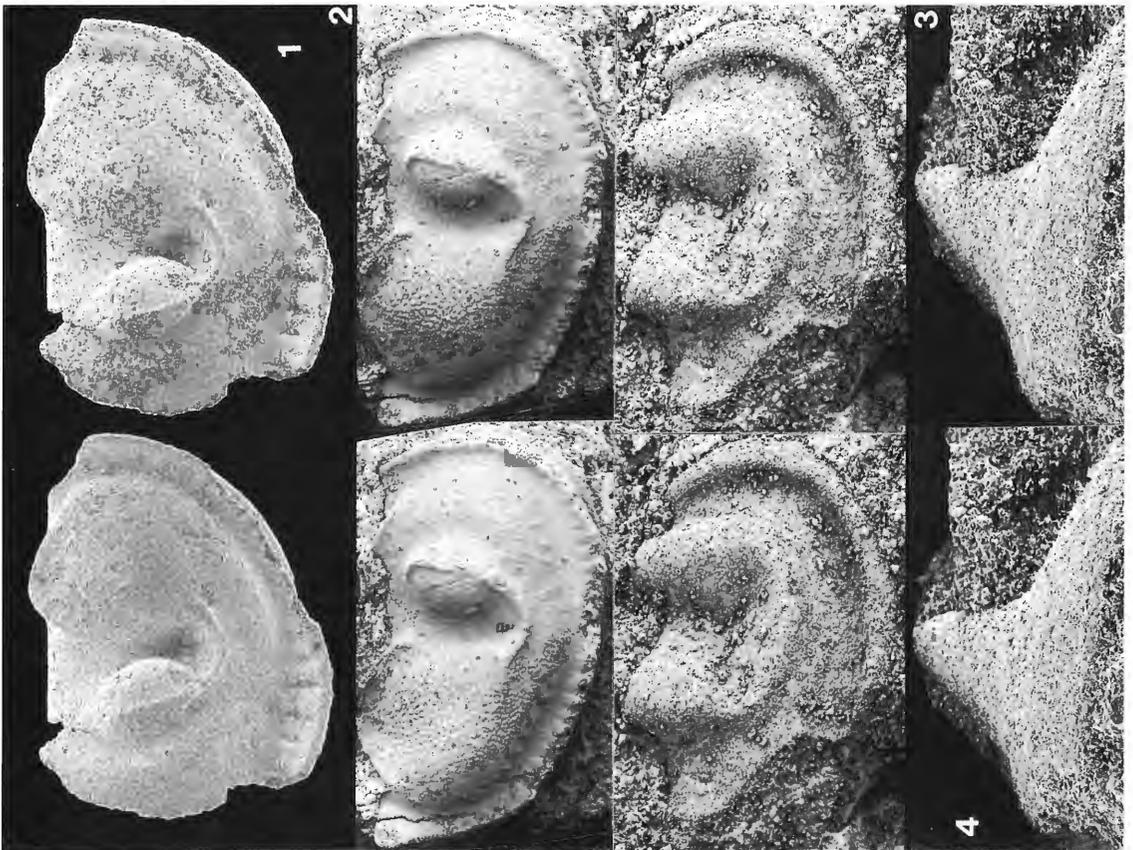
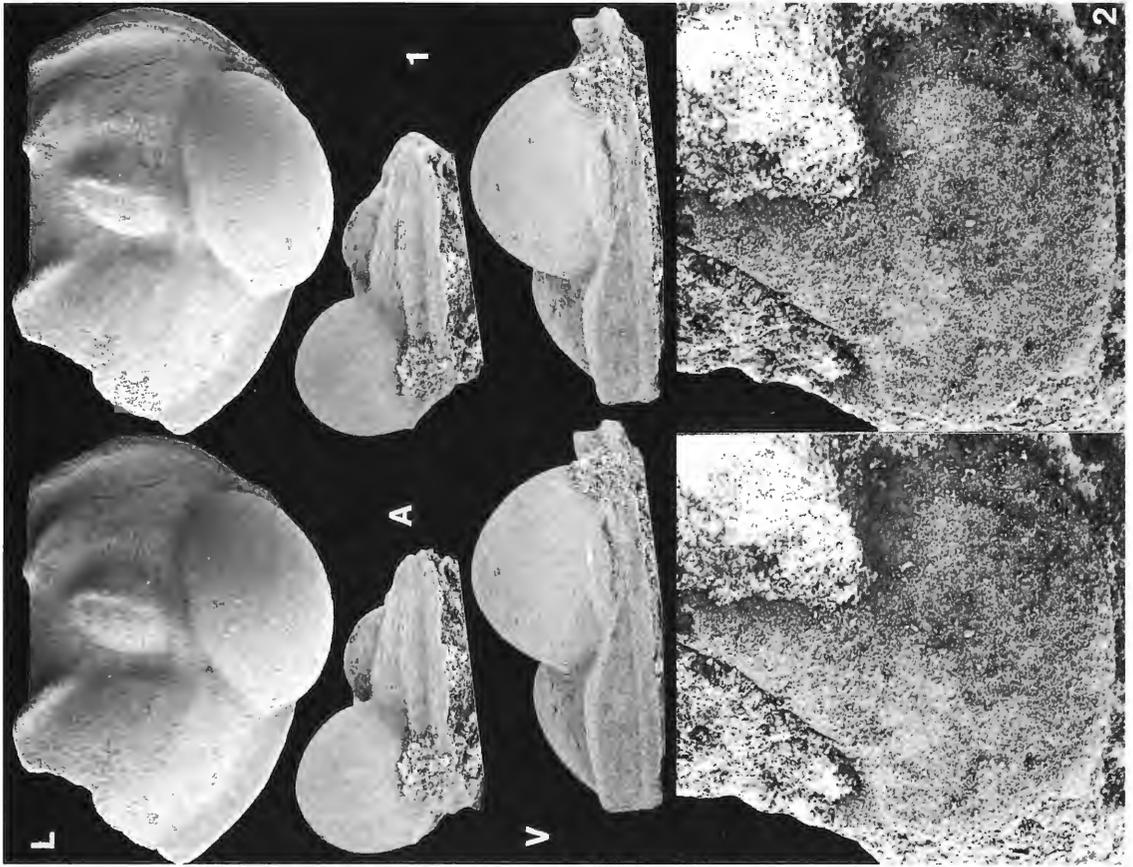
B (unten bzw. links)

Fig. 1-2: *Craspedobolbina (Craspedobolbina) mucronulata* MARTINSSON, 1962.
1: Vorn unvollständige linke Klappe (**A17-65**), L 1,03 mm.
2: Rechte Klappe (**A17-66**), L 1,48 mm.

Fig. 3: *Ullehmanna dagolia sp.n.*
Posteroventral unvollständige rechte Klappe (**A17-67**), L 0,47 mm.

Fig. 4: *Aechmina (Aechmina) sp.n. A*
Vorn unvollständige linke Klappe (**A17-64**) in Ventralansicht, L 0,68 mm. (Lateralansicht: Taf.12A, Fig.2).

Geschiebe Ahl-87-13.



Tafel 13

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1: *Beyrichia suurikuensis* SARV, 1968.

Rechte ♀ Klappe (A17-68) in Lateral- und Ventralansicht, L 1,92 mm.

Fig. 2: *Craspedobolbina (Craspedobolbina) perornata brevicristata* ssp.n.

Holotypus (A17-69), posterodorsal nicht ganz vollständige rechte ♀ Klappe in Lateral- und Ventralansicht, L 1,50 mm.

Fig. 3: *Bolbibollia ? prussica* SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1988.

Holotypus (A13-3), rechte ♀ Klappe in Anteroventralansicht, L 1,15 mm. (Lateralansicht: Taf.13B, Fig.1).

B (unten bzw. links)

Fig. 1: *Bolbibollia ? prussica* SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1988.

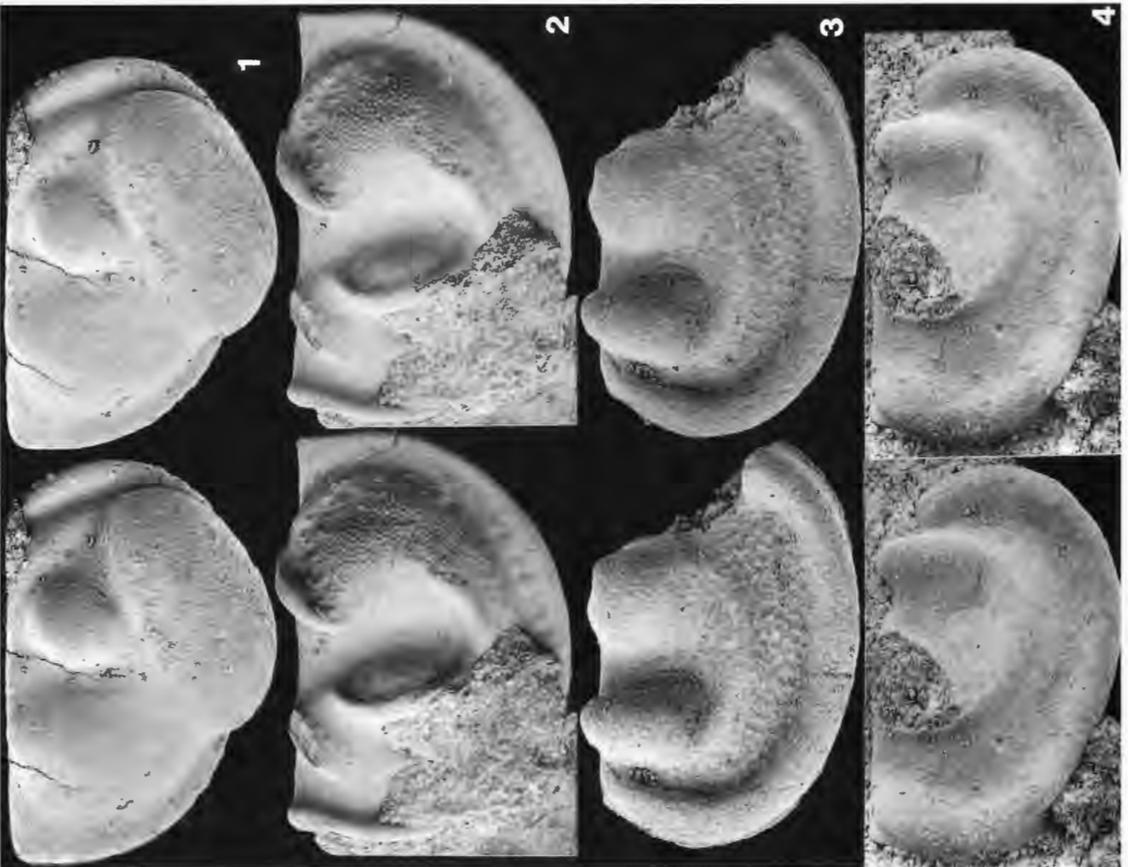
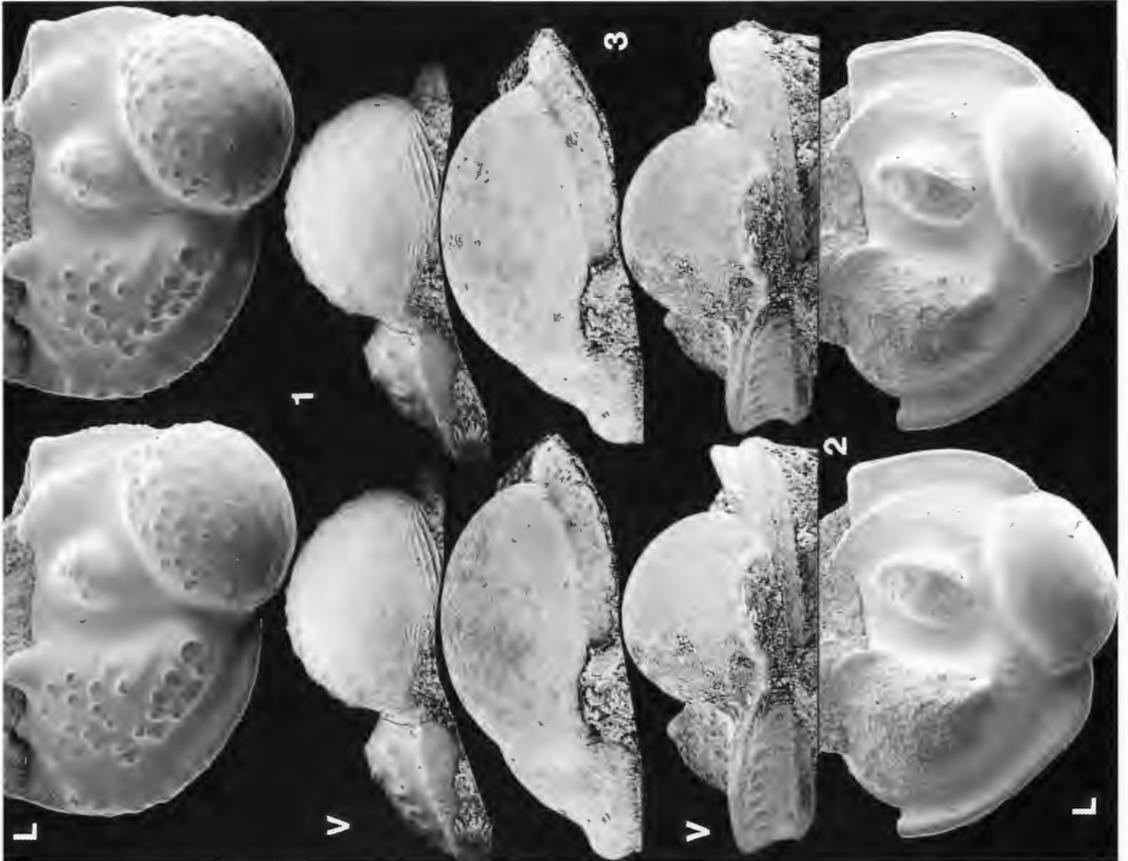
Holotypus (A13-3), rechte ♀ Klappe, L 1,15 mm. (Anteroventralansicht: Taf.13A, Fig.3); (= SCHALLREUTER & SCHÄFER 1988: Abb.2, Fig.1).

Fig. 2-3: *Ullehmanna dagolia* sp.n.

2: Holotypus (A17-70), posterodorsal unvollständige linke Klappe, L 0,49 mm.

3: Paratypus (A17-71), centrodorsal unvollständige rechte Klappe, L 0,49 mm.

Geschiebe Ahl-87-20.



Tafel 14

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1-2: *Hemsiella maccoyiana* JONES,1855).

- 1: Rechte ♀ Klappe (**A17-72**) in Lateral-, Vorder- und Ventralansicht, L 1,78 mm.
- 2: Rechte Klappe (**A17-73**) in Lateral- und Ventralansicht, L 1,54 mm.

B (unten bzw. links)

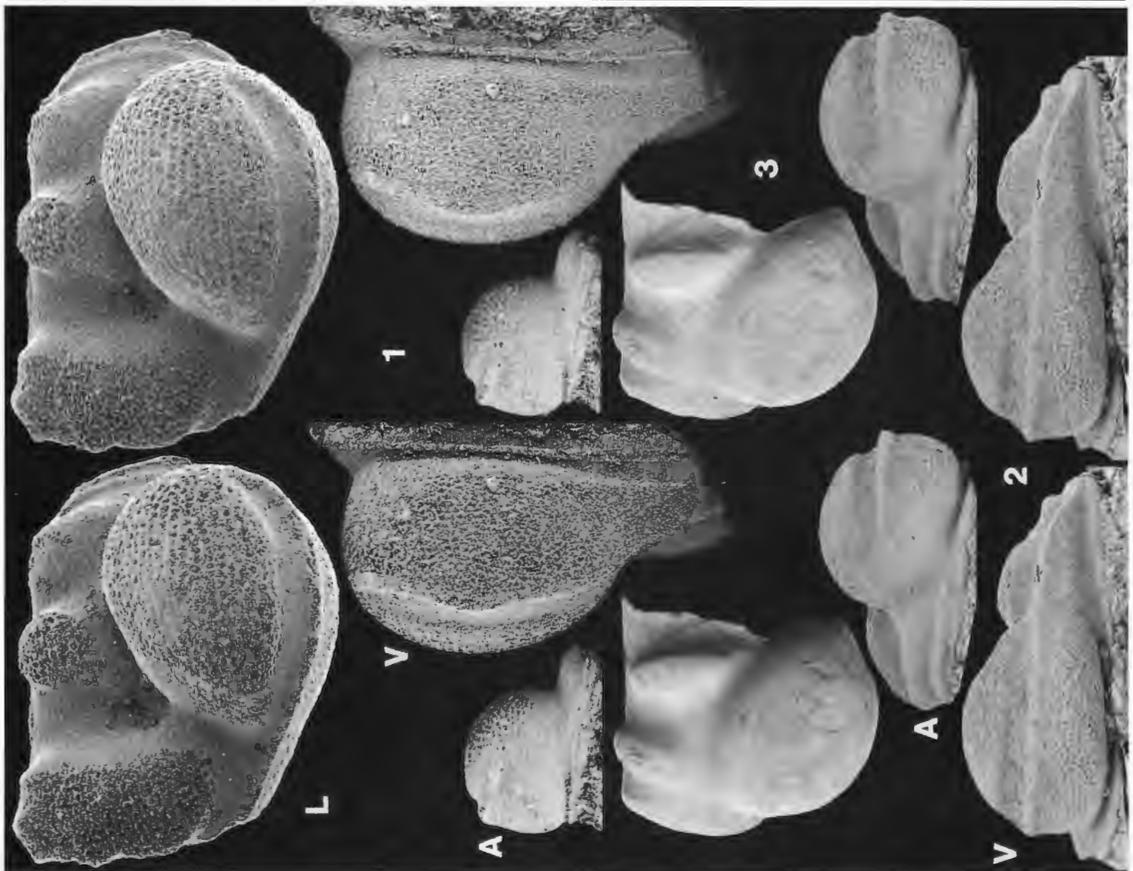
Fig. 1-2: *Hemsiella maccoyiana* (JONES,1855).

- 1: Hinten unvollständige rechte ♀ Klappe (**A17-74**) in Lateral- und Ventralansicht, L 1,10 mm.
- 2: Linke ♀ Klappe (**A17-75**) in Frontal- und Ventralansicht, L 1,88 mm. (Lateralansicht: Taf.15 A, Fig.1).

Fig. 3: *Neobeyrichia alia* GAILITE in G. & al.,1967

- Hinten unvollständige linke ♀ Klappe (**A17-76**), max. H 1,81 mm.

Geschiebe Ahl-87-115.



Tafel 15

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1: *Hemsiella maccoyiana* (JONES,1855).

Linke ♀ Klappe (**A17-75**), L 1,88 mm. (Frontal- und Ventralansicht: Taf.14B, Fig.2).

Fig. 2-3: *Neobeyrichia alia* GAILITE in GAILITE & al.,1967.

2: Linke ♀ Klappe (**A17-77**), L 2,45 mm.

3: Anterodorsal unvollständige rechte ♀ Klappe (**A17-78**), L 2,39 mm.

Fig. 4: *Neooctonaria ? binodosa* (SARV,1968).

♀ Gehäuse (**A6-4**) von rechts, L 0,85 mm. (= das in SCHALLREUTER 1967: Taf.1B, Fig.1 abgebildete und S.51 erwähnte Stück. Dort auch Ventral- und Frontalansicht).

Geschiebe Ahl-87-115 und Ahl-85-277 (Fig.4).

B (unten bzw. links)

Fig. 1-2: *Moierina abushikae* SCHALLREUTER & SCHÄFER,1988.

1: Gehäuse (**A13-2**) von rechts, L 0,67 mm.

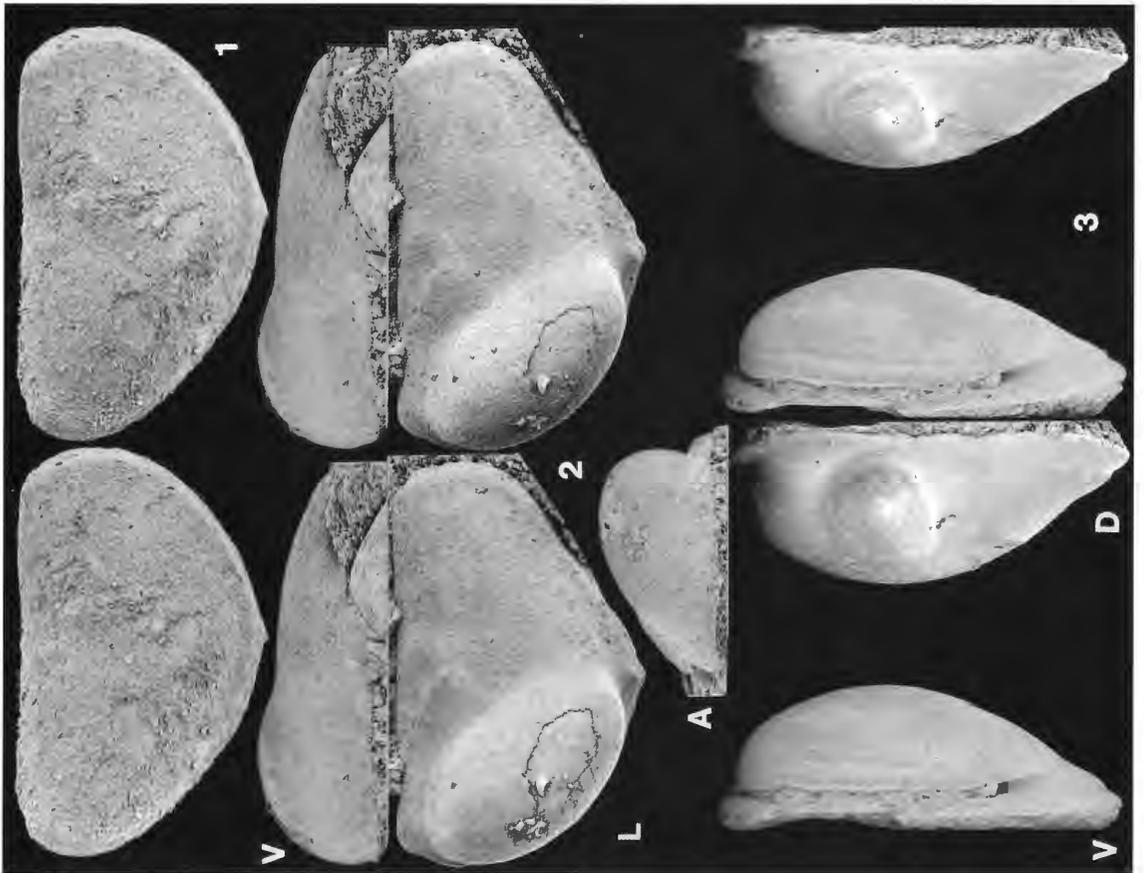
2: Linke ♀ Klappe (**A17-80**) in Ventral-, Lateral- und Frontalansicht, L 0,74 mm.

Geschiebe Ahl-568.

Fig. 3: *Kloedenia wilckensiana* (JONES,1855).

Linke ♀ Klappe (**A17-81**) in Ventral- und Dorsalansicht, L 2,51 mm. (Lateralansicht: Taf.26B, Fig.3).

Geschiebe Ahl-B27.



Tafel 16

Berolinella praevia SARV, 1968.

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1: Anterodorsal unvollständige linke ♀ Klappe (**A17-82**) in Lateral-, Dorsal-, Hinter- und Ventralansicht, L 1,46 mm.

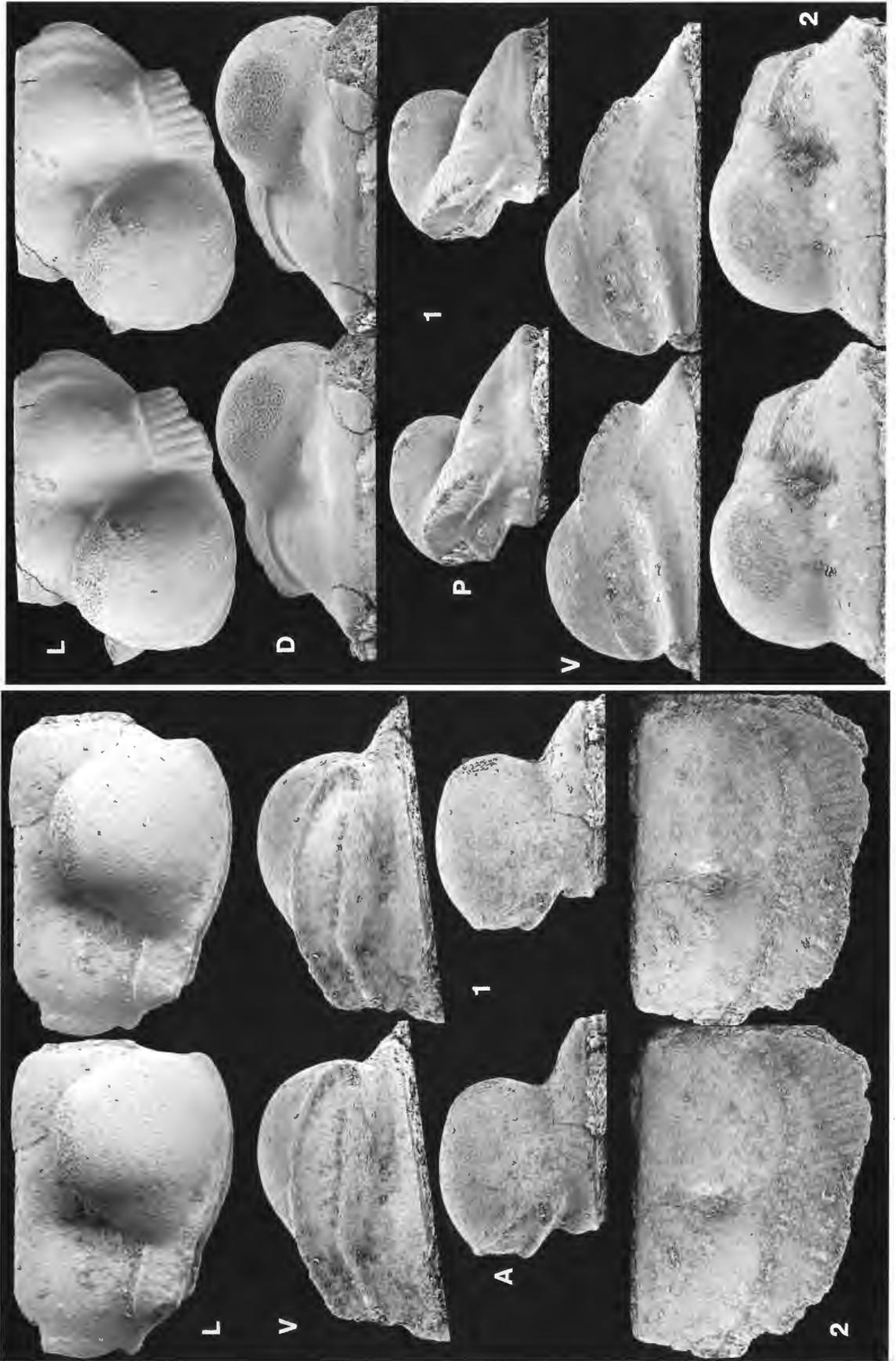
Fig. 2: Rechte ♀ Klappe (**A17-83**) in Dorsalansicht, L 1,49 mm. (Lateral-, Ventral- und Frontalansicht: Taf. 16B, Fig. 1).

B (unten bzw. links)

Fig. 1: Posterodorsal nicht ganz vollständige rechte ♀ Klappe (**A17-83**) in Lateral-, Ventral- und Frontalansicht, L 1,49 mm. (Dorsalansicht: Taf. 16A, Fig. 2).

Fig. 2: Rechte Klappe (**A17-84**), L 1,30 mm. (Ventralansicht: Taf. 17A, Fig. 2; Hinteransicht: Taf. 17B, Fig. 2).

Geschiebe Ahl-88-557.



Tafel 17

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1: *Lophoctenella tutulus* sp.n.

Paratypus (**A17-85**), posterodorsal unvollständige linke ♀ Klappe in Lateral-, Dorsal-, Frontal- und Ventralansicht, L 2,10 mm.

Fig. 2: *Berolinella praevia* SARV,1968.

Rechte Klappe (**A17-84**) in Ventralansicht, L 1,30 mm. (Lateralansicht: Taf.16B: Fig.2; Hinteransicht: Taf.17B, Fig.2).

B (unten bzw. links)

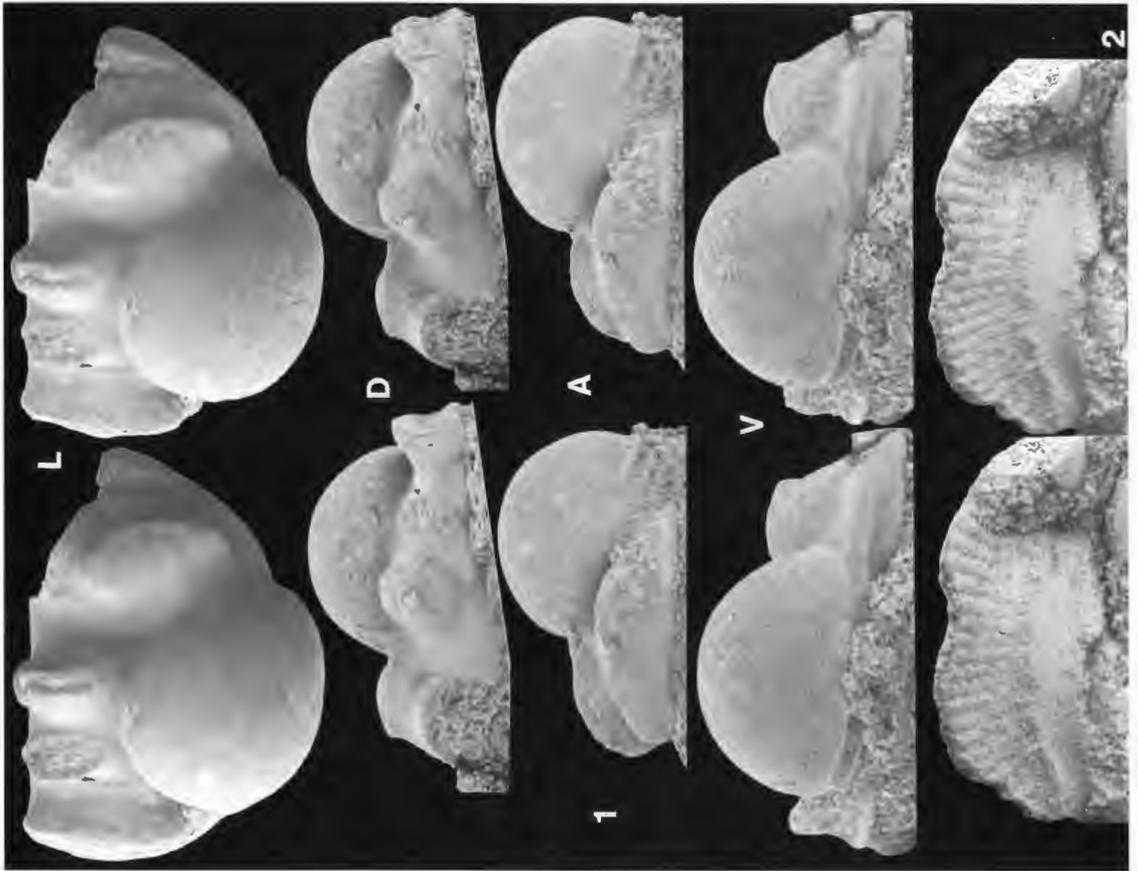
Fig. 1: *Lophoctenella tutulus* sp.n.

Holotypus (**A17-86**), hinten nicht ganz vollständige rechte ♀ Klappe in Lateral-, Dorsal-, Ventral- und Frontalansicht, L 1,83 mm.

Fig. 2: *Berolinella praevia* SARV,1968.

Rechte Klappe (**A17-84**) in Hinteransicht, L 1,30 mm. (Lateralansicht: Taf.16B, Fig.2; Ventralansicht: Taf.17A, Fig.2).

Geschiebe Ahl-88-557.



Tafel 18

Frostiella groenvalliana MARTINSSON, 1963.

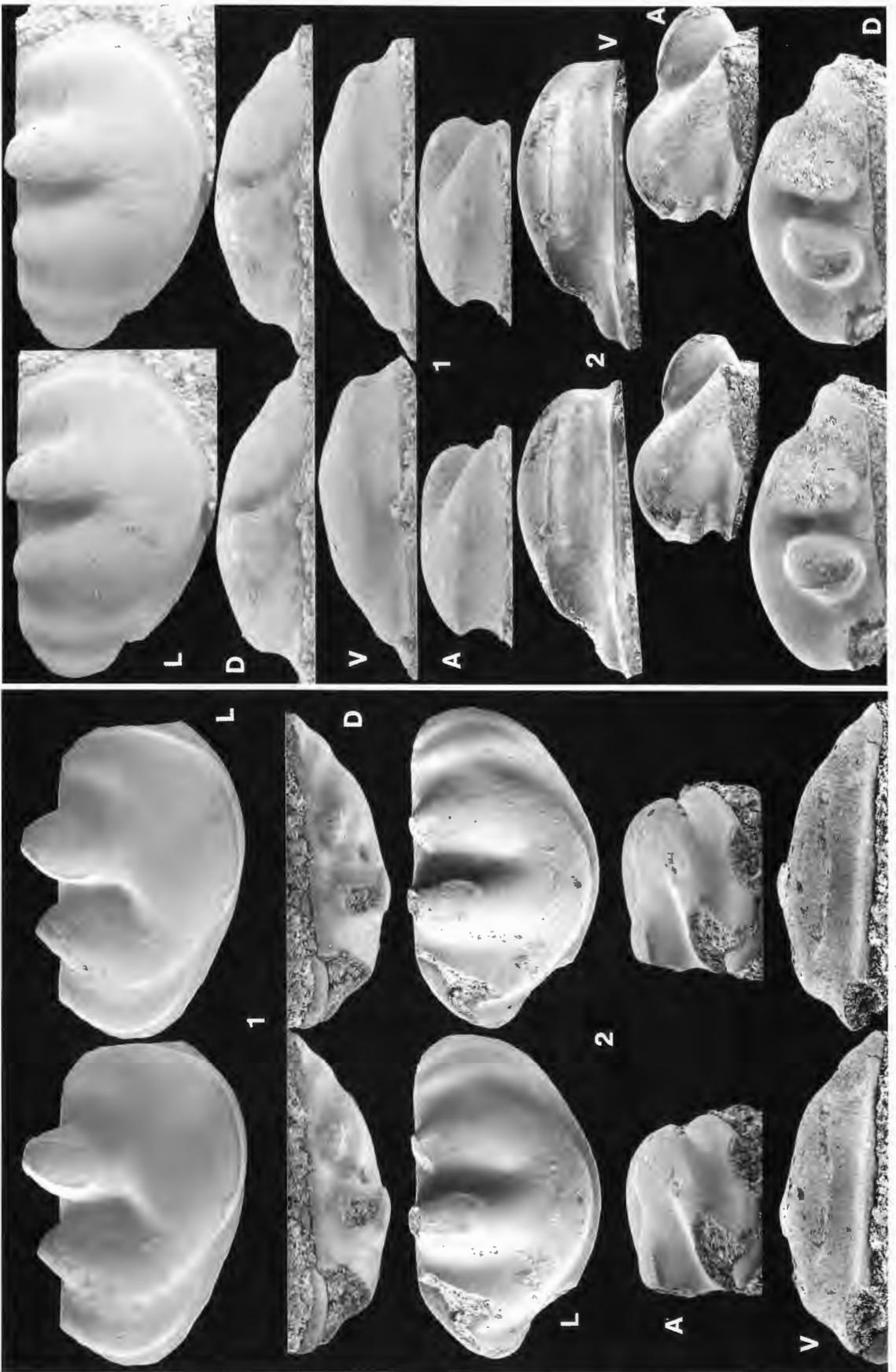
A (oben bzw. rechts)

Fig. 1-2: **1:** Rechte Klappe (**A17-87**) in Lateral-, Dorsal-, Ventral- und Frontalansicht, L 1,17 mm.
2: Rechte ♀ Klappe (**A17-88**) in Ventral-, Frontal- und Dorsalansicht, L 2,60 mm. (Lateralansicht: Taf.18B, Fig.1).

B (unten bzw. links)

Fig. 1-2: **1:** Rechte ♀ Klappe (**A17-88**) in Lateralansicht, L 2,60 mm. (Ventral-, Vorder- und Dorsalansicht: Taf.18A, Fig.2).
2: Anterodorsal unvollständige linke Klappe (**A17-89**) in Lateral-, Vorder-, Ventral- und Dorsalansicht, L 1,94 mm.

Geschiebe Ahl-88-557.



Tafel 19

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1-2: *Lophoctenella tutulus* sp.n.

1: Paratypus (**A17-90**), linke Klappe in Lateral- und Ventralansicht, L 1,95 mm.

2: Paratypus (**A17-91**), linke Klappe in Lateral-, Dorsal- und Ventralansicht, L 1,68.

Fig. 3: *Kloedenia kaerleini* SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1986.

Paratypus (**A17-61**), linke ♀ Klappe in Dorsalansicht, L 2,71 mm. (= (op.cit.: Taf., Fig.1a). (Lateral- und Ventralansicht: Taf.11B, Fig.1).

Geschiebe Ahi-88-557 (Fig.1-2), Ahi-86-110 (Fig.3).

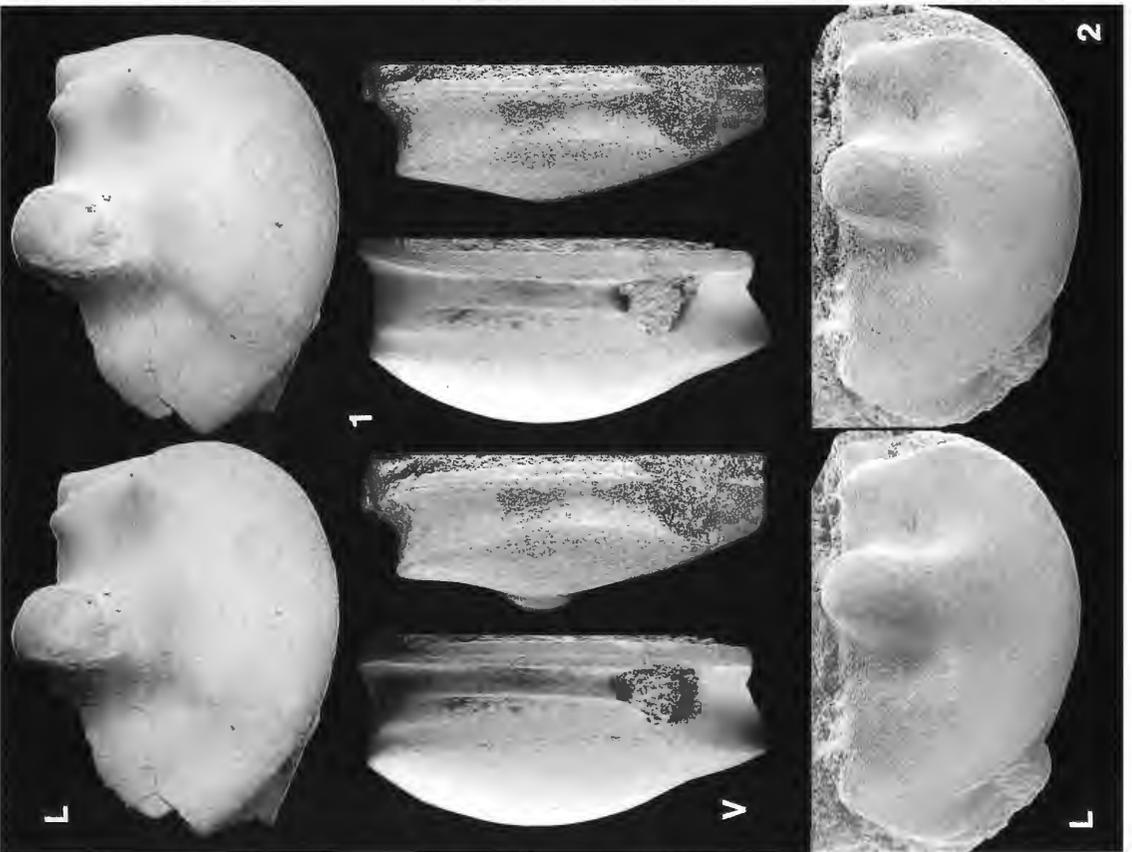
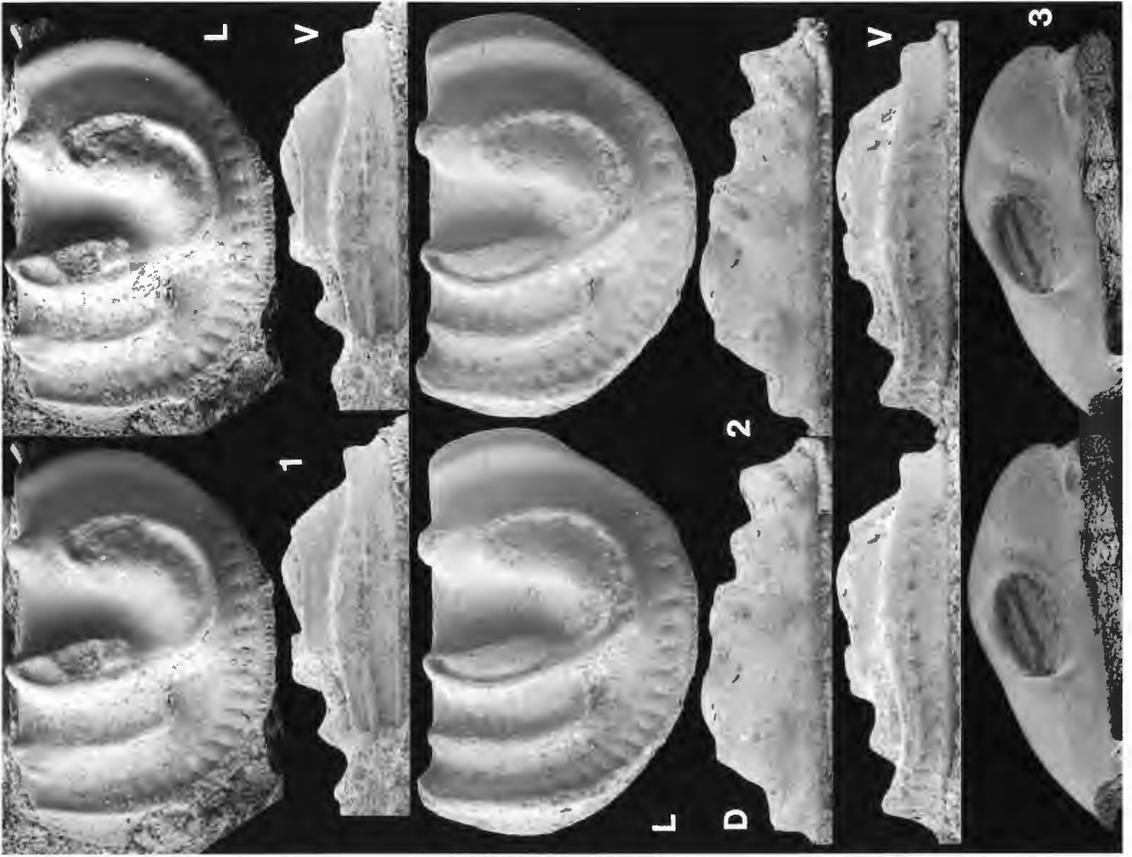
B (unten bzw. links)

Fig. 1-2: *Frostiella loodensis* SARV, 1968.

1: Hinten unvollständige rechte ♀ Klappe (**A17-92**) in Lateral- und Ventralansicht, L 2,06 mm.

2: Rechte Klappe (**A17-93**) in Ventral- und Lateralansicht, L 1,56 mm.

Geschiebe Ahi-87-121.



Tafel 20

Berolinella praevia SARV, 1968.

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1: Linke ♀ Klappe (**A17-94**) in Lateral-, Dorsal- und Ventralansicht, L 1,65 mm.

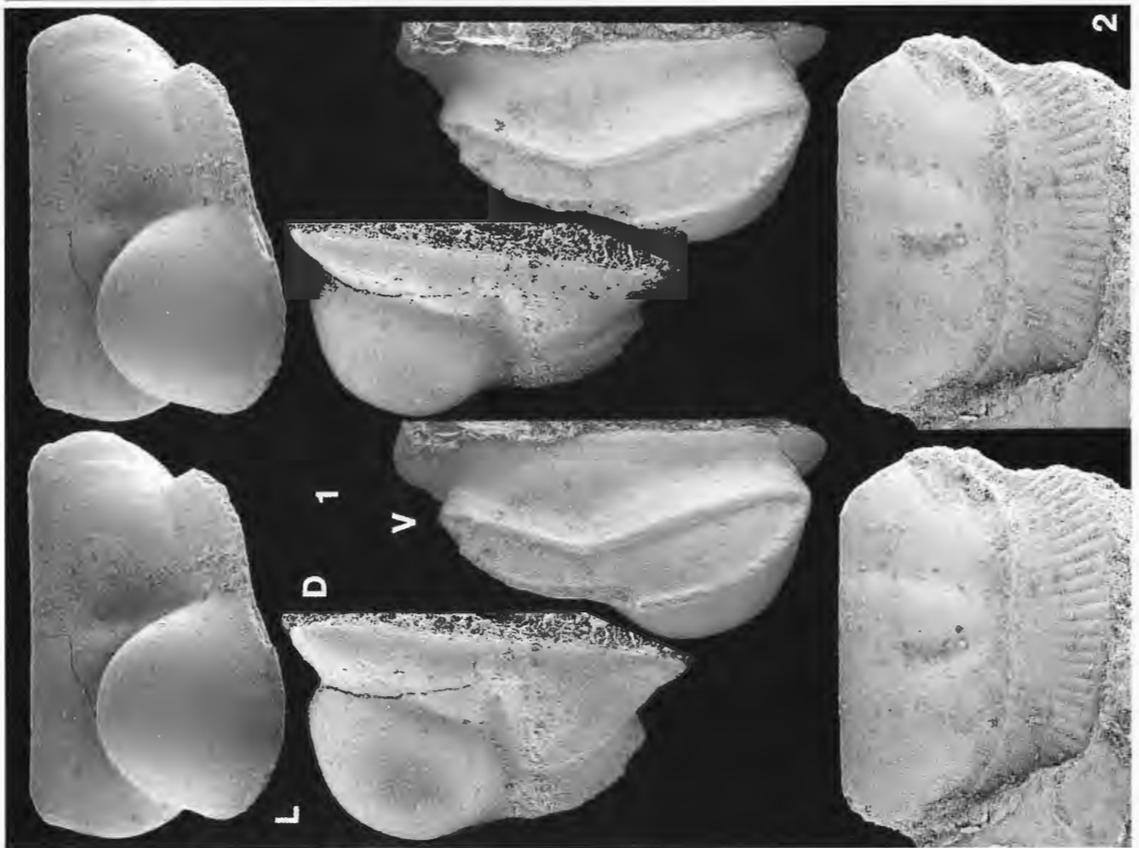
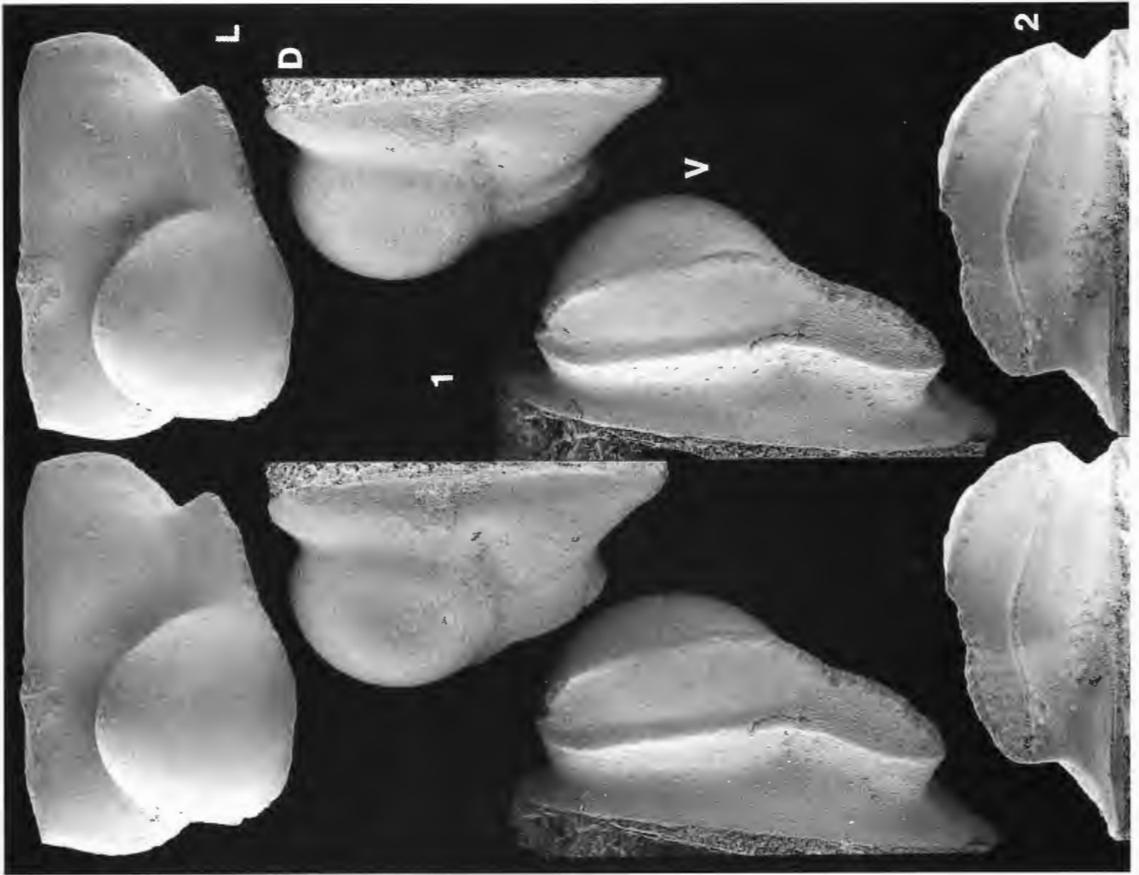
Fig. 2: Rechte ♀ Klappe (**A17-95**) in Ventralansicht, L 1,71 mm.

B (unten bzw. links)

Fig. 1: Linke ♀ Klappe (**A17-96**) in Lateral-, Dorsal- und Ventralansicht, L 1,34 mm.

Fig. 2: Rechte Klappe (**A17-97**), L 1,39 mm.

Geschiebe Ahl-B17a.



Tafel 21

Hemsiella maccoyiana (JONES,1855).

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1: Rechte ♀ Klappe (**A17-98**) in Lateral-, Ventral- und Frontalansicht, L 1,03 mm.

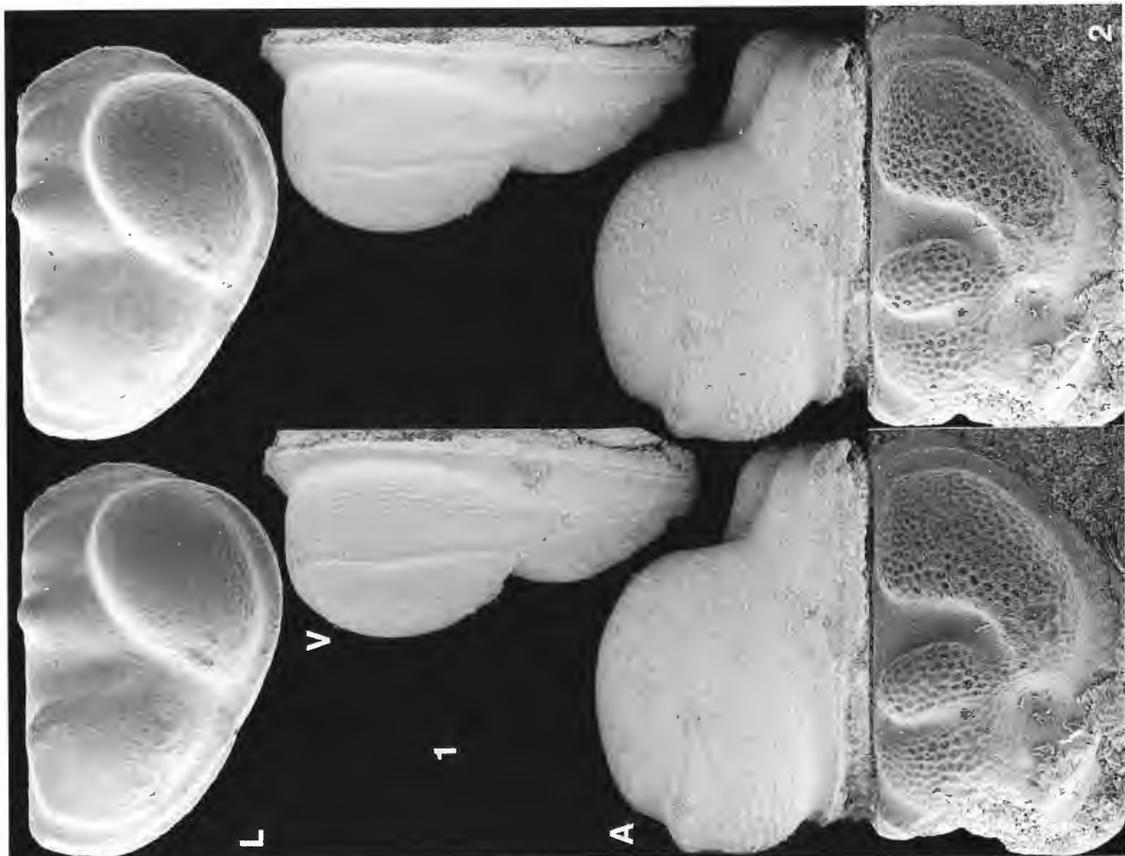
Fig. 2: Anteroventral unvollständige linke Klappe (**A17-99**), L 0,76 mm.

B (unten bzw. links)

Fig. 1: Linke ♀ Klappe (**A17-100**) in Lateral- und Ventralansicht, L 1,20 mm.

Fig. 2: Linke ♀ Klappe (**A17-101**) in Lateral- und Ventralansicht (vorn: unten), L 1,20 mm.

Geschiebe Ahl-B17a.



Tafel 22

Hantellia angulocruminata gen. & sp.n.

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1: Holotypus (**A17-102**), linke ♀ Klappe in Lateral- und Ventralansicht, L 1,51 mm.

Fig. 2: Paratypus (**A17-103**), Linke ♀ Klappe mit beschädigter Crumina in Ventral-, Vorder- und Lateralansicht, L 1,61 mm.

B (unten bzw. links)

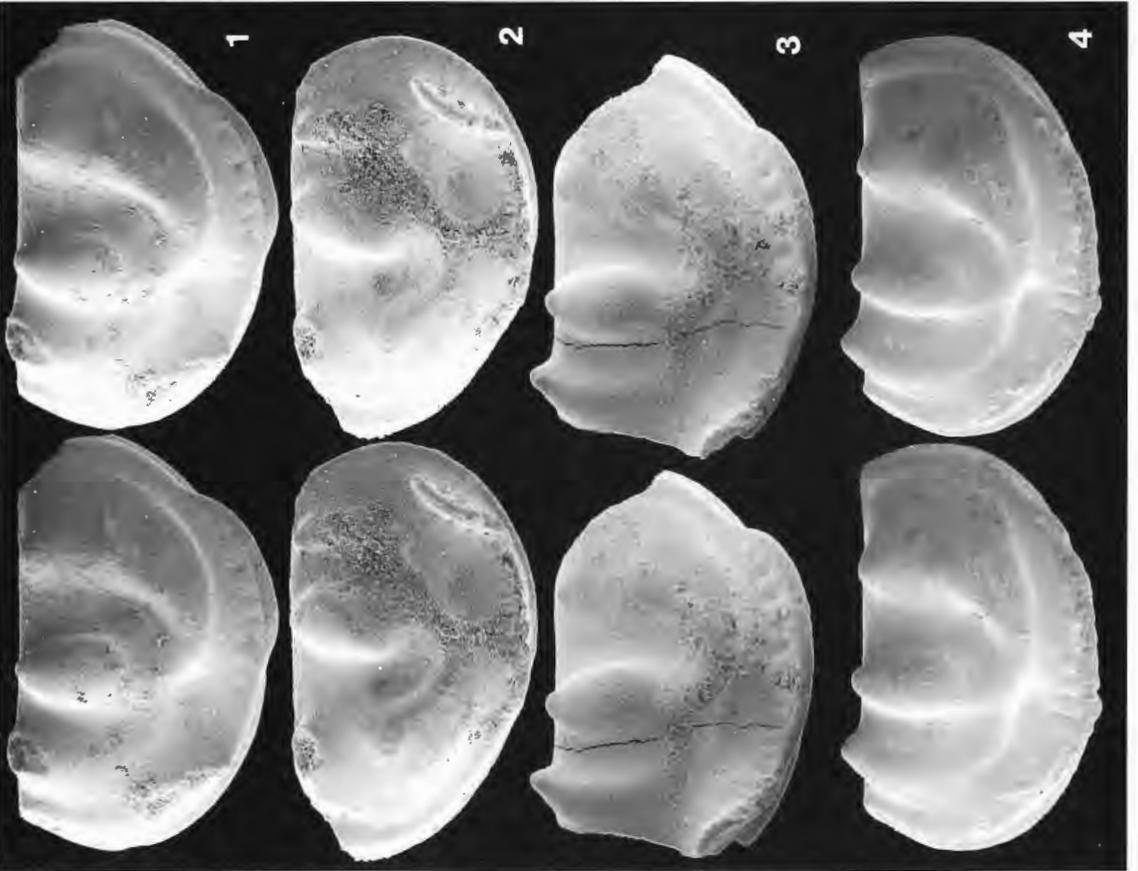
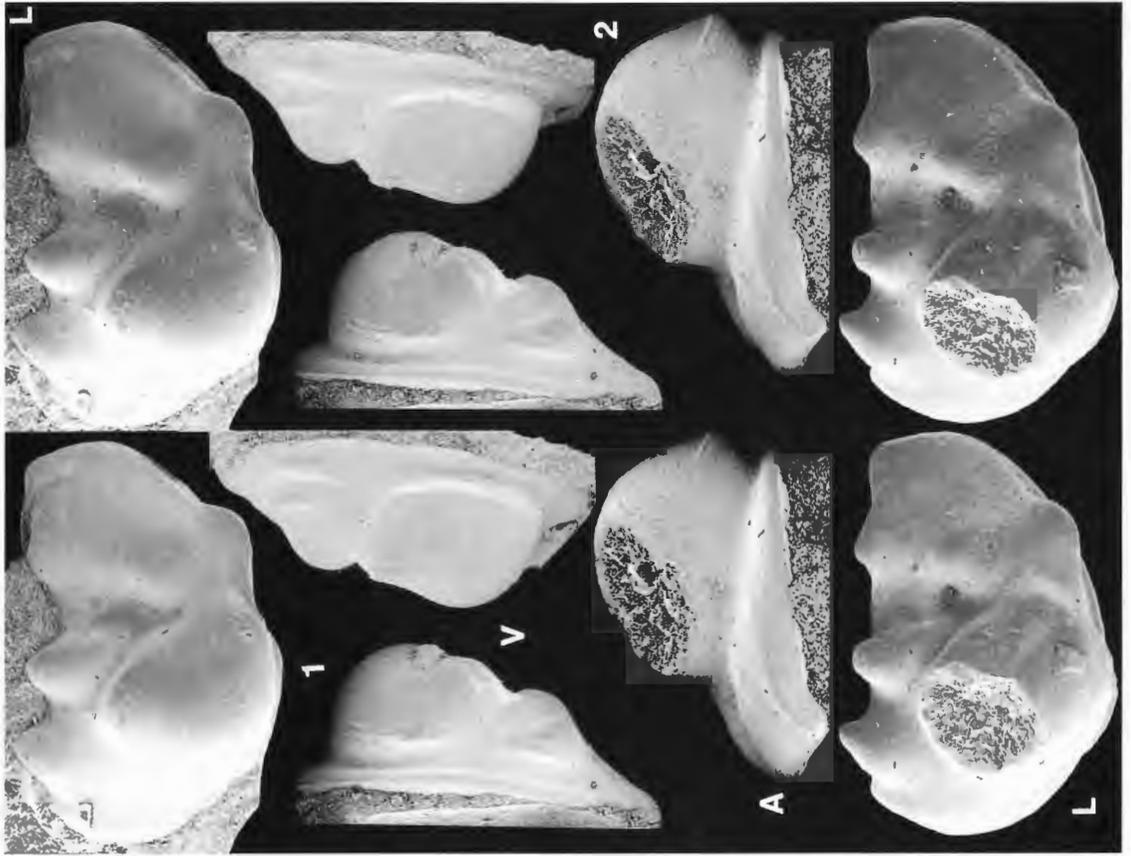
Fig. 1: Paratypus (**A17-104**), linke Klappe, L 1,32 mm.

Fig. 2: Paratypus (**A17-105**), posterodorsal nicht ganz vollständige rechte Klappe, L 1,23 mm.

Fig. 3: Paratypus (**A17-106**), vorn und posterodorsal unvollständige linke Klappe, L 1,06 mm.

Fig. 4: Paratypus (**A17-107**), linke Klappe, L 1,46 mm.

Geschiebe Ahl-B17a.



Tafel 23

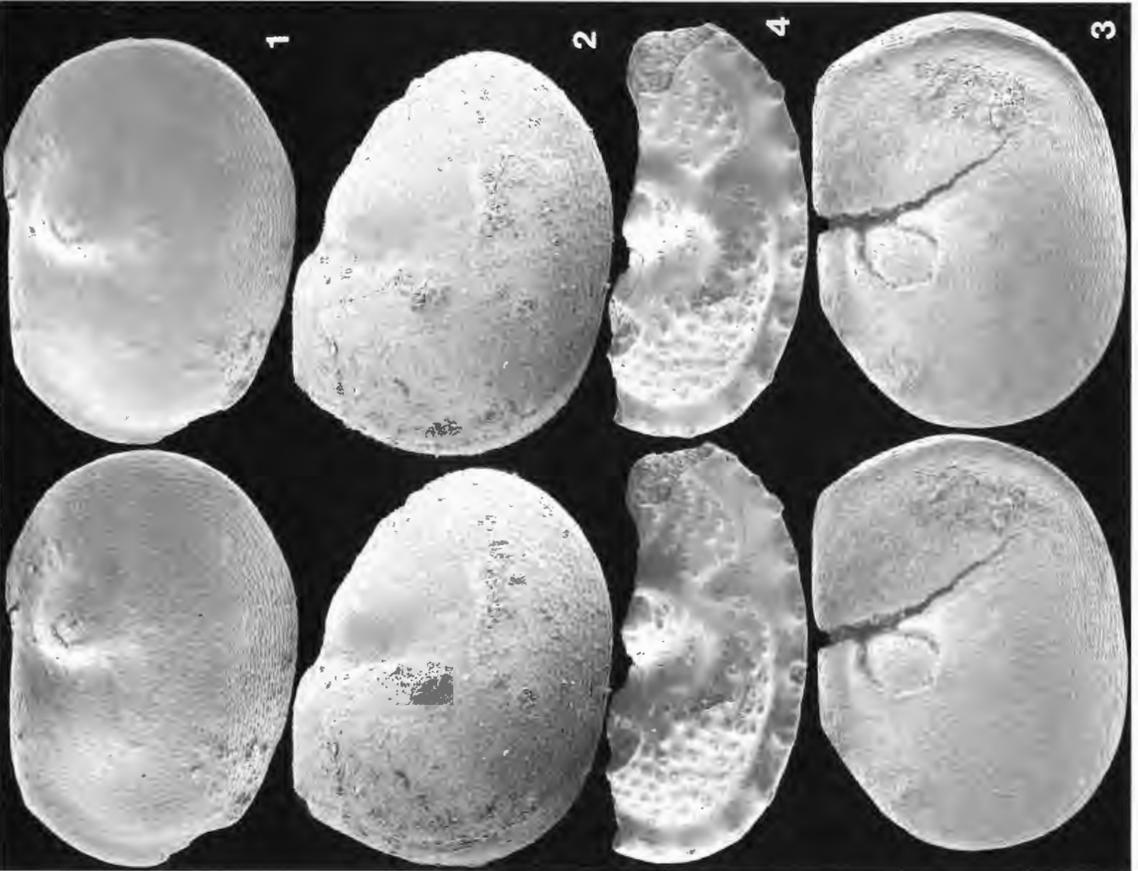
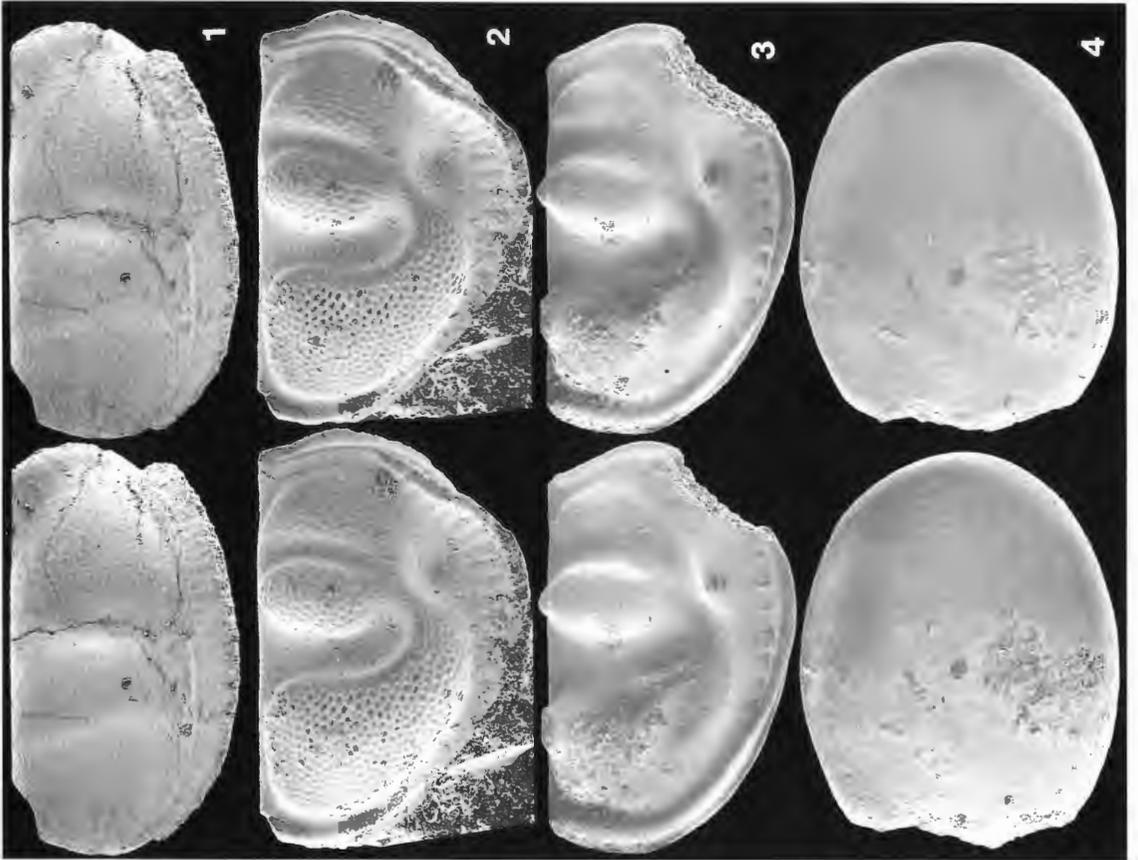
A (oben bzw. rechts)

- Fig. 1:** *Berolinella praevia* SARV,1968.
Anterodorsal und ventral unvollständige linke Klappe (A17-108), L 1,33 mm.
- Fig. 2:** *Hemsiella maccoyiana* (JONES,1855).
Rechte Klappe (A17-110), L 0,91 mm.
- Fig. 3:** *Hantellia angulocruminata* gen. & sp.n.
Paratypus (A17-109), anteroventral nicht ganz vollständige rechte Klappe, L 1,20 mm.
- Fig. 4:** *Amygdalella* cf. *subclusa* MARTINSSON,1956.
Hinten unvollständige rechte (?) Klappe (A17-111), L 0,98 mm.

B (unten bzw. links)

- Fig. 1-3:** *Scipionis comptus* (KUMMEROW,1924).
1: Rechte ♂ Klappe (A17-114), L 1,05 mm.
2: Posterodorsal unvollständige rechte ♀ Klappe (A17-112), L 0,93 mm.
3: Beschädigte linke ♀ Klappe (A17-113), L 0,92 mm.
- Fig. 4:** *Unnabeyrichia unna* gen. & sp.n.
Paratypus (A17-115), dorsal unvollständige rechte Klappe , L 2,44 mm.

Geschiebe Ahl-B17a.



Tafel 24

Neobeyrichia quercus sp.n.

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1: Paratypus (**A17-116**), posterodorsal unvollständige rechte ♀ Klappe in Lateral- und Ventralansicht, L 2,05 mm.

Fig. 2: Holotypus (**A17-117**), teilweise verdeckte linke ♀ Klappe in Ventral-, Frontal- und Lateralansicht, L 2,13 mm.

B (unten bzw. links)

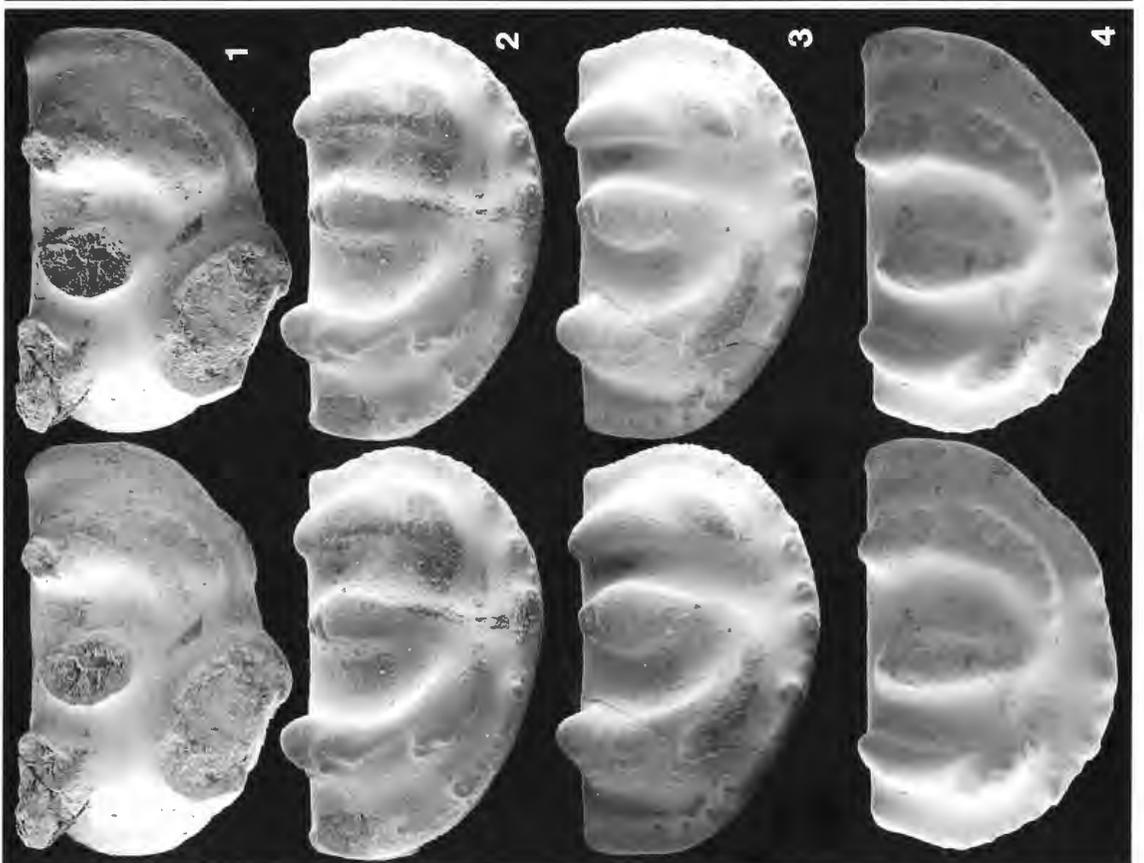
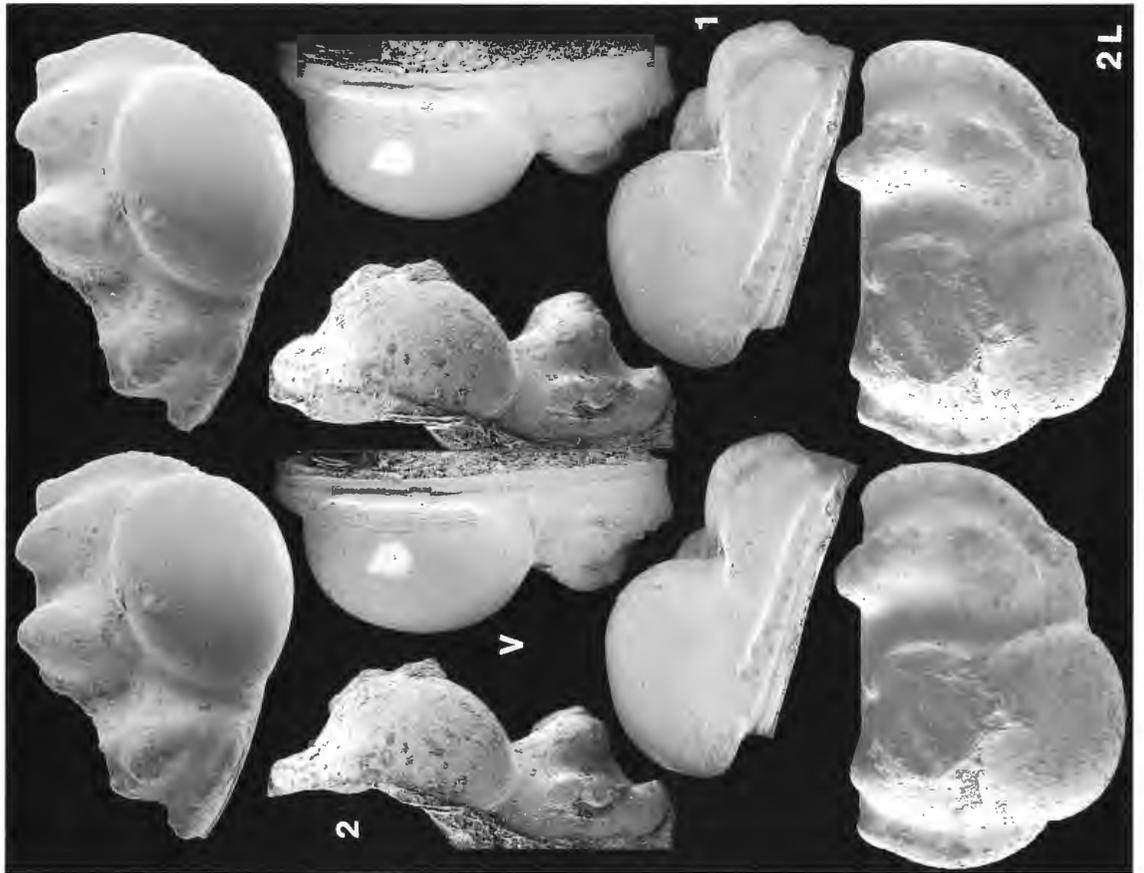
Fig. 1: Paratypus (**A17-118**), beschädigte linke ♀ Klappe , L 2,16 mm.

Fig. 2: Paratypus (**A17-119**), rechte Klappe , L 1,59 mm.

Fig. 3: Paratypus (**A17-120**), linke Klappe , L 1,71 mm.

Fig. 4: Paratypus (**A17-121**), rechte Klappe, L 1,83 mm.

Geschiebe Ahl-B17a.



Tafel 25

Unnabeyrichia unna gen. & sp.n.

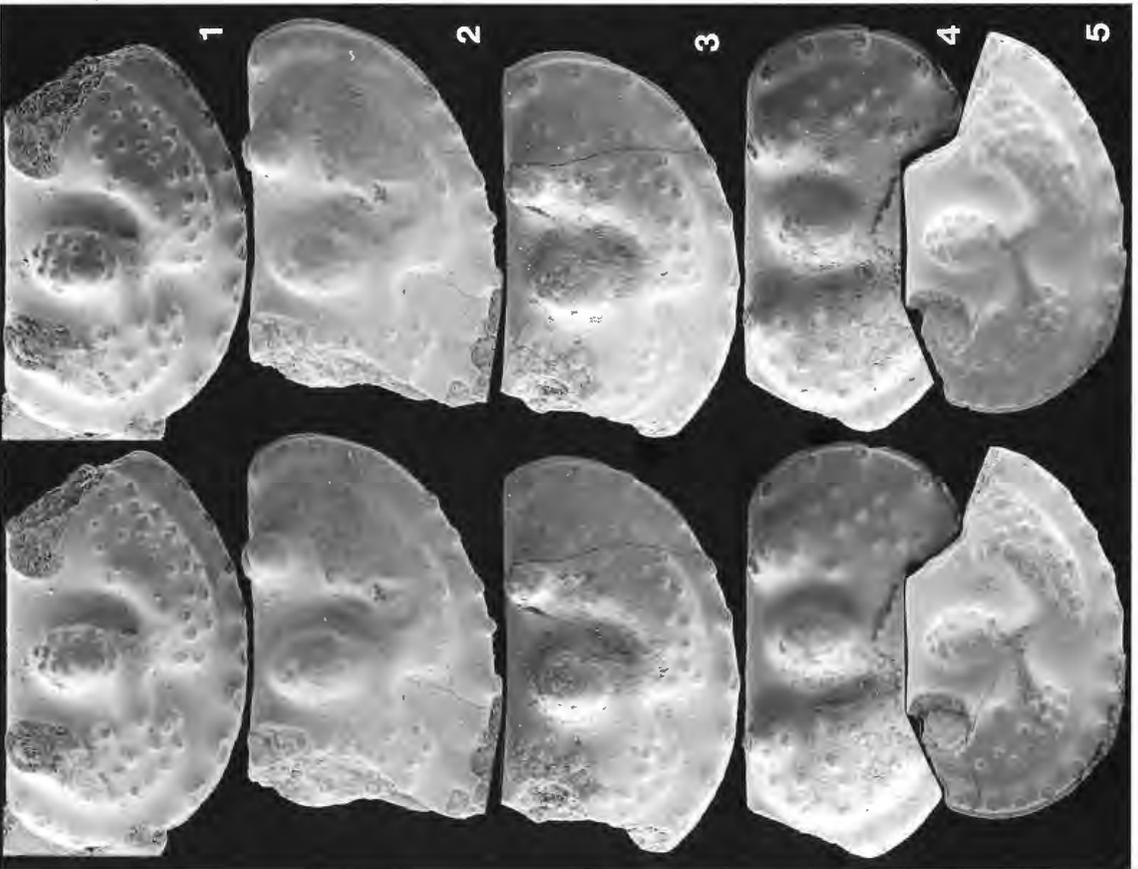
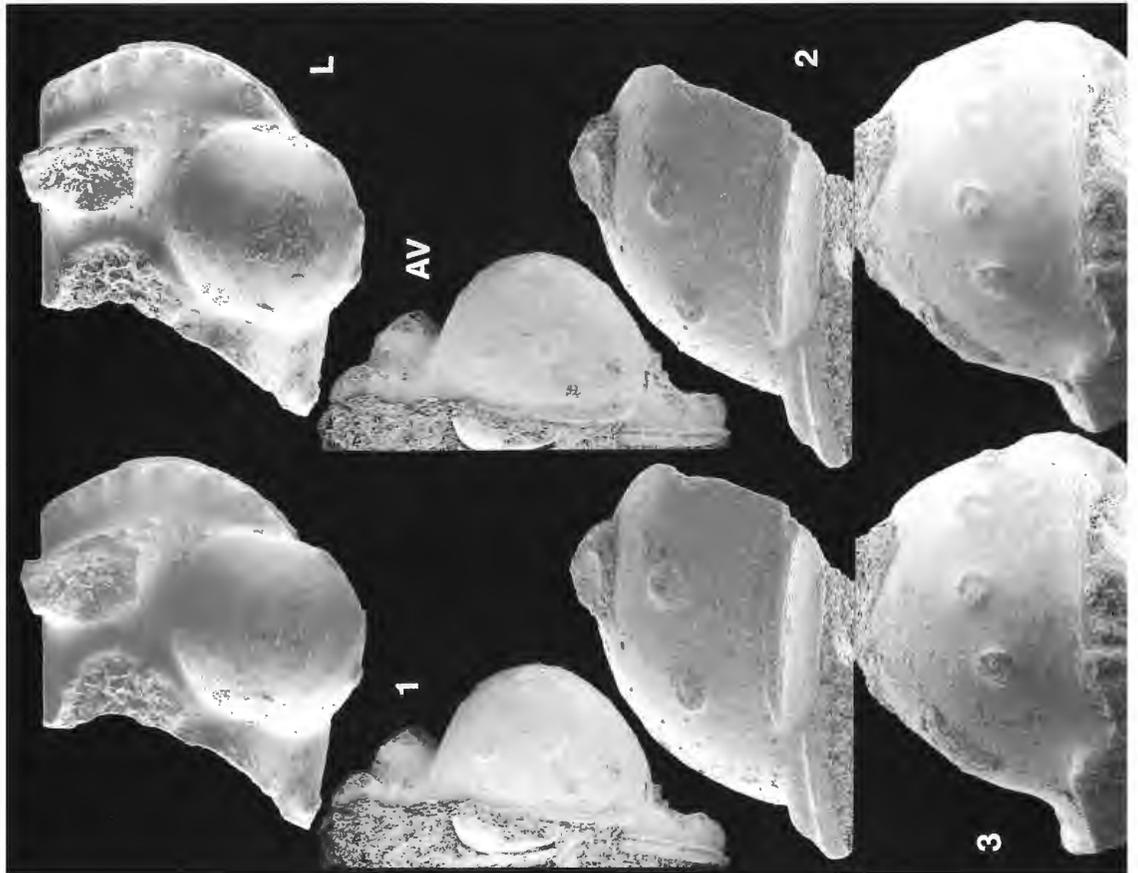
A (oben bzw. rechts)

- Fig. 1:** Holotypus (**A17-122**), hinten unvollständige rechte ♀ Klappe in Lateral- und Anteroventralansicht, H 1,66 mm.
- Fig. 2:** Fragment der Crumina (**A17-123**) einer rechten ♀ Klappe in Anteroventralansicht. Breite der Crumina 1,07 mm.
- Fig. 3:** Fragment der Crumina (**A17-124**) einer rechten ♀ Klappe in Anteroventralansicht, Breite der Crumina 1,20 mm.

B (unten bzw. links)

- Fig. 1:** Posterodorsal unvollständige linke Klappe (**A17-125**), L 1,90 mm.
- Fig. 2:** Vorn unvollständige linke Klappe (**A17-126**), H 1,05 mm.
- Fig. 3:** Vorn unvollständige linke Klappe (**A17-127**), L 2,03 mm.
- Fig. 4:** Posterodorsal nicht ganz vollständige, centroventral verdeckte rechte Klappe (**A17-128**), L 1,46 mm.
- Fig. 5:** Antero- und posterodorsal unvollständige linke Klappe (**A17-129**), L 2,17 mm.

Geschiebe Ahl-B17a.



Tafel 26

A (oben bzw. rechts)

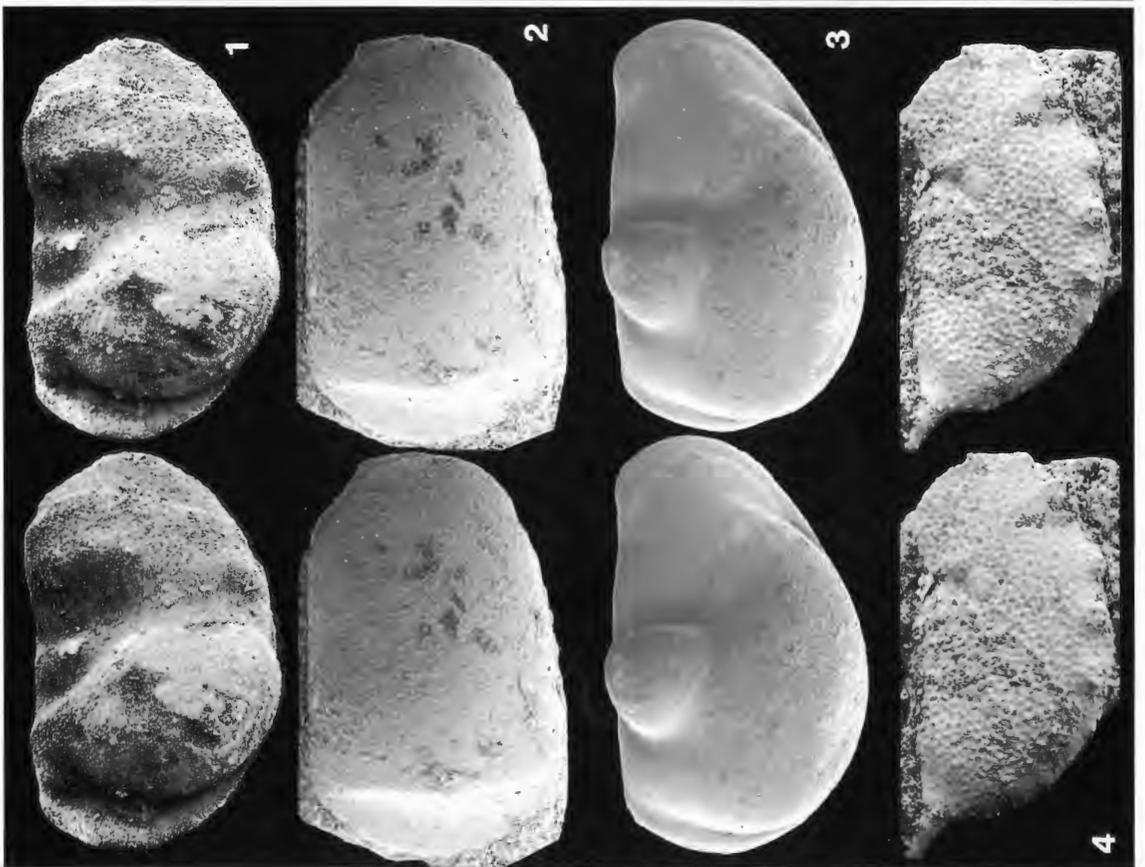
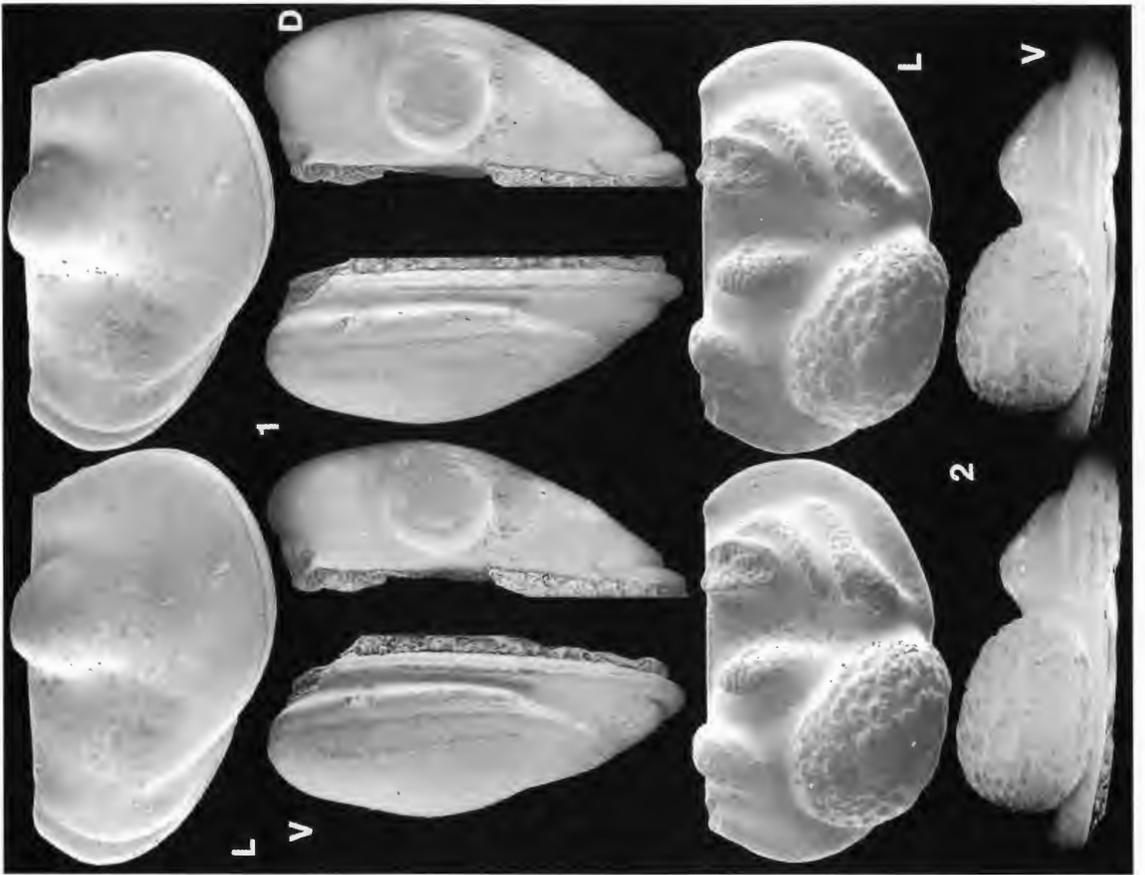
- Fig. 1:** *Kloedenia wilckensiana* (JONES,1855).
Rechte ♀ Klappe (**A17-131**) in Lateral-, Ventral- und Dorsalansicht, L 2,71 mm.
- Fig. 2:** *Nodibeyrichia tuberculata* (KLÖDEN, 1834).
Linke ♀ Klappe (**A17-130**), L 3,31 mm.

Geschiebe Ahl-B2.

B (unten bzw. links)

- Fig. 1:** *Ahlibeyrichia ahlintelensis* SCHALLREUTER & SCHÄFER,1988.
Holotypus (**A13-4**), linke ♀ Klappe, L 1,07 mm. (= SCHALLREUTER & SCHÄFER 1988: Abb.2, Fig.2). Geschiebe Ahl-501.
- Fig. 2:** *Opisthoplax compressa* KUMMEROW,1943.
Rechte Klappe (**A17-132**), L 0,95 mm.
Geschiebe Ahl-1126.
- Fig. 3:** *Kloedenia wilckensiana* (JONES,1855).
Linke ♀ Klappe (**A17-81**), L 2,51 mm. (Ventral- und Dorsalansicht: Taf.15B, Fig.3).
Geschiebe Ahl-B27.
- Fig. 4:** *Parahippa* sp.n. ? aff. *visbyensis* SETHI,1979.
Anterodorsal unvollständige rechte Klappe (**A17-57**), L 0,74 mm (ohne Stachel)

Geschiebe Ahl-86-54.



Bisher sind in dieser Reihe erschienen:

Heft 1

KAMPMANN, Hans:
Mikrofossilien, Hölzer, Zapfen und Pflanzenreste aus der unterkretazischen Sauriergrube bei Brilon-Nehden. Beitrag zur Deutung des Vegetationsbildes zur Zeit der Kreidesaurier in Westfalen.

November 1983, 146 S., 20 Abb., 1 Tab., 61 Taf. DM 19,00

Heft 2

MINNIGERODE, Christian; KLEIN-REESINK, Josef:
Das Dörentruper Braunkohleflöz als Zeuge eines fossilen Moores. Petrographische und palynologische Untersuchungen zur Flözgenese.

Juli 1984, 68 S., 17 Abb., 12 Tab., 9 Taf. DM 10,00

Heft 3

BRAUCKMANN, Carsten; KOCH, Lutz; KEMPER, Michael:
Spinnentiere (Arachnida) und Insekten aus den Vorhalle-Schichten (Namurium B; Ober-Karbon) von Hagen-Vorhalle (Westdeutschland).

Januar 1985, 132 S., 57 Abb., 23 Taf. DM 17,00

Heft 4

AVLAR, Hüseyin; DOHMEN, Maria:
Bemerkungen zur Schwarzschiefer-Fazies der Remscheider Schichten und erste Untersuchungsergebnisse der Vertebraten-Fundstelle NE-Kierspe (Sauerland, Rheinisches Schiefergebirge).

SCHALLREUTER, Roger:
Ein ordovizisches Kalksandstein-Geschiebe aus Westfalen.

SPRINGHORN, Rainer; DIEKMANN, Sieghard:
Böden in Lippe. Anwendung moderner Präparationsmethoden bei der Darstellung ostwestfälischer Bodentypen.

Mai 1985, 65 S., 14 Abb., 1 Tab., 10 Taf. DM 10,00

Heft 5

SCHÖNFELD, Joachim:
Zur Lithologie, Biostratigraphie und Fossilführung des Ober-Santon Mergels von Westerwiehe (Ostwestfalen).

SCHALLREUTER, Roger:
Eine weitere kalkschalige Foraminifere aus einem ordovizischen Geschiebe Westfalens.

Dezember 1985, 56 S., 28 Abb., 2 Tab., 3 Taf. DM 9,00

Heft 6

JORDAN, Hartmut & GASSE, Wolfgang:
Bio- und lithostratigraphisch-fazielle Untersuchungen des glaukonitisch-sandigen Santon und Campan im südwestlichen Münsterland.

FRIEG, Clemens:
Planktonische Foraminiferen zwischen Ober-Alb und Mittel-Turon im Ruhrgebiet.

SVÁBENICKÁ, Lilian:
Coccolithen aus der Ober-Kreide der Bohrung Werne 8, westlich Hamm in Westfalen (NW-Deutschland).

August 1986, 88 S., 10 Abb., 3 Tab., 14 Taf. DM 13,00

Heft 7

Beiträge zur Geschiebekunde Westfalens I

SCHALLREUTER, Roger:
Geschiebekunde in Westfalen

SCHALLREUTER, Roger:
Ostrakoden aus ordovizischen Geschieben Westfalens I

SCHALLREUTER, Roger & SCHÄFER, Rainer:
Cruminata (Ostracoda) aus Silurgeschieben Westfalens I

SCHALLREUTER, Roger:
Ostrakoden aus silurischen Geschieben Westfalens I

SCHALLREUTER, Roger & SCHÄFER, Rainer:
Gibba (Ostracoda) aus einem Silurgeschiebe Westfalens

SCHALLREUTER, Roger & SCHÄFER, Rainer:
Karbonsandsteine als Lokalgeschiebe

SCHÄFER, Rainer:
Erfahrungen beim Geschiebesammeln im Münsterländer Hauptkiessandzug

Mai 1987, 88 S., 8 Abb., 11 Taf. DM 16,00

Heft 8

NORMAN, David B. & HILPERT, Karl-Heinz mit einem Beitrag von HÖLDER, Helmut:
Die Wirbeltierfauna von Nehden (Sauerland), Westdeutschland.

August 1987, 77 S., 54 Abb., 2 Taf. DM 13,00

Heft 9

SCHÖLLMANN, Lothar:
Sporen und Phytoplankton aus den Raumländer Schichten (Bl. 4916 Bad Berleburg).

ZYGOWSKI, Dieter W.:
Hydrologische Markierungsversuche in Westfalen: Ein historischer Überblick.

November 1987, 68 S., 7 Abb., 6 Tab., 3 Taf. DM 12,00

Heft 10

SCHUDACK, Michael:
Charophytenflora und Alter der unterkretazischen Karsthöhlen-Füllung von Nehden (NE-Sauerland).

WILDE, Volker; GOTH, Kurt:
Keimlinge von Araukarien aus der Unterkreide von Brilon-Nehden.

MAY, Andreas:
Der Massenkalk (Devon) nördlich von Brilon (Sauerland).

Dezember 1987, 87 S., 22 Abb., 1 Tab., 5 Taf. DM 13,00

Heft 11

KORN, Dieter:
Die Goniatiten des Kulmplattenkalkes (Cephalopoda, Ammonoidea; Unterkarbon; Rheinisches Schiefergebirge).

November 1988, 293 S., 88 Abb., 60 Taf. DM 40,00

Heft 12

KAPLAN, Ulrich:
Die Ammoniten-Subfamilie Collignoniceratinae WRIGHT & WRIGHT 1951 aus dem Turon (Ober-Kreide) von Westfalen und Niedersachsen (NW-Deutschland).

KAPLAN, Ulrich; SCHMID, Friedrich:
Die heteromorphen Ammoniten der Gattungen *Eubostrychoceras* und *Hyphantoceras* aus dem Turon NW-Deutschlands.

Juni 1988, 90 S., 10 Abb., 1 Tab., 20 Taf. DM 14,00

Heft 13

LIEBAU, Alexander:
Skulptur-Evolution bei Ostracoden am Beispiel europäischer
Quadracytheren.

März 1991, 395 S., 103 Abb., 8 Tab., 95 Taf. DM 70,00

Heft 14

MÜLLER, Arnold:
Selachier (Pisces, Neoselachii) aus dem höheren Campanium
(Ober-Kreide) Westfalens (NRW, NW-Deutschland)

Dezember 1989, 161 S., 39 Abb., 4 Tab., 24 Taf. DM 30,00

Heft 15

KAPLAN, Ulrich & SCHUBERT, Siegfried:
Metatythoceras smithi – ein seltener heteromorpher
Ammonit aus dem Turon von Westfalen.

KORN, Dieter:
Weitere Goniatiten aus dem Ober-Visé des Sauerlandes
(Cephalopoda, Ammonoidea; Unterkarbon, Rheinisches
Schiefergebirge).

KAPLAN, Ulrich:
Die heteromorphe Ammonitengattung *Allocioceras* SPATH aus
dem Turon NW-Deutschlands.

Dezember 1989, 105 S., 23 Abb., 24 Taf. DM 15,00

Heft 16

SPEETZEN, Eckhard:
Die Entwicklung der Flußsysteme in der Westfälischen Bucht
(NW-Deutschland) während des Känozoikums.

OTTO, Roland:
Der saalezeitliche Geschiebemergel am westlichen Stadtrand
von Münster/Westfalen: Lithologie und seine Eigenschaften
als Baugrund.

SPEETZEN, Eckhard:
Ziegelrohstoffe und Ziegeleien im zentralen Münsterland
(Westfalen, NW-Deutschland).

April 1990, 61 S., 37 Abb., 6 Tab., 2 Taf. DM 12,00

Heft 17

MAY, Andreas:
Die Fossilführung des westsauerländischen Givetiums
(Devon; Rheinisches Schiefergebirge) in der Sammlung
des Städtischen Museums Menden.

SCHULTKA, Stephan:
Das Profil der Tongrube am Hof Wersborg bei Ibbenbüren.

KAMPMANN, Hans:
Die fossilen Reste in einem Kalkspatbruch südlich Oberalme
im Grubental.

März 1991, 84 S., 22 Abb., 11 Taf. DM 24,00

Heft 18

CLAUSEN, Claus-Dieter; KORN, Dieter; LUPPOLD, Friedrich W.:
Litho- und Biofazies des mittel- bis oberdevonischen Karbonat-
profils am Beringhäuser Tunnel (Messinghäuser Sattel,
nördliches Rheinisches Schiefergebirge).

MALMSHEIMER, Klaus W.; MENSING, Hans & STRITZKE,
Rüdiger:
Gesteinsvielfalt im Riffgebiet um Brilon.

STRITZKE, Rüdiger:
Zur Geologie am Südrand des Briloner Riffs.

April 1991, 91 S., 26 Abb., 7 Tab., 13 Taf. DM 22,50

Heft 19

HESSE, Renate:
Untersuchungen an einem monotypischen Fund von *Encrinus*
liliiformis aus dem Oberen Muschelkalk bei Bad Driburg.

MÖNNING, Eckhard:
Das Wittekind-Flöz (Mittlerer Jura) des Wiehengebirges
(Nordwestdeutschland).

SCHULTKA, Stephan:
Beiträge zur oberjurassischen Flora des Wiehengebirges.

Mai 1991, 93 S., 22 Abb., 6 Tab., 16 Taf. DM 22,50

Heft 20

MÜLLER, Arnold; DIEDRICH, Cajus:
Selachier (Pisces, Chondrichthyes) aus dem Cenomanium
von Ascheleh am Teutoburger Wald (Nordrhein-Westfalen,
NW-Deutschland).

Mai 1991, 105 S., 6 Abb., 2 Tab., 22 Taf. DM 30,00

Heft 21

KAPLAN, Ulrich:
Die Oberkreide – Aufschlüsse im Raum Lengerich/Westfalen

MUTTERLOSE, Jörg:
Die Unterkreide – Aufschlüsse (Berrias-Hauterive) im
nördlichen Wiehengebirgsvorland (N-Deutschland)

KAPLAN, Ulrich:
Das tiefe Turon von Allagen-Westendorf (Westfalen)

Mai 1992, 129 S., 37 Abb., 17 Taf. DM 65,00

Heft 22

GRZEGORCZYK, Detlef:
Paläontologische Bodendenkmalpflege beim Landschafts-
verband Westfalen-Lippe.

MERSMANN, Hildegard:
Litho- und biostratigraphische Dokumentation des
Aufschlusses „Sundern-Oberöhre“ südlich Sundern,
Hochsauerlandkreis.

JENCHEN, Uwe; SCHULTKA, Stephan:
Die ehemalige Ziegeleitongrube Voßacker und die Abgrabung
am Küchenberg, zwei fossilführende Aufschlüsse im tiefen
Oberkarbon.

MÜLLER, Arnold:
Geologisch-Paläontologische Aufschlußaufnahme und
Dokumentation der Ziegeleigruben Buldern.

Juli 1993, 103 S., 14 Abb., 2 Tab., 15 Taf. DM 48,00

Heft 23

KORN, Dieter:
Stratigraphie und Fossilführung der Visé/Namur – Aufschlüsse
am Bau der A 46 bei Arnsberg/Westfalen.

KOHNNEN, Oliver:
Sedimentologie, Fazies und Diagnose der Schichten 10 bis 21
im Oberoligozän des Dobergs (Bünde/Westfalen).

Juli 1993, 56 S., 14 Abb., 2 Taf. DM 30,00

Heft 24

MAY, Andreas:
Stratigraphie, Stromatoporen-Fauna und Palökologie von
Korallenkalken aus dem Ober-Eifelium und Unter-Givetium
(Devon) des nordwestlichen Sauerlandes (Rheinisches
Schiefergebirge).

Juli 1993, 94 S., 7 Abb., 4 Tab., 12 Taf. DM 48,00

Heft 25

SCHÖLLMANN, Lothar:
Die Tonsteine der Keratophyrkomplexe 3 und 4 im Unterdevon (Ems) des Sauerlandes: Geochemische Milieueindikation, Fazies, Palökologie.

November 1993, 151 S., 137 Abb., 19 Tab., 16 Taf. DM 65,00

Heft 26

ERREST, Christoph:
Koloniebildende Phillipsastreidae und Hexagonariinae aus dem Givetium des Messinghäuser Sattels und vom Südrand des Briloner Massenkalkes (Nordöstliches Sauerland).

KOCH-FRÜCHTL, Ulrich; FRÜCHTL, Martina:
Stratigraphie und Faziesanalyse einer mitteldevonischen Karbonatabfolge im Remscheid-Altenaer Satte (Sauerland).

SCHUDACK, Michael:
Karbonatzyklen in Riff- und Lagunenbereichen des devonischen Massenkalkkomplexes von Asbeck (Hönnetal, Rheinisches Schiefergebirge).

September 1993, 106 S., 36 Abb., 1 Tab., 11 Taf. DM 48,00

Heft 27

SCHALLREUTER, Roger:
Beiträge zur Geschiebekunde Westfalens II.
Ostrakoden aus ordovizischen Geschieben II.

November 1993, 273 S., 6 Tab., 62 Taf. DM 165,00

Heft 28

GUENTHER, Ekke, W.:
Die Mammutfunde von Stuckenbusch bei Herten.

SKUPIN, Klaus:
Aufbau, Zusammensetzung und Alter der Flugsand- und Dünenbildung im Bereich der Senne (östliches Münsterland).

April 1994, 72 S., 26 Abb., 11 Tab. DM48,00

Heft 30

KORN, Dieter:
Devonische und karbonische Prionoceraten (Cephalopoda, Ammonoidea) aus dem Rheinischen Schiefergebirge

April 1994, 85 S., 76 Abb., 1 Tab. DM 48,00

Heft 31

KAPLAN, Ulrich; KENNEDY, William James:
Die Ammoniten des westfälischen Coniac.

April 1994, 155 S., 7 Abb., 43 Taf. DM 60,00

Heft 32

HAUSCHKE, Norbert:
Lepadomorphen Cerripedia (Crustacea, Thoraceica) auf dem höchsten Cenoman des nördlichen Westfalens (Nordwestdeutschland), mit Bemerkungen zur Verbreitung, Palökologie und Taphonomie der Stramentiden.

HAUSCKE, Norbert:
Temporäre Aufschlüsse im Campan des nordwestlichen Münsterlandes in den Jahren 1990–92, unter besonderer Berücksichtigung der Fossilfunde.

Mai 1994, 111 S., 12 Abb., 29 Taf. DM 55,00

Heft 33

KENNEDY, William James; KAPLAN, Ulrich:
Parapuzosia (Parapuzosia) seppenradensis (LANDOIS) und die Ammonitenfauna der Dülmener Schichten, unteres Unter-Campan, Westfalen.

Mai 1995, 7 Abb., 43 Taf. DM 42,50

Heft 29

LUPPOLD, Friedrich Wilhelm, CLAUSEN, Claus-Dieter, KORN, Dieter & STOPPEL, Dieter:
Devon/Karbon-Grenzprofile im Bereich von Remscheid-Altenaer Sattel, Warsteiner Sattel, Briloner Sattel und Attendorn-Elsper Doppelmulde (Rheinisches Schiefergebirge)

CLAUSEN, Claus-Dieter, KORN, Dieter, FEIST, Raimund, LEUSCHNER, Kerstin, GROSS-UFFENORDE, Helga, LUPPOLD, Friedrich Wilhelm, STOPPEL, Dieter, HIGGS, Kenneth & STREEL, Maurice:
Devon/Karbon-Grenze bei Stockum (Rheinisches Schiefergebirge)

KORN, Dieter, CLAUSEN, Claus-Dieter, BELKA, Zdzislaw, LEUTERITZ, Klaus, LUPPOLD, Friedrich Wilhelm, FEIST, Raimund & WEYER, Dieter:
Devon/Karbon-Grenze bei Drewer (Rheinisches Schiefergebirge)

LEUSCHNER, Kerstin:
Trilobiten aus dem Devon/Karbon-Grenzbereich und aus der Gattendorfia-Stufe des Profiles NF/G von Drewer (Rheinisches Schiefergebirge)

WEYER, Dieter:
Korallen im Untertournai-Profil von Drewer (Rheinisches Schiefergebirge)

Mai 1994, 221 S., 62 Abb., 9 Tab., 21 Taf. DM 84,00

Bestellungen an das

**Westf. Museum für Naturkunde
Sentruper Str. 285, 48161 Münster
Tel.: 02 51/5 91-60 12**

Preise zuzüglich Porto und Verpackung.

