

Geol. Paläont. Westf.	42	S. 5-25	4 Taf.	Münster Oktober 1996
--------------------------	----	---------	--------	-------------------------

## Ostrakoden aus silurischen Geschieben III

Roger Schallreuter\*

### Zusammenfassung

Aus silurischen Geschieben des Münsterländer Hauptkiessandzuges werden 7 neue Ostrakoden beschrieben. 3 Gattungen sind neu.

### Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Vorwort .....	6
2. Geschiebekundlicher Teil .....	6
2.1 Geschiebe Ahl-85-11 .....	6
2.2 Geschiebe Ahl-87-99 .....	7
2.3 Geschiebe Ahl-85-300 .....	7
2.4 Geschiebe Ahl-85-183 .....	7
3. Paläontologischer Teil .....	7
Ordnung Beyrichiocopa POKORNÝ, 1954 .....	7
Unterordnung Palaeocopa HENNINGSMOEN, 1953 .....	7
Infraordnung Beyrichiomorpha HENNINGSMOEN, 1965 .....	7
Division Cruminata SCHALLREUTER, 1986 .....	7
Überfamilie Craspedobolbinacea MARTINSSON, 1962 .....	7
Familie Amphitoxotididae MARTINSSON, 1962 .....	7
<i>Cuneobeyrichia</i> SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1995 .....	7
<i>Cuneobeyrichia oekentorpi</i> SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1995 .....	7
Infraordnung Primitiopsiomorpha SCHALLREUTER, 1986 .....	8
Überfamilie Primitiopsacea SWARTZ, 1936 [HESSLAND in BENSON & al., 1961] .....	8
Familie Primitiopsidae SWARTZ, 1936 .....	8
Unterfamilie Primitiopsinae SWARTZ, 1936 [SCHMIDT, 1941] .....	8
<i>Clavofabella</i> MARTINSSON, 1956 .....	9
<i>Clavofabella extenta</i> SARV, 1968 .....	9
<i>Clavofabella acupunctata</i> sp.n. ....	10
<i>Macuwemuna</i> gen.n. ....	10
<i>Macuwemuna maculata</i> sp.n. ....	10
Unterfamilie Leiocyaminae MARTINSSON, 1956 .....	10
<i>Amygdalella</i> MARTINSSON, 1956 .....	10
<i>Amygdalella hamata</i> sp.n. ....	11
<i>Pliciwemuna</i> gen.n. ....	11

\* Anschrift des Verfassers: PD Dr. Roger Schallreuter, Archiv für Geschiebekunde, Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum, Universität Hamburg, Bundesstr. 55 (Geomatikum), D-20146 Hamburg, Germany

<i>Pliciwemuna monasterium</i> sp.n. ....	12
Überfamilie Bubnoffiopsacea SCHALLREUTER, 1964 (= Signetopsacea ABUSHIK, 1987) .....	12
Familie Signetopsidae ABUSHIK, 1987 .....	12
<i>Signetopsis</i> HENNINGSMOEN, 1954 .....	12
<i>Signetopsis malornata</i> HENNINGSMOEN, 1954 .....	13
<i>Signetopsis sarta</i> sp.n. ....	13
Familie Hatangeidae ABUSHIK, 1987 .....	14
<i>Pseudopilla</i> gen.n. ....	14
<i>Pseudopilla emsdettensis</i> sp.n. ....	14
Familie Polenovulidae MARTINSSON, 1960 [ABUSHIK, 1987] .....	15
Unterfamilie Scipioninae SIDARAVICIENE in ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al., 1990 .....	15
<i>Scipionis</i> GAILITE, 1966 .....	15
<i>Scipionis veplitus</i> sp.n. ....	15
<i>Scipionis varor</i> sp.n. ....	15
Unterordnung Binodicopa SCHALLREUTER, 1972 emend. 1978 .....	16
Überfamilie Aechminacea BOUČEK, 1936 [GRÜNDEL, 1969] .....	16
Familie Aechminidae BOUČEK, 1936 [SWARTZ, 1936] .....	16
<i>Aechmina</i> JONES & HOLL, 1869 .....	16
<i>Aechmina (Fovaechmina)</i> SCHALLREUTER, 1995 .....	16
<i>Aechmina (Fovaechmina) raracupunctata</i> sp.n. ....	16
4. Literatur .....	16
5. Tafeln .....	18

## 1. Vorwort

In Fortführung der Darstellung der Ostrakoden aus silurischen Geschieben des Münsterlandes (SCHALLREUTER 1995) werden weitere neue Taxa beschrieben.

## 2. Geschiebekundlicher Teil

Die unten beschriebenen Ostrakoden stammen aus folgenden Geschieben von Ahlintel:

### 2.1 Geschiebe Ahl-85-11

Wenlock (J2)

Arten	N	Taf.: Fig.
<i>Leptobolbina quadricuspidata</i> MARTINSSON, 1962	L	
<i>Craspedobolbina percurrens</i> MARTINSSON, 1962	}L	
<i>Craspedobolbina cuspidulata</i> MARTINSSON, 1962		
<i>Beyrichia tagalaensis</i> SARV, 1968	}L	
<i>Beyrichia</i> sp.n. aff. <i>hellviensis</i>		
<i>Wilckensia fissurata</i> SCHALLREUTER, 1995	1	
<i>Triemilomatella prisca</i> JAANUSSON & MARTINSSON, 1956	X	
<i>Clavofabella extenta</i> SARV, 1968	5	2A: 1-3
<i>Clavofabella acupunctata</i> sp.n.	1	1A: 3
<i>Amygdalella hamata</i> sp.n.	7	2B: 1-3
<i>Scipionis reputus</i> sp.n.	4	1A: 4
<i>Guerichiella</i> ? aff. <i>graptolithophila</i> (KUMMEROW, 1943)	1	
<i>Signetopsis sarta</i> sp.n.	1	1B: 4
<i>Aechmina (Fovaechmina) fovea</i> SCHALLREUTER, 1995	1	
<i>Pseudopilla emsdettensis</i> sp.n.	3	1B: 1-3
Metacopa	44	

2.2 Geschiebe Ahl-87-99

Ludlow (K2/K3a)

Das Geschiebe, aus dem drei neue Arten beschrieben werden (*Macuwemuna maculata* sp.n., *Pliciwemuna monasterium* sp.n., *Scipionis varor* sp.n.), führt u.a. *Signetopsis malornata* HENNINGSMOEN, 1954, wozu es in das Ludlow eingestuft wird. Diese Art wurde bisher aus dem Baltikum noch nicht bekannt, und auch aus Geschieben wurde sie noch nicht beschrieben. Möglicherweise stammt daher das Geschiebe aus einem der Oslo-Region genähert liegenden Gebiet.

2.3 Geschiebe Ahl-85-300

Obersilur (K3)

Das Geschiebe, aus dem *Aechmina (Fovaeachmina) raracupunctata* sp.n. beschrieben wird, führt zahlreiche Ostrakodenarten, u.a. *Webeyrichia w-scripta* SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1988, *Luciter unda* SCHALLREUTER, 1987 und *Plicibeyrichia numerosa* SARV, 1968. Auf Grund des Vorkommens letzterer wird das Geschiebe in das K3 eingestuft.

2.4 Geschiebe Ahl-85-183

Obersilur

Arten	N	Taf.: Fig.
<i>Cuneobeyrichia oekentorpi</i> SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1995	C	1A: 1-2
<i>Beyrichia</i> ? sp.	X	
<i>Orcofabella</i> ? sp.	1	
<i>Scipionis</i> sp.n.?	6	
<i>Lichwinellina</i> sp.n.	5	
Metacopa	X	

3. Paläontologischer Teil

- Ordnung **Beyrichiocopa** POKORNÝ, 1954
- Unterordnung **Palaeocopa** HENNINGSMOEN, 1953
- Infraordnung **Beyrichiomorpha** HENNINGSMOEN, 1965
- Division **Cruminata** SCHALLREUTER, 1986
- Überfamilie **Craspedobolbinacea** MARTINSSON, 1962
- Familie **Amphitoxotididae** MARTINSSON, 1962

***Cuneobeyrichia*** SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1995

Typusart: *Cuneobeyrichia oekentorpi* SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1995.

Definition: Mittelgroß. Umriß deutlich präplet, abgerundet-keilförmig. L1 mit einem dorsalen Nodus, breites Syllobium mit zwei dorsalen Noden und einem ± undeutlichen ventralen Nodus. Syllobium ansonsten nicht unterteilt. Mediannodus relativ klein, in gewisser Entfernung vom Dorsalrand. Tecnomorphes Velum als schmale tuberkulierte Rippe, besonders ventral; hinten bildet es die hintere Begrenzung des Syllobiums; dort vom Hinterrand zurückgesetzt, so daß ein sichelförmiges, extralobates Feld abgeschieden ist. Crumina mittelmäßig hoch, überragt in Lateralansicht nicht den Freien Rand; isoliert, d.h. nicht in einen Velarfrill oder Velarflansch eingebaut. Oberfläche in bestimmten Bereichen tuberkuliert.

***Cuneobeyrichia oekentorpi*** SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1995  
Taf. 1A, Fig. 1-2

1995 *Cuneobeyrichia oekentorpi* sp.n. - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 97-98, Abb.1-2

Holotypus: Linke ♀ Klappe, Westfälisches Museum für Naturkunde (WMN) Nr. **A18-1** -Taf. 1A, Fig.1; SCHALLREUTER & SCHÄFER 1995: Abb.1.

Locus typicus: Ahlintel (SCHALLREUTER 1995: 10).

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-85-183.

Definition: wie Gattung (einzige Art).

Vorkommen: Geschiebe Ahl-85-183 (> 100 Exemplare).

Infraordnung **Primitiopsiomorpha** SCHALLREUTER, 1986  
Überfamilie **Primitiopsacea** SWARTZ, 1936 [HESSLAND in BENSON & al., 1961]  
Familie **Primitiopsidae** SWARTZ, 1936  
Unterfamilie **Primitiopsinae** SWARTZ, 1936 [SCHMIDT, 1941]

***Clavofabella*** MARTINSSON, 1956

Definition: Mit einer ± deutlichen SM-Grube. Plica meist ziemlich undeutlich, hauptsächlich in der hinteren Klappenhälfte entwickelt. Dolon schwach konvex, d.h. Bruttasche hinten offen. Tecnomorphes Velum schwach, als undeutliche Rippe (vor allem ventral) bis nahezu fehlend. Marginalskulptur als Dornenreihe. Schale normalerweise ± deutlich retikuliert; Retikulation kann innerhalb einer Art stark variieren und bei anderen Arten völlig fehlen.

Arten:

- Primitia cristata* JONES & HOLL, 1865
- Primitia umbilicata* JONES & HOLL, 1865 (MARTINSSON, 1955)
- ? *Primitia tersa* JONES & HOLL, 1865 (MARTINSSON, 1955)
- Primitia reticristata* JONES, 1888 (MARTINSSON, 1955)
- Laccoprimitia borussica* KUMMEROW, 1924 (MARTINSSON, 1955)
- Clavofabella multidentata* MARTINSSON, 1955
- Clavofabella incurvata* MARTINSSON, 1955 (Typusart; OD)
- Clavofabella diffusa* NECKAJA in ABUSHIK, IVANOVA & al., 1960
- Clavofabella pomeranica* MARTINSSON, 1964
- Clavofabella reliqua* GAILITE, 1966
- Clavofabella attrita* GAILITE, 1966
- ?? *Clavofabella ? dubia* GAILITE in GAILITE & al., 1967
- ?? *Clavofabella ? abrasa* GAILITE in GAILITE & al., 1967
- Clavofabella vicina* SARV, 1968 (? 1969)
- Clavofabella juvenca* SARV, 1968 (? 1969)
- Clavofabella extenta* SARV, 1968 (? 1969)
- Clavofabella maxima* SARV, 1968 (? 1969)
- Clavofabella nodosa* SARV, 1968 (? 1969)
- Clavofabella heterosa* SARV, 1968 (? 1969)
- Clavofabella contracta* SARV, 1968 (? 1969)
- ?? *Clavofabella ? lativelata* SARV, 1968 (? 1969)
- Clavofabella multialveolata* ABUSHIK, 1971
- Clavofabella modica* ZENKOVA, 1975

*Clavofabella ? multicostata* NECKAJA in ABUSHIK, IVANOVA & al., 1960 wurde *Venzavella* zugewiesen (SARV 1968); später wurde sie als jüngeres Synonym von *Kirkbya loriei* BONNEMA, 1910 erkannt (SCHALLREUTER 1986: 206). - *Clavofabella dicostata* GAILITE, 1966 wurde von GAILITE (in GAILITE & al. 1967: 103) zu *Venzavella*, *Clavofabella araneosa* GAILITE, 1966 von SARV (1968: 78) zu *Orcofabella* gestellt. - *Clavofabella eximia* ZENKOVA, 1975 scheint perimarginale Rippen aufzuweisen (ZENKOVA 1975: Taf.1, Fig.3b) und gehört daher sicherlich nicht zu *Clavofabella*.

Bemerkungen: *Clavofabella* wurde definiert durch die offene Bruttasche (MARTINSSON 1955: 23) und durch dieses Merkmal von der zu diesem Zeitpunkt monotypischen *Primitiopsis* abgegrenzt, die eine geschlossene Bruttasche aufweist. Wie bereits früher bemerkt (SCHALLREUTER 1986: 205), kann jedoch - wie in der Folgezeit beschriebene Arten zeigten - die Konvexität der Bruttasche zwischen einzelnen Arten und sogar innerhalb einer Art variieren. Eine Trennung der beiden genannten Gattungen ist daher problematisch, da sie ansonsten in vielen Merkmalen übereinstimmen (kleine SM-Grube, Retikulation, marginale Dornenreihe, rK/IK). Da eine stark konvexe, d.h. geschlossene Bruttasche eher die Ausnahme als die Regel ist, wurden seit der Aufstellung von *Clavofabella* zahlreiche Arten innerhalb dieser Gattung aufgestellt, jedoch nur wenige *Primitiopsis*-Arten beschrieben. Die Gattung *Clavofabella* droht daher zu einer unübersichtlichen Sammelgattung zu werden. Aus diesem Grunde wird hier weiter unten die neue Gattung *Macuwemuna* abgeschieden, die möglicherweise nur eine Untergattung von *Clavofabella* darstellt.

### ***Clavofabella extenta* SARV, 1968**

Taf.2A, Fig. 1-3

- 1968 *Clavofabella extenta* sp.n. - SARV: 65-66; Tab.1(S.88); Taf.23, Fig.1-3  
1971 *Clavofabella extenta* Sarv - SARV: 351; Abb.1 (Log)  
1980 *Clavofabella extenta* Sarv - SARV: 91  
1986a CLAVOFABELLA EXTENTA SARV, 1968 A - KEMPF: 171  
1986b - dto. - KEMPF: 214  
1987 - dto. - KEMPF: 507  
1990 *Clavofabella extenta* - MEIDLA & SARV in ARU & al.: Tab.11(S.71)

Holotypus: Linke ♀ Klappe, ETAGIM Os 5943 - SARV 1968: Taf.23, Fig.1.

Locus typicus: Bohrung Ochesaare, Insel Ösel.

Stratum typicum: Teufe: 173,78 m = Jaaga (J<sub>2</sub>).

Original-Diagnose (SARV 1968: 65, übersetzt): Gehäuse relativ hoch, gleichmäßig konvex, mit einem eingetieften Teil um die SM-Grube. Dorsalrippe in der Mitte sehr hoch. Dolon von mäßiger Breite, Velarrippe längs des Ventral- und Vorderrandes schmal. Oberfläche feinporig“.

Definition: Größe: um 0,93 mm. Gestalt relativ hoch. Deutliche SM-Grube in einem eingetieften Bereich, der sich als schwache, undeutliche sulcale Depression in anterodorsale Richtung fortsetzt. Humpartige Plica relativ kurz, aber centrodorsal sehr breit, am breitesten etwas hinter der Mitte des Domiciliums, geht ventral ohne scharfe Grenze in die Lateralfläche über. Oberfläche glatt.

Bemerkungen: *C. extenta* weist eine glatte Oberfläche auf, wie auch SARV (1968: 66) angibt. Die in der Original-Diagnose als feinporig angegebene Oberfläche (SARV 1968: 65) beruht vermutlich auf einem Irrtum.

Beziehungen: Durch die glatte Schale unterscheidet sich die Art von den typischen Vertretern der Gattung. Die bei *C. heterosa* variierende Schalen- bzw. Oberflächenskulptur (glatt bis deutlich retikuliert, siehe SARV 1968: Taf.24, Fig.7-12) beweist jedoch die Zugehörigkeit der Art zur Gattung.

Vorkommen: Geschiebe Ahl-85-11 (Wenlock).

### ***Clavofabella acupunctata* sp.n.**

Taf. 1A, Fig. 3

Derivatio nominis: acu punctum vulnus, lat. - Nadelstich; nach der winzigen SM-Grube

Holotypus: Linke ♀ Klappe, WMN Nr. **A19-2** - Taf.1A, Fig.3.

Locus typicus: Ahlintel (SCHALLREUTER 1995: 10).

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-85-11.

**Definition:** ♀ um 0,88 mm. Deutliche, winzige SM-Grube umringt mit einem flachen Wall. Relativ deutliche wulstartige Plica, in der hinteren Domiciliumhälfte am breitesten. Dolon deutlich, relativ breit, deutlich konvex, nicht von der Lateralfläche (durch eine Rinne) abgesetzt. Oberfläche des Dolons und der Lateralfläche im Bereich der Plica mit sehr feinen randparallelen Rippchen, die sich in zentrale Richtung allmählich verlieren. Vor allem in der dorsalen Hälfte wenige flachwandige grubenartige Puncta. Schale der Lateralfläche außerdem sehr dicht mit äußerst feinen Poren übersät.

**Beziehungen:** *C. vicina* (J2 Estland) wird größer (1,23 mm), besitzt ein schwächer konvexes Dolon, welches mit der Lateralfläche eine flache Rinne bildet (SARV 1968: Taf.22, Fig.8-10). *C. juvenca* (J1 Estland) ist etwa ebenso groß (0,82 mm), weist jedoch ein schmaleres, deutlich durch eine Rinne von der retikulierten Lateralfläche abgesetztes Dolon auf, welches ventral durch eine Rippe fortgesetzt wird (o.c.: Taf.23, Fig.4-6). *C. extenta* (J2 Estland) besitzt eine in einer Senke gelegene SM-Grube, eine andersartige Plica und eine glatte Schale (Taf.2A).

**Vorkommen:** Geschiebe Ahl.85-11 (J2).

### ***Macuwemuna* g.n.**

**Typusart:** *Macuwemuna macula* sp.n. (Typusart).

**Definition:** Mittelmäßig stark konvex, ungleichmäßig konvex: größte Konvexität etwas ventral und hinter der Mitte. Etwas vor dieser ein deutlicher, großer Muskelfleck. Plica als schwache, nicht deutlich von der Lateralfläche abgesetzte Verdickung, besonders in der hinteren dorsalen Hälfte. Weibchen hinten mit offener Bruttasche, Velum setzt sich ventral nach vorn, dichter am Freien Rand als schwache abgerundete Rippe fort, die an der rechten Klappen etwas deutlicher ist als an den linken. Tecnomorphe Klappen praktisch ohne deutliches Velum. Marginalskulptur als Dornenreihe. Schale retikuliert, abgesehen vom Muskelfleck und den Randbereichen, vor allem der Plica, wo eine feine, streifenartige Oberflächenretikulation auftreten kann.

**Beziehungen:** *Macuwemuna* unterscheidet sich von *Wemuna* durch die fehlende bzw. stark reduzierte durch Plica und Velum gebildete Circularskulptur. *Primitiopsis* und *Clavofabella* sind sehr ähnlich, besitzen aber i.d.R. eine ± deutliche SM-Grube. *Amygdalella* ist lateral meist stärker konvex und meist glatt. Wenn Puncta auftreten, sind sie feiner und/oder weniger zahlreich (SARV 1968: Taf.30, Fig.1; SCHALLREUTER 1995: Taf.5B, Fig.1-2). *Cristiopsis* weist hinten eine Crista auf (SCHALLREUTER 1995: Taf.5A, Fig.1-2).

### ***Macuwemuna maculata* sp.n.**

Taf. 3A, Fig. 1-3

**Derivatio nominis:** Macula, lat. - Flecken; nach dem deutlichen Muskelfleck.

**Holotypus:** Gehäuse, WMN Nr. **A19-13** - Taf.3A, Fig.1.

**Locus typicus:** Ahlintel (SCHALLREUTER 1995: 10).

**Stratum typicum:** Geschiebe Ahl-87-99.

**Definition:** Wie für die Gattung (z.Z. monotypisch).

**Vorkommen:** Geschiebe Ahl-87-99 (> 50 Exemplare).

Unterfamilie **Leiocyaminae** MARTINSSON, 1956

### ***Amygdalella* MARTINSSON, 1956**

**Original-Diagnose** (MARTINSSON 1956: 31): Dolon posterior, not extended along the ventral side of the carapace, forming a nearly closed pouch". (Gemeint sind: Dolones!).

Definition: Plica ± stark in die Lateralfäche integriert, daher meist nicht sehr deutlich. Tecnomorphes Velum meist stark reduziert, abgesehen vom Dolon, welches ± stark konvex ist und eine abgeschlossene Bruttasche bilden kann, auf den hinteren Klappenabschnitt beschränkt. Schale meist glatt, seltener punktiert.

Arten: siehe SCHALLREUTER 1995: 65.

### ***Amygdalella hamata* sp.n.**

Taf. 2B, Fig.1-3

Derivatio nominis: hamus, lat. - Haken; nach der hakenförmigen Plica.

Holotypus: ♀ Gehäuse, WMN A19-12 - Taf.2B, Fig.3.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-85-11; Alter: Wenlock.

Definition: Adulte mindestens - 0,82 mm lang. Relativ deutliche wulstartige Plica biegt hinten ± plötzlich um (besonders deutlich bei den ♀) und hat so einen hakenförmigen Verlauf. Tecnomorpha ventral mit Velarrippe, die an den rechten Klappen kräftiger ist als an den linken.

Beziehungen: Die neue Art unterscheidet sich von den bekannten Arten vor allem durch die Plica und das ventral vorhandene tecnomorphe Velum. *Amygdalella comma* SCHALLREUTER, 1987 hat einen ähnlichen Plicaverlauf, jedoch ist die Plica bei jener Art centrodorsal kaum durch eine Rinne von der übrigen Lateralfäche getrennt. Ein tecnomorphes Velum fehlt bei jener Art.

Die beiden „Ohren“ (Dorsalecken) der fraglich *Amygdalella* zugewiesenen *Bairdia tumida* KUMMEROW, 1928 (SCHALLREUTER 1995: 16) aus einem silurischen Geschiebe von Brandenburg mit *Leperditia* sp. und *Conocardium* sp. erinnern an *A. hamata* (vgl. Taf.2B, Fig.1 und KUMMEROW 1928: Taf.2, Fig.18b), die Art wird jedoch bedeutend größer (1,50 mm) und besitzt zwar ein deutlich epiclines Dorsum, aber keine so deutlich abgetrennte Plica.

### ***Pliciwemuna* gen.n.**

Definition: Mit einer langen, deutlichen, rippenartigen Plica. Tecnomorphe ventral mit deutlicher Velarrippe. Bruttasche offen, reicht relativ weit nach vorn. Schale i.d.R. glatt.

Arten:

*Primitiopsis dorsoplicata* HENNINGSMOEN, 1954

*Leiocyamus limpidus* GAILITE, 1966

? *Leiocyamus consimilis* PRANSKEVICHUS, 1972

*Semilimbinaria piltensis* NECKAJA, 1973

*Pliciwemuna monasterium* sp.n. (Typusart)

*Semilimbinaria piltensis*, die sich u.a. durch die gleichmäßig gebogene Plica von der Typusart von *Semilimbinaria*, bei der die Plica centrodorsal eingezogen ist (ABUSHIK, IVANOVA & al. 1960: Taf.61, Fig.6), unterscheidet, ähnelt sehr *L. limpidus* und ist wahrscheinlich ein jüngeres Synonym. Beide wurden aus dem Ludlow Lettlands beschrieben: *L. limpidus* von Piltene (Teufe 666 m), *L. piltensis* aus der Bohrung P-1 von Piltene (Teufe 652,46 m) (= ? gleiche Bohrung).

Beziehungen: Schon MARTINSSON hielt es für möglich, daß *Primitiopsis dorsoplicata* eine eigene Gattung repräsentiert, und vermutete die Zugehörigkeit zu den Leiocyaminae neben *Leiocyamus* und *Amygdalella* (MARTINSSON 1955: 20 bzw. 1956: 30). Beide Gattungen sind sehr ähnlich. Die Plica ist jedoch bei *Pliciwemuna* rippenartiger, länger und gleichmäßiger breit, während sie bei beiden genannten Gattungen mehr in die Lateralfäche integriert ist, bei *Leiocyamus* ist sie hauptsächlich centrodorsal ausgebildet vorhanden, wo sie sehr breit und zungenartig ist. Außerdem unterscheidet sich die neue Gattung von *Leiocyamus* durch die Entwicklung eines deutlichen tecnomorphen Velums.

*Amygdalella* besitzt bei den typischen Arten ein stark konvexes Dolon, d.h. eine geschlossene oder fast geschlossene Bruttasche, während bei *Leiocyamus* nur ein schwach konvexes Dolon vorhanden ist. Ein stark konvexes Dolon findet sich, wenn man *Amygdalella nasuta* als Synonym von *A. subclusa* betrachtet (SCHALLREUTER 1986: 208), nur bei zwei Arten (*A. subclusa* und *A. solida*). Es wurden jedoch auch Arten zu dieser Gattung gestellt, die ein nur schwach konvexes Dolon besitzen (*A. paadlaensis*, *A. asylon*, *A. comma*). Definitionsgemäß dürften diese Arten nicht zu *A.* gehören, sondern zu *Leiocyamus*. Es ist aber fraglich, ob die Konvexität des Dolons in diesem Fall als Gattungsmerkmal zu gebrauchen ist. MARTINSSON (1956: 30-31) gibt als Unterschied zwischen den beiden Gattungen auch die Länge des Dolons an: Bei *Amygdalella* ist es auf den hinteren Teil der Klappe beschränkt, während es bei *Leiocyamus* weiter nach vorn reicht (BONNEMA 1938: Abb.19 = BENSON & al. 1961: Abb.114, Fig.3a; MARTINSSON 1956: Taf.4, Fig.38-39; Fig. 38 = BENSON & al.: Abb.114, Fig.1e). Auf den hinteren Teil der Klappe beschränkt ist das Dolon auch bei *A. comma* (SCHALLREUTER 1987: Taf.1A, Fig.3a), *A. asylon* (SCHALLREUTER 1986: Taf.5, Fig.3a) und *A. paadlaensis* (SARV 1968: Taf.30, Fig.1-2), den o.g. Arten, bei denen das Dolon nur schwach konvex ist. Durch dieses Merkmal unterscheidet sich *Pliciwemuna* zusätzlich von *Amygdalella*.

***Pliciwemuna monasterium* sp.n.**

Taf. 4A, Fig. 1-3; Taf.4B, Fig. 2

Derivatio nominis: Nach der Stadt Münster.

Holotypus: Gehäuse, WMN Nr. **A19-24** - Taf.4B, Fig.4.

Locus typicus & stratum typicum: Wie bei *Macuwemuna maculata*.

Definition: Adulte 0,67 - 0,78 mm. Umriß rundlich. Gestalt relativ hoch. Dolon und Velum relativ schmal. Laterovelare Rinne schwach.

Beziehungen: *P. dorsoplicata* erreicht die gleiche Größe (0,70 - 0,80 mm), scheint aber eine etwas länglichere Gestalt zu besitzen, Dolon bzw. Velum scheinen breiter und vorn länger und die laterovelare Rinne kräftiger und dadurch deutlicher zu sein (HENNINGSMOEN 1954: Taf.6, Fig.13-15).

*P. limpidus* aus dem Ludlow Lettlands wird etwas größer (1,00 mm) und besitzt eine gleichmäßig gebogene, schmale, rippenartige Plica (GAILITE 1966: Taf.1, Fig.7; in RYBNIKOVA & al. 1967: Taf.5, Fig.3, NECKAJA 1973: Taf.5, Fig.3). Allerdings kann sie, wie SARV (1968: 81) an estnischem Material beobachtete, auch entlang des gesamten Dorsalrandes fast gerade entwickelt sein (op.cit.: Taf.27, Fig.13) - wie bei *P. dorsoplicata*.

Vorkommen: Geschiebe Ahl-87-99 (> 40 Exemplare).

Überfamilie **Bubnoffiopsacea** SCHALLREUTER, 1964 (= Signetopsacea ABUSHIK, 1987)

Familie **Signetopsidae** ABUSHIK, 1987

***Signetopsis*** HENNINGSMOEN, 1954

Arten:

*Beyrichia lacunata* JONES & HOLL, 1886

*Bollia semicircularis* KRAUSE, 1891

*Bollia rotundata* KRAUSE, 1891

*Jonesites reticulatus* HARPER, 1940

*Signetopsis quadrilobata* HENNINGSMOEN, 1954 (Typusart; OD)

*Signetopsis malornata* HENNINGSMOEN, 1954

*Limbinaria decorata* NECKAJA in ABUSHIK, IVANOVA & al., 1960 (ABUSHIK 1971: 59)

*Signetopsis bicardinata* ABUSHIK, 1970

*Signetopsis arborea* ABUSHIK, 1971

*Signetopsis michailenis* ZENKOVA, 1975

*Signetopsis cardinata* ABUSHIK, 1977



*Signetopsis limbata* ABUSHIK, 1980  
*Signetopsis reticulata* COPELAND, 1989  
*Signetopsis sarta* sp.n.

**Original-Diagnose** (HENNINGSMOEN 1954: 61): A beyrichiacean ostracod genus with short median sulcus (S2). Quadrilobate to bilobate. A small comma-like ridge is developed behind and below the deep pit-like ventral part of S2, and is fused with L2 ventrally. Frill entire and confluent with a dorsal crest, thus forming a closed subelliptical submarginal frill. The frill is widest posteriorly, where it appears to be dimorphic“.

**Bemerkungen:** Auf *Signetopsis enormis* ZENKOVA, 1975 begründete ABUSHIK (In ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990: 76) die Gattung *Zenkopsis*. *Signetopsis reticulata* COPELAND, 1989 ist ein jüngeres subjektives Synonym von *S. reticulata* (HARPER) und muß ggf. umbenannt werden.

### ***Signetopsis malornata* HENNINGSMOEN, 1954**

Taf.4B, Fig. 1

1954 *Signetopsis malornata* sp.n. - HENNINGSMOEN: 62,64-65,67; Taf.7, Fig.17-22; Taf.8, Fig.27  
1955 *Signetopsis malornata* HENNINGSMOEN - MARTINSSON: 18  
1986a SIGNETOPSIS MALORNATA HENNINGSMOEN 1955 A - KEMPF: 695  
1986b - dto. - KEMPF: 353  
1987 - dto. - KEMPF: 297

**Holotypus:** Linke Klappe in Gestein, PMO Nr. S 2791m - HENNINGSMOEN 1954: Taf.7, Fig.18.

**Locus typicus:** Langøya, Holmestrand, Oslo-Region.

**Stratum typicum:** Stratum 9cβ, Ludlow (unterer Teil).

**Original-Diagnose** (HENNINGSMOEN 1954: 61): A bilobate *Signetopsis* species with pitted (reticulate) surface. The lobes (L2, L3) are rather diffuse, and not united ventrally“.

**Definition:** Maximal mindestens - 0,95 mm lang. Eine Rippe ('L2' = Zygacrista) am Vorderrand des S2, verläuft um das ventrale Ende des S2 herum, nicht verbunden mit der dahinter gelegenen Rippe (L3 nach HENNINGSMOEN), die ventral leicht nach vorn umbiegt. Vor der dem L2 entsprechenden Rippe eine weitere Rippe, die ventral mit dieser verbunden ist. Anteroventral am Sulcus kann von der Zygacrista eine weitere Rippe in ventrale bzw. anteroventrale Richtung abzweigen. Oberfläche innerhalb der Circularcrista (Plica + Velum) retikuliert.

**Vorkommen:** Oslo-Region: 9c (Holmestrand area, Ringerike), 9g (Ringerike), Ludlow. - Geschiebe: Ahl-87-99.

### ***Signetopsis sarta* sp.n.**

Taf. 1B, Fig. 4

**Derivatio nominis:** sarta, lat. - Girlande; nach den girlandenartig angeordneten Cristae.

**Holotypus:** Rechte tecomorphe Klappe in Gestein, WMN **A19-6** - Taf.1B, Fig.4.

**Definition:** Mindestens - 0,46 mm. Präadduktornodus als dorsal reichterer, konischer Nodus. C1 fehlt, C2, C3 und C4 bildet ein Doppel-U. Schale der Lateralfäche punktiert.

**Beziehungen:** Von *Signetopsis quadrilobata* HENNINGSMOEN, 1954 unterscheidet sich die neue Art vor allem durch die fehlende C1 und die fehlende kommaförmige Rippe an der SM-Grube. Außerdem haben die vorhandenen Cristae einen anderen Verlauf und die Schale ist zudem bei der neuen Art punktiert.

Die ursprünglich aus Geschieben beschriebenen Arten *Signetopsis semicircularis* (KRAUSE, 1891) und *S. rotundata* (KRAUSE, 1891) besitzen nur zwei, ein U bildende Cristae (C2, C3) sowie eine innerhalb des Us

gelegene, kommaförmige Rippe (HANSCH 1991: Taf.2, Fig.2,5; HENNINGSMOEN 1954: Taf.7, Fig.10-16). *S. cardinata* ABUSHIK, 1977 (Unterludlow, Sibirien) und *S. bicarinata* ABUSHIK, 1970 (Unterludlow, Waigatsch) besitzen ebenfalls ein U bildende Cristae, welches bei der letzteren unterhalb des Zentrums des S2 eine zusätzlich Querverbindung aufweist; außerdem ist anterodorsal eine weitere, kommaförmige Rippe vorhanden (ABUSHIK 1970: Taf.4, Fig.4-7; 1977: Taf.1, Fig.6-7).

*Signetopsis malornata* HENNINGSMOEN, 1954 [Silur (9cß), Norwegen] hat auch nur zwei Cristae (C2 und C3), die nicht miteinander verbunden sind; die C2 bildet ventral einen Haken ähnlich der kommaförmigen Rippe der o.g. Arten. Außerdem ist die Lateralfläche fein retikuliert (HENNINGSMOEN 1954: Taf.7, Fig.17-22).

*Signetopsis arborea* ABUSHIK, 1971 (Postludlow, Podolien) und *Signetopsis decorata* (NECKAJA in ABUSHIK, IVANOVA et al., 1960) ABUSHIK, 1971 (S.59) (K3, Estland) weisen ein Rippengeflecht auf (ABUSHIK 1971: Taf.7, Fig.8 bzw. ABUSHIK, IVANOVA et al.: Taf.61, Fig.1).

Vorkommen: Geschiebe Ahl-85-11.

#### Familie **Hatangeidae** ABUSHIK, 1987

##### ***Pseudopilla*** g.n.

Derivatio nominis: Nach der Ähnlichkeit mit der homöomorphen Gattung *Pilla* SCHALLREUTER & SIVETER, 1988.

Typusart: *Pseudopilla emsdettensis* sp.n.

Definition: Klein. Etwa in der Mitte der Klappe ein deutlicher grubenartiger Sulcus (S2). Zu beiden Seiten des S2 zwei kräftige, den geraden Dorsalrand überragende Noden (N2, N3). Vor dem N2 und ventral vom S2 und N3 - in gewisser Entfernung vom Lateralrand - eine ± deutliche, längliche, lobusartige Skulptur, die hinten ventral vom N3 in einem Nodus endet. Vorn kann sich diese Skulptur durch eine feinere abgerundete Rippe auf dem dorsalen Ende des N2 fortsetzen. Auf der Grenze Lateral-/Randfläche eine schmale Velarrippe, die ventral am kräftigsten ausgebildet ist und dort den größten Abstand vom Freien Rand besitzt, vorn und hinten konvergiert sie allmählich mit dem Freien Rand, wobei sie immer schwächer wird. Oberfläche kann - zumindest stellenweise - parallelgerieft sein.

Beziehungen: Die neue Gattung ähnelt durch die beiden kräftigen dorsalen Noden sehr *Hatangeus* ABUSHIK, 1977 (Ober-Llandoverly, Sibirien), und wird aus diesem Grunde der Familie Hatangeidae zugeordnet. Die lobusartige, unterhalb vom N3 als Nodus endende Skulptur fehlt jedoch bei *Hatangeus* [ABUSHIK 1977: Taf.1, Fig.8-9 (= ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990: Taf.14, Fig.15-16)]. Von den Hatangeidae war bisher nur die Nominatgattung mit nur einer Art bekannt. Andere innerhalb der Gattung aufgestellte Arten wurden später anderen Gattungen zugewiesen (*Imangdites* ABUSHIK, 198, *Dudinkites* ABUSHIK, 1990).

*Binodiopsis* SCHALLREUTER, 1995 besitzt auch zwei dorsale Noden, die jedoch kleiner sind. Diese Gattung unterscheidet sich von der neuen vor allem durch das Fehlen der (ventralen, lobusartigen) Längsskulptur und die gleichmäßige, unverkürzte, randparallele, tecnomorphe Velarrippe (SCHALLREUTER 1995: Taf.9B, Fig.3-4).

Gewisse Ähnlichkeit besteht mit *Pilla* SCHALLREUTER & SIVETER, 1988 aus dem Oberordoviz Australiens. Auch *Pilla* besitzt zwei dorsale Noden beiderseits des S2 und vorn bis ventral eine lobusähnliche Skulptur, nähere Verwandtschaft besteht jedoch nicht, es liegt lediglich eine Homöomorphie vor. Im Gegensatz zu *Pseudopilla* weist *Pilla* keinen Antraldimorphismus auf.

Vorkommen: Silur Baltoskandiens.

##### ***Pseudopilla emsdettensis*** sp.n.

Taf. 1B, Fig. 1-3

Derivatio nominis: Nach Emsdetten, Münsterland.

Holotypus: Tecnomorphes Gehäuse, WMN **A19-3** - Taf.1B, Fig.1.

Locus typicus: Ahlintel bei Emsdetten, Münsterland.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-85-11.

Definition: Wie die z. Zt. monotypische Gattung.

Bemerkungen: Von der Art liegen nur drei Exemplare vor, eine ♀ Klappe (L 0,71 mm), ein tecnomorphes Gehäuse (L 0,685 mm) und eine tecnomorphe Klappe. Bei der kleinsten Klappe (L 0,56 mm) ist der vordere Ast der ventralen Längsskulptur besonders deutlich (Taf.1B, Fig.3).

Familie **Polenovulidae** MARTINSSON, 1960 [ABUSHIK, 1987]  
Unterfamilie **Scipioninae** SIDARAVIČIENE in ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al., 1990

**Scipionis** GAILITE, 1966

Definition: siehe SCHALLREUTER 1995: 66.

Arten: siehe SCHALLREUTER 1995: 66.

**Scipionis reputus** sp.n.

Taf. 1A, Fig. 4

Derivatio nominis: willkürliche Bildung (aus reticulatus + punctatus).

Holotypus: Rechte ♂ (?) Klappe, WMN **A19-1** - Taf.1A, Fig.3.

Locus typicus: Ahlintel (SCHALLREUTER 1995: 10).

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-85-11.

Definition: Mindestens - 0,72 mm. Hinterer Dorsalwinkel wenig > 90°, vorderer etwas größer als der hintere. Dorsalecken deutlich. S2 mündet ventral in winziger Grube. Lateralfäche punktiert. Randfläche randparallel retikuliert.

Beziehungen: Die Art ähnelt besonders der obersilurischen *S. comptus* (KUMMEROW, 1924) und ist möglicherweise nur eine Unterart von dieser. Sie unterscheidet sich von *S. comptus* vor allem durch die kleineren Dorsalwinkel, die dadurch deutlicheren Dorsalecken, die kleine Grube am ventralen Ende der sulcalen Depression sowie die stärkere Punktierung der Schale. Bei *S. comptus* ist der vordere Dorsalwinkel wesentlich größer als der hintere, die sulcale Depression endet ventral mit einem Muskelfleck, und die Art weist nur anterodorsal vom flachen Präadduktornodus gelegentlich wenige Puncta auf (SCHALLREUTER 1995: Taf.23B).

Vorkommen: Geschiebe Ahl-85-11.

**Scipionis varor** sp.n.

Taf. 3B, Fig. 1-4

Derivatio nominis: willkürlich gebildet nach der variablen Ornamentation.

Holotypus: ♀ Gehäuse, WMN **A19-17** - Taf.3B, Fig.2.

Locus typicus & stratum typicum: wie bei *Macuwemuna maculata*.

Definition: Adulte mindestens - 0,84 mm lang. Gestalt meist hoch. Vorderende gerundet, Hinterende abgestumpft. In der Mitte oder etwas vor dieser in der dorsalen Klappenhälfte eine ± deutliche sulcale Depression dorsal eines ± deutlichen, runden Muskelfleckes, der etwas dorsal der Mitte liegt. Vor dem S2 kann ein schwacher, länglicher Präadduktornodus entwickelt sein. Dolon schmal, rippenartig, nur am Hinterrand ausgebildet. Schale glatt - deutlich retikuliert.

Beziehungen: *S. praerupta* unterscheidet sich von der neuen Art vor allem durch den relativ langen, geraden Sulcus und den postpleten Umriß (HANSCH 1991: Taf.2, Fig.1). *S. limbatus* (= *S. profundigenus*) besitzt im Gegensatz zur neuen Art eine vom Domicilium deutlich abgesetzte, geschlossene Bruttasche (HANSCH 1987: Taf.5, Fig.1; MARTINSSON 1964: Abb.11, Fig.A-C). *S. comptus* (= *S. amplus*; Typusart) besitzt eine höhere Gestalt, einen rundlichen Umriß und eine randlich berippte Oberfläche (GAILITE 1966: Taf.2, Fig.5; HANSCH 1987: Taf.5, Fig.2; SCHALLREUTER 1995: Taf.23B, Fig.1-3). *S. ? assuetus* besitzt eine deutliche SM-Grube und ein breiteres Dolon (GAILITE 1966: Taf.1, Fig.8; in GAILITE & al. 1967: Taf.6, Fig.1a-c). *S. vagus* ähnelt der neuen Art von allen *S.*-Arten am meisten, besitzt jedoch eine elliptischere Gestalt und entsprechend ein weniger stumpfes Hinterende (GAILITE 1966. Taf.2, Fig.4; in GAILITE & al. 1967: Taf.6, Fig.3a-d). *S. praeceps* zeichnet sich gegenüber allen *S.*-Arten aus durch die vollständig berippte Oberfläche (GAILITE in GAILITE & al. 1967: Taf.6, Fig.5).

Vorkommen: Geschiebe Ahl-87-99 (> 40 Exemplare).

Unterordnung **Binodicopa** SCHALLREUTER, 1972 emend. 1978  
Überfamilie **Aechminacea** BOUČEK, 1936 [GRÜNDEL, 1969]  
Familie **Aechminidae** BOUČEK, 1936 [SWARTZ, 1936]

***Aechmina*** JONES & HOLL, 1869  
***Aechmina (Fovaeachmina)*** SCHALLREUTER, 1995

***Aechmina (Fovaeachmina) raracupunctata*** sp.n.  
Taf. 4B, Fig. 3-4

Derivatio nominis: rarus, lat. - selten; acu punctum vulnus, lat. - Nadelstich; nach den spärlichen, nadelstichartigen Poren

Holotypus: Rechte Klappe, WMN **A19-26** - Taf.4B, Fig.1.

Locus typicus: Ahlintel.

Stratum typicum: Geschiebe Ahl-85-300; Alter: K3

Definition: Mindestens - 1,61 mm. Centrodorsal mit einem hohen Nodus. Die anteroventral direkt am Nodus gelegene Grube ist an der Basis schlitzartig. Oberfläche mit schwacher Retikulation. Schale weist einige feine Poren auf.

Beziehungen: Die Typusart, *A. (F.) fovea* SCHALLREUTER, 1995, unterscheidet sich von der neuen Art vor allem durch den kräftigen centrodorsalen Stachel, die keinen Schlitz aufweisende SM-Grube und die fehlende Porierung.

#### 4. Literatur

Die im Teil I und II dieser Arbeitenfolge bereits (richtig bzw. vollständig) zitierten Titel (SCHALLREUTER 1987: 50-51, 1995: 75-92) sind hier nicht angegeben, dafür dort nicht bzw. unvollständig zitierte Arbeiten. Sie sind daher nicht immer in chronologischer Reihenfolge angeordnet. Einige wenige Zitate wurden anderen Publikationen entnommen, die jedoch oft nicht vollständig sind. n.v. = non vidi.

ABUSHIK A.F. 1970 Pozdnesilurijskie ostrakody Vajgaca - CERKESOVOJ S.V. (Red.): Stratigrafija i fauna silurijskich otlozenij Vajgaca (sbornik statej): 165-194, 8 Taf., 3 Tab., Leningrad.

-- 1977 Silurijskie ostrakody severo-zapada Sibirskoj platformy - Stratigrafija i paleontologija dokembrija i paleozoja severa Sibiri: 97-122, 3 Taf., 1 Abb., Leningrad (NIIGA).

BERDAN J.M. 1972 Brachiopoda and Ostracoda of the Cobleskill Limestone (Upper Silurian) of Central New York - Geological Survey Professional Paper **730**: IV+49 S., 6 Taf., 9 Abb., 1 Tab., Washington.

COPELAND M.J. 1989 Silicified Upper Ordovician - Lower Silurian Ostracodes from the Avalanche Lake Area, Southwestern District of Mackenzie - Geological Survey of Canada Bulletin **341**: (VI+)100 S., 18 Taf., 13 Abb., 10 Tab. (A-J), Ottawa.

- HARPER J.C. 1940 The Upper Valentinian Ostracod Fauna of Shropshire - *Annals and Magazine of Natural History* (11) **5**: 385-400, Taf.9, London (n.v.).
- JONES T.R. 1888 Notes on the Palæozoic Bivalved Entomostraca. - No. XXV. On some Silurian Ostracoda from Gothland. - *The Annals and Magazine of Natural History, including Zoology, Botany, and Geology.* (6) **1**: 395-411, Taf.21-22, London.
- SCHALLREUTER R. 1995 Ostrakoden aus silurischen Geschieben II - *Geologie und Paläontologie in Westfalen* **34** [Beiträge zur Geschiebekunde Westfalens **3**]: 145 S., 26 Taf., 1 Tab., Münster.
- SCHALLREUTER R. & SCHÄFER R. 1995 Neue Muschelkrebse aus Geschieben 6. *Cuneobeyrichia oekentorpi* g.n.sp.n. - *Geschiebekunde aktuell* **11** (3): 97-98, 2 Abb., Hamburg.
- SCHALLREUTER R.E.L. & SIVETER Da.J. 1988 On *Pilla piformis* SCHALLREUTER & SIVETER gen. et sp. nov. - *A Stereo-Atlas of Ostracod Shells* **15** (1) 7: 25-28, 2 Taf., London.
- ZENKOVA G.G. 1975 Ostrakody Primitiopsidae i Beyrichiidae silura zapadnogo sklona Srednego Urala - *Akademiya nauk SSSR Ural'skij nauchnyj centr Trudy instituta geologii i geochimii* **119** [Novye miospory, foraminifery, ostrakody i konodonty paleozoya i mezozoya Urala *Sbornik po voprosam stratigrafii* **24**]: 83-101, 5 Taf., Sverdlovsk.

## 5. Tafeln

### Tafel 1

#### A (oben bzw. rechts)

Fig. 1- 2: *Cuneobeyrichia oekentorpi* SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1995.

**1:** Holotypus (A18-1), linke ♀ Klappe in Lateralansicht, L 1,34 mm.

**2:** Paratypus (A18-2), linke ♂ Klappe in Lateralansicht, L 1,42 mm.

**Fig. 3:** *Clavofabella acupunctata* sp.n.

Holotypus (A19-2), linke ♀ Klappe in Lateralansicht, L 0,88 mm.

**Fig. 4:** *Scipionis reputus* sp.n. Geschiebe Ahl-85-11.

Holotypus (A19-1), rechte tecnomorphe Klappe in Lateralansicht, L 0,72 mm.

Fig.1-2: Geschiebe Ahl-85-183;

Fig.3-4: Geschiebe Ahl-85-11.

#### B (unten bzw. links)

**Fig. 1- 3:** *Pseudopilla emsdettensis* gen. & sp.n.

**1:** Holotypus (A19-3), rechte ♀ Klappe in Gestein in Lateralansicht, L 0,71 mm.

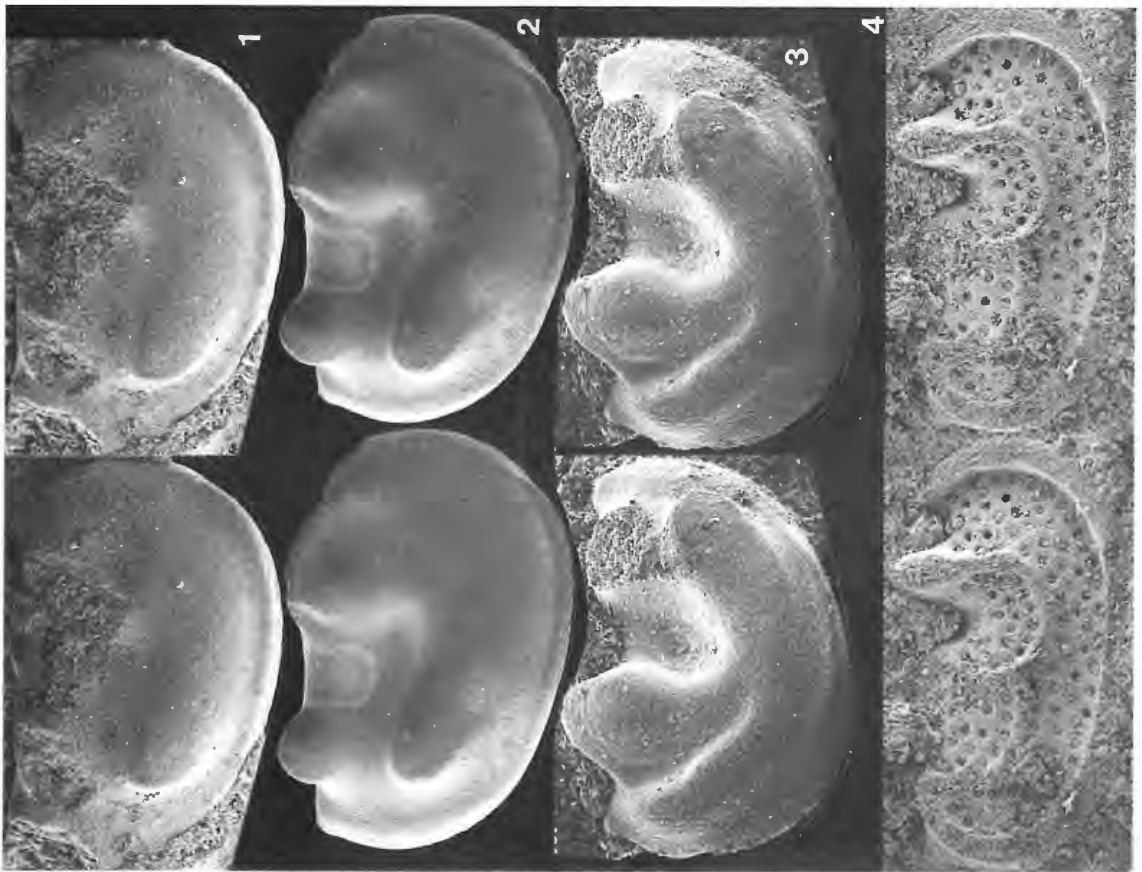
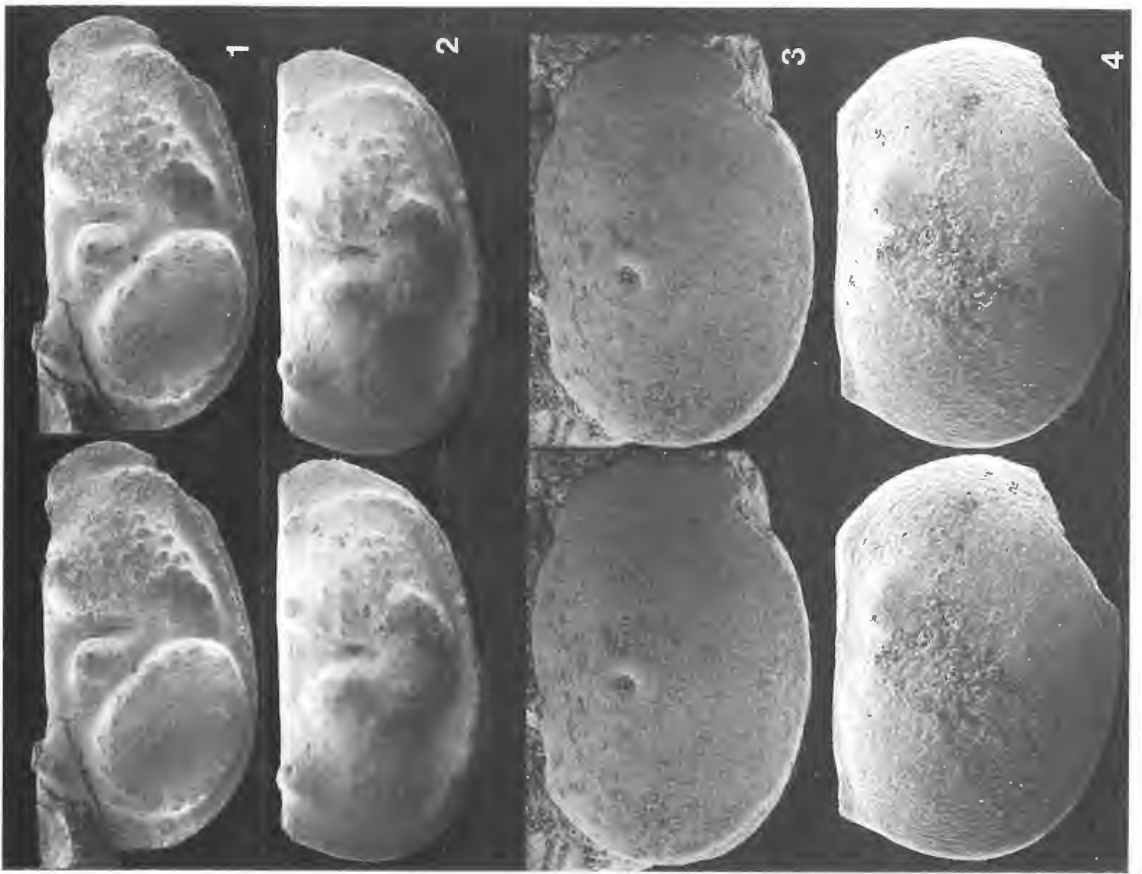
**2:** Paratypus (A19-4), tecnomorphes Gehäuse von rechts, L 0,69 mm.

**3:** Paratypus (A19-5), larvale linke Klappe in Gestein in Lateralansicht, L 0,56 mm.

**Fig. 4:** *Signetopsis sarta* sp.n.

Holotypus (A19-6), rechte tecnomorphe Klappe in Gestein in Lateralansicht, L 0,46 mm.

Geschiebe Aghl-85-11.



## Tafel 2

**A** (oben bzw. rechts)

**Fig. 1- 3:** *Clavofabella extenta* SARV, 1968.

**1:** Linke ♀ Klappe (**A19-7**) in Lateralansicht, L 0,88 mm.

**2:** Linke ♀ Klappe mit unvollständigem Dolon (**A19-8**) in Lateralansicht, L 0,83 mm.

**3:** Rechte tecnomorphe Klappe (**A19-9**) in Lateralansicht, L 0,95 mm.

Geschiebe Ahl-85-11.

**B** (unten bzw. links)

**Fig. 1- 3:** *Amygdalella hamata* sp.n.

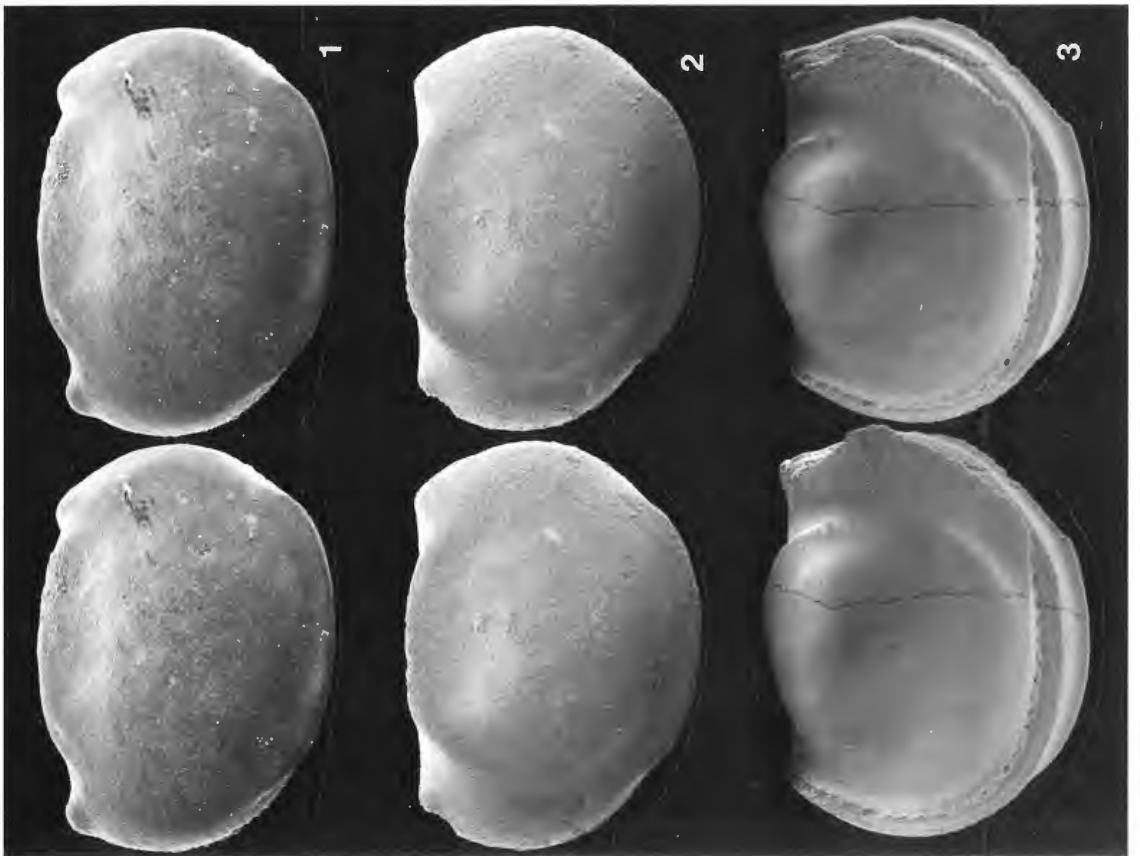
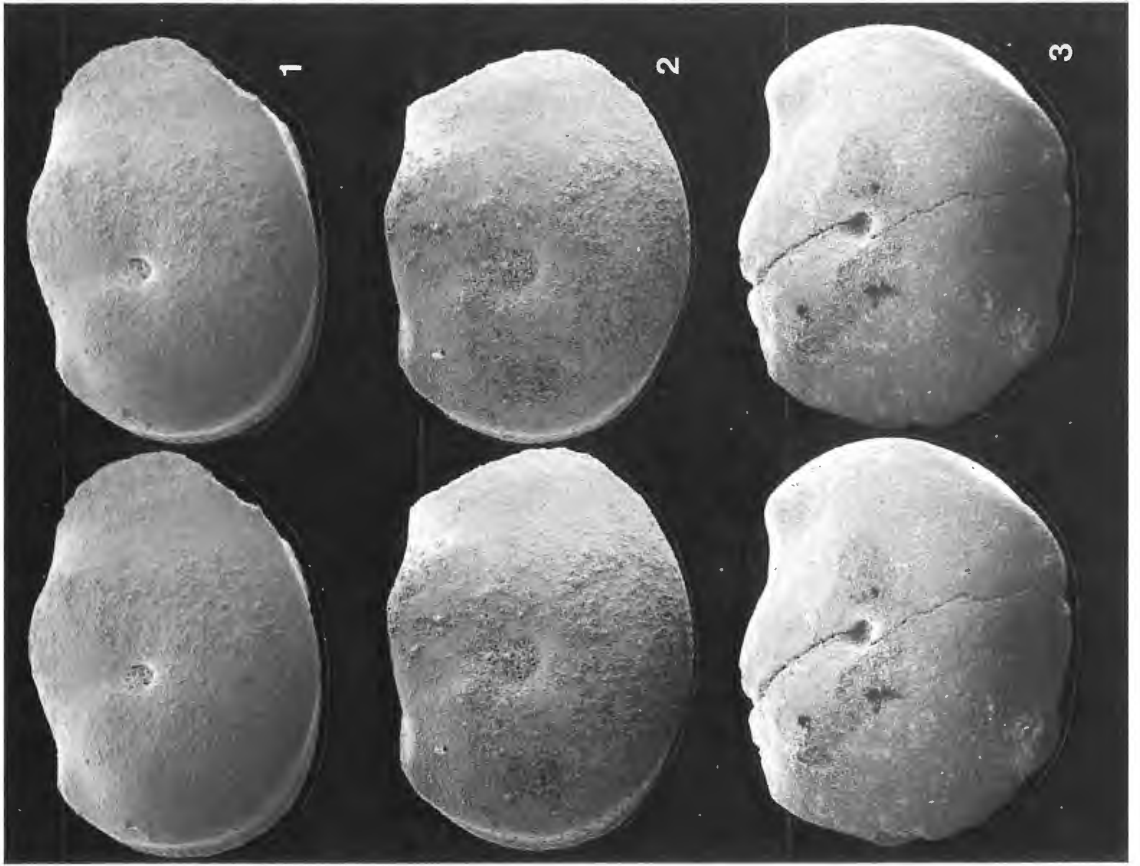
**1:** Paratypus (**A19-10**), ♂ Gehäuse von rechts, L 0,82 mm.

**2:** Paratypus (**A19-11**), tecnomorphes Gehäuse von rechts, L 0,73 mm.

**3:** Holotypus (**A19-12**), ♀ Gehäuse von links, L 0,81 mm.

Geschiebe Ahl-85-11.





### Tafel 3

A (oben bzw. rechts)

**Fig. 1- 3:** *Macuwemuna maculata* gen. & sp.n.

**1:** Holotypus (A19-13), ♀ Gehäuse von rechts, L 0,88 mm.

**2:** Paratypus (A19-14), ♀ Gehäuse von links, L 0,87 mm.

**3:** Paratypus (A19-15), ♂ Gehäuse von links, L 0,88 mm.

Geschiebe Ahl-87-99.

B (unten bzw. links)

**Fig. 1- 4:** *Scipionis varor* sp.n.

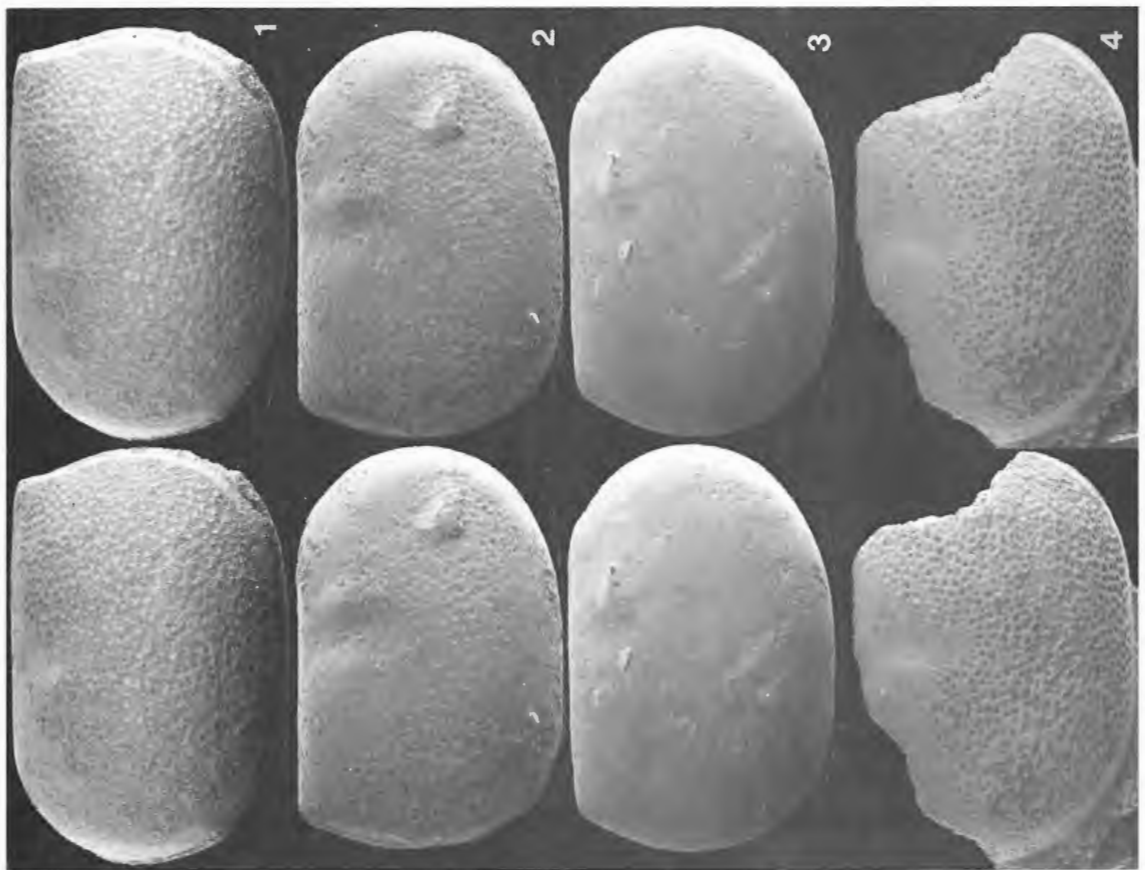
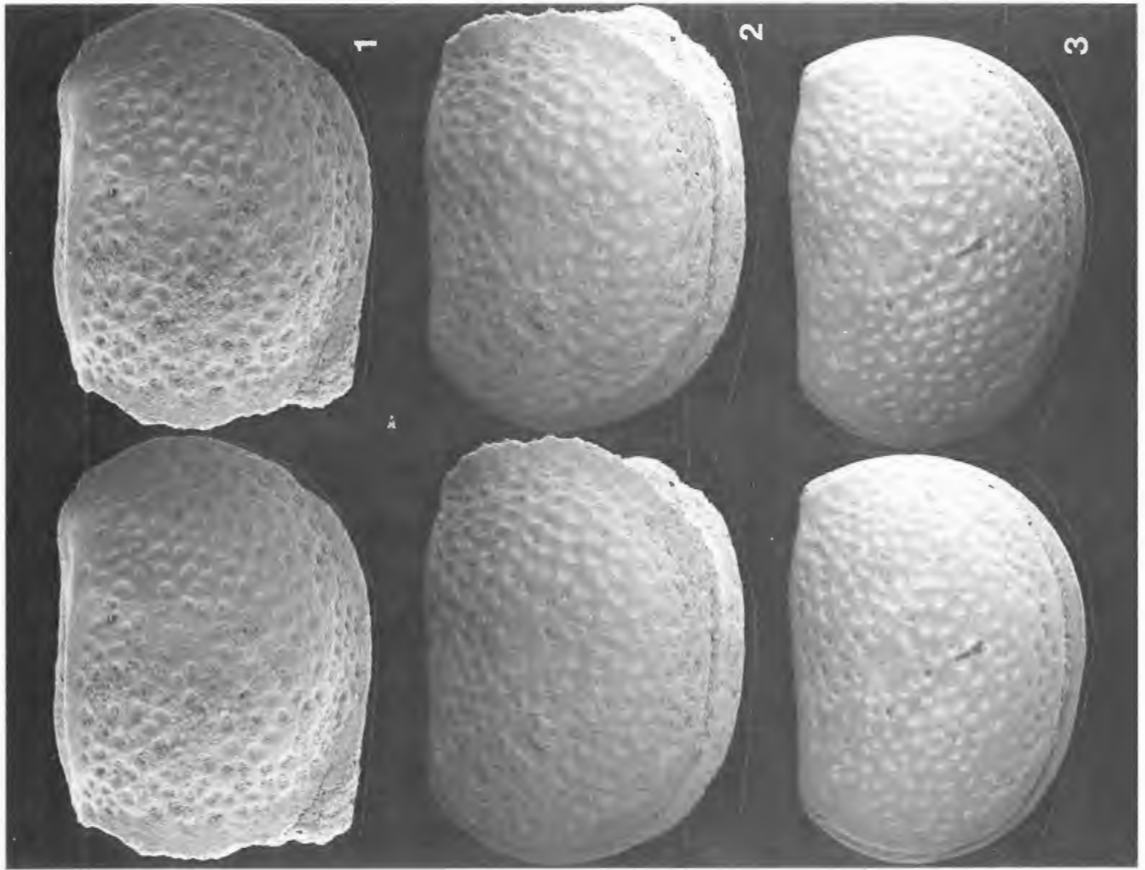
**1:** Paratypus (A19-16), ♀ Gehäuse von links, L 0,73 mm.

**2:** Holotypus (A19-17), ♀ Gehäuse von rechts, L 0,77 mm.

**3:** Paratypus (A19-18), ♂ Gehäuse von rechts, L 0,84 mm.

**4:** Paratypus (A19-19), antero- und posterodorsal unvollständige linke o Klappe in Lateralansicht, L 0,76 mm.

Geschiebe Ahl-87-99.



#### Tafel 4

A (oben bzw. rechts)

**Fig. 1 - 3:** *Pliciwemuna monasterium* gen. & sp.n.

**1:** Paratypus (**A19-20**), ♀ Gehäuse von rechts, L o,67 mm.

**2:** Paratypus (**A19-21**), ♂ Gehäuse von links, L o,76 mm.

**3:** Paratypus (**A19-22**), ♂ Gehäuse von rechts, L o,78 mm.

Geschiebe Ahl-87-99.

B (unten bzw. links)

**Fig. 1-2:** *Aechmina (Fovaechmina) raracupunctata* sp.n.

**1:** Holotypus (**A19-26**), hinten unvollständige rechte Klappe in Lateralansicht, L o,52 mm.

**2:** Paratypus (**A19-25**), z.T. noch von Gestein verdeckte rechte Klappe in Lateralansicht, L o,61 mm.

**Fig. 3:** *Signetopsis malornata* HENNINGSMOEN, 1954.

Rechte tecnomorphe Klappe (**A19-23**) in Gestein in Lateralansicht, L o,66 mm.

**Fig. 4:** *Pliciwemuna monasterium* gen. & sp. n.

Holotypus (**A19-24**), ♀ Gehäuse von links, L o,76 mm.

Fig. 1-2: Geschiebe Ahl-85-300;

Fig. 3-4: Geschiebe Ahl-87-99.

