Geol. Paläont. Westf.	55	7-100 S.	20 Taf. 2 Tab.	Münster November 2000

Ostrakoden aus silurischen Geschieben V

ROGER SCHALLREUTER*

Zusammenfassung

Aus silurischen Geschieben des Münsterländer Hauptkiessandzuges werden weitere Ostrakoden-Arten und -Unterarten beschrieben und stereoskopisch abgebildet, darunter 6 neue. Drei Gattungen und eine Untergattung sind neu. Besonderes Augenmerk gilt den Primitiopsiomorpha, deren wichtigsten Merkmale insbesondere hinsichtlich ihrer taxonomischen Bedeutung analysiert, und deren baltoskandischen silurischen Vertreter tabellarisch erfaßt werden.

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort 9
2. Geschiebekundlicher Teil 9
   1. Geschiebe Gra-99-49 9
   2. Geschiebe Gra-98-51 10
   3. Geschiebe Ahl-87-105 10
   4. Geschiebe Ahl-2 10
   5. Geschiebe Ahl-87-138 10
   6. Geschiebe Gra-96-24 10
   7. Geschiebe Gra-96-19 11
   8. KUMMEROWs Geschiebe Nr. 8 11
3. Paläontologischer Teil 12
   Ordnung Beyrichiocopa 12
      Unterordnung Palaeocopa 12
         Infraordnung Beyrichiomorpha 12
            Division Hollinomorpha 12
               Lebabolbina SCHALLREUTER,1974 12
               Lebabolbina (Pseudoparabolbina) sg.n 13
                  Lebabolbina (sg. inc.) sp.n. A 13
            Division Cruminata 14
               Ahlibeyrichia SCHALLREUTER & SCHÄFER,1988 14
                  Ahlibeyrichia steinfurtensis SCHALLREUTER & SCHÄFER,1999 14
               Bingeria MARTINSSON,1962 14
                  Bingeria expansinodata HENNINGSMOEN,1954 15
                  Bingeria indistincta ABUSHIK in ABUSHIK, KOSSOVAYA & MODZALEVSKAYA,1997 16
      Infraordnung Primitiopsiomorpha 16

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

Bewertung der taxnomischen Bedeutung der einzelnen Merkmale . . . 17
Größe und Größenverhältnisse . . . 17
Übergreifen . . . 17
Sulcus . . . 17
Muskelnarben . . . 17
Plica . . . 18
Konvexität des Dolons . . . 18
Peridolonalrippe . . . 19
Perimarginalrippe . . . 19
Marginalskulptur . . . 19
Oberflächenskulptur . . . 19
Kontaktrand . . . 20
Ontogenese . . . 20
Bemerkungen zur Systematik . . . 20
Clavofabella MARTINSSON,1956 . . . 21
Clavofabella borghorstensis SCHALLREUTER & SCHÄFER,1999 . . . 22
Orcofabella GAILITE,1967 . . . 22
Orcofabella obscura SARV,1968 . . . 23
Venzavella GAILITE in GAILITE & al.,1967 . . . 23
Venzavella costata (NECKAJA in ABUSHIK, IVANOVA & al.,1960) . . . 24
Venzavella germana SARV,1968 . . . 24
Venzavella loriei (BONNEMA,1910) . . . 25
Chamavia gen.n. . . . 26
Chamavia substriatula (KUMMEROW,1924) . . . 27
Warnia gen.n. . . . 27
Warnia bicarinata sp.n. . . . 27
Cerawemuna SCHALLREUTER,2000 . . . 28
Cerawemuna acera sp.n. . . . 28
Signetopsis HENNINGSMOEN,1954 . . . 28
Signetopsis quadrilobata HENNINGSMOEN,1954 . . . 28
Signetopsis quadrilobata decorata (NECKAJA in ABUSHIK & al.,1960) . . . 29
Signetopsis semicircularis (KRAUSE,1891) . . . 29
Signetopsis semicircularis podolica ssp.n. . . . 30
Signetopsis malornata HENNINGSMOEN,1954 . . . 30
Signetopsis quadica sp.n. . . . 30
Wemuna SCHALLREUTER,1995 . . . 31
Wemuna pseudobscura sp.n. . . . 31
Pliciwemuna SCHALLREUTER,1996 . . . 31
Pliciwemuna limpidus monasterium SCHALLREUTER,1996 . . . 31
Macuwemuna SCHALLREUTER,1996 . . . 31
Macuwemuna maculata SCHALLREUTER,1996 . . . 31
Leiocyamus MARTINSSON,1957 . . . 32
Leiocyamus brevidolon sp.n. . . . 33
Amygdalella MARTINSSON,1956 . . . 33
Amygdalella subclusa MARTINSSON,1956 . . . 34
Amygdalella nasuta MARTINSSON,1964 . . . 36
Amygdalella solida (GAILITE,1966) . . . 37
Amygdalella oblonga (JONES & HOLL,1865) . . . 38
Temmysa gen.n. . . . 39
Temmysa paadlaensis (SARV,1968) . . . 39
Temmysa inaequalis (KUMMEROW,1924) . . . 40
Moorea JONES & HOLL,1869 . . . 41
Moorea dorsocostata (KRANDIJEVSKY,1963) . . . 41
Eokloedenia ABUSHIK,1980 . . . 42
Eokloedenia cribrosa (KUMMEROW,1924) . . . 42
Unterordnung Binodicopa . . . 43
Ullehmannia SCHALLREUTER,1986 . . . 43
Ullehmannia ? *parva* (GAILITE in GAILITE & al.,1967) . . . 43
Ordnung Platycopa . . . 43

Poloniella GÜRICH,1896 43
Poloniella ? *ansericomma* SCHALLREUTER,1986 44
Lichwinellina NECKAJA,1973 44
Lichwinellina cf. *silurica* (NECKAJA,1966) 44
Lapidivadum SCHALLREUTER,1999 45
Lichwinellina estonicum (NECKAJA,1966) 46
Lilitia ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al.,1990 46
Lilitia bipunctata (HENNINGSMOEN,1954) 46
Ordnung Podocopa 47
Bythocyproidea STEWART & HENDRIX,1945 47
Bythocyproidea ? *humeralis* (KUMMEROW,1924) 47
4. Literatur 48
5. Ergänzungen zu Teil IV 51
Platybolbina (Ventriculobolbina) ventroreticulata 51
Triemilomatella prisca 52
Craspedobolbina (Mitrobeyrichia) percurrens 52
Craspedobolbina (Mitrobeyrichia) cuspidulata 52
Leptobolbina quadricuspidata 52
Beyrichia (Lunulibeyrichia) tagalaensis 53
Beyrichia (Beyrichia) hellviensis 53
Beyrichia (Beyrichia) subornata 53
Plicibeyrichia numerosa 54
Ochesaarina lunaris 54
Signetopsis semicircularis 54
Limbinariella macroreticulata 54
Asymmetrella prenaiensis 55
Aniluciter perplexus 55
6. Tafeln 56

1. Vorwort

In Fortführung der Darstellung der silurischen Geschiebe-Ostrakoden des Münsterlandes (SCHALLREUTER 2000) werden weitere, z.T. neue Taxa beschrieben.

2. Geschiebekundlicher Teil

1. Geschiebe Gra-99-49 Alter: **G3** (Raikküla), Mittel-Llandovery

Außer Resten von Trilobiten und Brachiopoden, Tentakuliten und Crinoidenstielgliedern führte das Geschiebe vor allem Ostrakoden, und zwar u.a.:

Arten	N	Taf.:Fig.	G1/2	G3/6c	H
Leperditia ? sp.	X				
Craspedobolbina (Odoniobolbina) permira SARV 1968 [= *C. (O.) cruminastriata* SCHALLREUTER & SCHÄFER,1987]	1			X	
Slependia lanseri SCHALLREUTER & SCHÄFER,1987	X				
Aitilia senecta SARV,1968	4		X	X	
Lilitia bipunctata (HENNINGSMOEN,1954)	C	1A:3-4		X	
Lapidivadum estonicum (NECKAJA,1966)	1	1B:3	X	X	
Ochescapha ? *rijssensis* SCHALLREUTER & SCHÄFER,1999	1	o.c.1:1			
Ordovizona burgsteinfurtensis SCHALLR. & SCHÄFER,1999	1	o.c.1:2			
Bythocyproidea ? *humeralis* (KUMMEROW,1924)	CCC	1B:1-2	cf.	X	

Nach der Ostrakodenfauna entspricht das Geschiebe altersmäßig dem Raikküla (G3). Die Heimat liegt vermutlich im Ostseeraum W' Estland.

2. Geschiebe Gra-98-51 Alter: **J1** (Jaani), Unter-Wenlock

Ostrakodenfauna (u.a.):

Arten	N	Taf.:Fig.	J1	J2	K1	K_3a	K_3b	K4
Craspedobolbina sp.								
Beyrichia sp.								
Kiltsiella cometica SCHALLREUTER,1995								
Bructeria tornquisti (SCHALLREUTER,1995)	'95: 12B:1							
Venzavella germana SARV,1968		19A:2	X					
Klonkina ? similis (HANSCH,1994)	19B:2							
Ullehmannia spicata HANSCH,1994	19A:3-4							
Aechmina (Fovaechmina) fovea SCHALLR.,1995								
Opisthoplax sp.								

3. Geschiebe Ahl-87-105 Alter: ob.**J2** (Jaani) oder **K1**(Rootsiküla = Kaarma), Wenlock

Ostrakodenfauna (u.a.):

Arten	Taf.:Fig.	J2	K1	K2	K_3a	K_3b	K4
Beyrichia sp.	10A;10B:3						
Signetopsis semicircularis (KRAUSE,1891)	10B:1	o	X	cf.			
Leiocyamus brevidolon sp.n.	11						
Amygdalella sp.	10B:2						

4. Geschiebe Ahl-2 Alter: **K2** (Paadla), Unter-Ludlow

Lit.: SCHALLREUTER 1984: 136; SCHALLREUTER 1995: 20.

Ostrakodenfauna (u.a.):

Arten	Taf.:Fig.	K1	K2	K_3a	K_3b	K4
Kiaeritia erichteri (SCHALLREUTER,1984)	SCH. 1984: 3:3-4					
Temmysa paadlaensis (SARV,1968)	14B:2		X			
Clavofabella heterosa SARV,1968	14A:3		X	X		

5. Geschiebe Ahl-87-138 Alter: **K2** (Paadla), Unter-Ludlow

Ostrakodenfauna (u.a.):

Arten	Taf.:Fig.	K1	K2	K_3a	K_3b	K4
Temmysa paadlaensis (SARV,1968)	2;3		X			
Chamavia bollii (STEUSLOFF,1895)	17A;19A:1					
Eokloedenia cribrosa (KUMMEROW,1924)	17B:1-3					

6. Geschiebe Gra-96-24 Alter: **K1** (Rootsiküla), Ober-Wenlock oder **K2** (Paadla), Unter-Ludlow

Das Geschiebe führte vor allem Brachiopoden, *Conocardium*, einige Trilobiten- und Echinodermenreste sowie wenige Bryozoen, Cornulitiden, Scolecodonten, Chitinozoen, Problematika und u.a. folgende Ostrakoden:

Arten	N	**Teil** Taf. Fig.	J1	J2	K1	K2	K_3a	K_3b	K_4
Leperditia ? sp.	5								
Hemsiella cf. *hians* (BOLL,1856)	X								
Nodibeyrichia sp.	X								
Neobeyrichia ? sp.	8								
Plicibeyrichia sp.	X								
Gongylostonyx minodus SCHALLR.,2000	X	**IV**11A1							
Ochesaarina lunaris SARV,1980	C				X				
Chamavia substriatula (KUMMEROW,1924)	X	4B:1-3							
Macuwemuna micreta SCHALLREUTER,2000	X	4A:1-2							
Allertemmysa prenaiensis (NECKAJA,1973)	X	**IV**11B1-2	X	X	X				
Temmysa paadlaensis (SARV,1968)	X	4A3,4B4				X			
Brevidorsa sp.	1								
Scipionis sp.	1								
Nosuwemuna ? sp.	1								
Poloniella ? *ansericomma* SCHALLR.,1986	1	4A:4							
Aniluciter perplexus (KUMMEROW,1924)	9					X	X	X	X
Scaldianella simplex (KRAUSE,1891)	X					o	X	X	X
Gotlandella sp.		X							
Usedomia tectumiformis (NECK. in AB.,1960)	3							X	
Podocopa	L								

7. Geschiebe Gra-96-19 **K3b** (Kaugatuma) oder **K4** (Ohesaare), Pridoli.

Außer Brachiopoden,Tentakuliten, Ichthyolithen und Acritarchen fanden sich in dem Geschiebe vor allem Ostrakoden, u.a. folgende:

Arten	N	Taf.: Fig.	K2	K_3a	K_3b	K_4
Lebabolbina sp.n.	1	9B:1				
Triemilomatella ? sp.	1	9B:2				
Hemsiella sp.	2					
Sleia inermis MARTINSSON,1964	X				X	X
Gongylostonynx sp.	3					
Nodibeyrichia protuberans (BOLL,1856)						
Kloedenia sp.	X					
Venzavella loriei (BONNEMA,1910)				X	o	X
Signetopsis quadica sp.n.	3	9B:5				
Ullehmannia ? *parva* (GAILITE in GAILITE & al.,1967)	5	9A:2			X	X
Jupiterella ? *liegekerkensis* SCHALL. & SCHÄFER,'99	1					
Poloniella ansericomma SCHALLREUTER,1986	1	9B:3				
Luciter regiopuncta SCHALLREUTER,1999	2	9B:4				
Hebellum andopressum SCHALLREUTER,1999	L					
Aniluciter perplexus (KUMMEROW,1924)	X		X	X	X	X

8. KUMMEROWs Geschiebe Nr. 8

Aus dem Geschiebe mit dem Holotypus von *Temmysa inaequalis* - nach HANSCH (1987: 192) KUMMEROWs Geschiebe Nr. 8 - erwähnt KUMMEROW (1924: 418) folgende Ostrakodenarten:

Arten	Estland				Beyr.-Ass.			
	K2	K3a	K3b	K4	A	B	C	D
Lebabolbina bifurcata (KUMMEROW,1924) (= *Parabolbina baltica* MARTINSSON,1964)						X		
Halliella ? *ornata* (JONES & HOLL,1886)								
Neobeyrichia nodulosa (BOLL,1862)								
Sleia kochii (BOLL,1862)								

Hemsiella maccoyiana (JONES,1855)						
Retisacculus ? *minimus* (KUMMEROW,1924)						
„Bollia“ tricollina KUMMEROW,1924						
Scipionis limbatus (KUMMEROW,1924) (= *Polenovula profundigenus* MARTINSSON,1964)		X	X	X	X	X
Undulirete auricularis (KUMMEROW,1924) (= *U. balticum* MARTINSSON,1964)	ob.	X	unt.		X	?
Temmysa inaequalis (KUMMEROW,1924)						
Aniluciter perplexus (KUMMEROW,1924)	X	X	X	X	X	
Hebellum tetragonum (KRAUSE,1891)	X	X	X			
Cytherellina siliqua (JONES,1855)						

KUMMEROW (l.c.) bezeichnet das Geschiebe als eine „Varietät des Beyrichienkalkes“. HANSCH (1987: 177) stellt es zu seiner Ostrakodenassoziation A. Nach der obigen Auflistung ist das K3a-Alter am wahrscheinlichsten.

3. Paläontologischer Teil

VNIGRI = ehem. Vsesojuznyj neftjanyj naučno-issledovatel'skij geologorazvedočnyj institut Leningrad (Sankt Peterburg)

o+ = Weibchen
o´ = Männchen
RK = rechte Klappe
LK = linke Klappe
FR = freier Rand
PAN = Präadduktornodus

L Länge
H Höhe [bis Schloß- bzw. (bei epiclinem Dorsum) Dorsalrand]
H' maximale Höhe (einschl. der den Schloß- bzw. Dorsalrand überragenden Skulpturen). Angabe der Maße in mm.

Ordnung **Beyrichiocopa** POKORNÝ,1954 emend. SCHALLREUTER,1980
Unterordnung **Palaeocopa** HENNINGSMOEN,1953 emend. MARTINSSON,1956
Infraordnung **Beyrichiomorpha** HENNINGSMOEN,1965 [SCHALLREUTER,1986]
Division **Hollinomorpha** HENNINGSMOEN,1965 [SCHALLREUTER,1986]
Überfamilie Hollinacea SWARTZ,1936 [JAANUSSON,1957]
Familie Hollinidae SWARTZ,1936
Unterfamilie Hollininae SWARTZ,1936 [SCHMIDT,1941]

Lebabolbina SCHALLREUTER,1974

Arten: *Beyrichiella bifurcata* KUMMEROW,1924
Parabolbina baltica MARTINSSON,1964 (Typusart)
Parabolbina ventica GAILITE in GAILITE & al.,1967
Lebabolbina grafensteinensis SCHALLREUTER & SCHÄFER,1999
Lebabolbina sp.n. A

D e f i n i t i o n: S2 als große, tiefe, dorsal offene, dreiästige Grube, deren kräftiger, nach hinten gerichteter Ast einen flachen, nicht sehr deutlichen L3 ventral begrenzt, der den Dorsalrand nicht überragt und keinen Bulb bildet. Flacher, als Sulcus begrenzter PAN. Dolon mit 5 dolonaten Loculi.
B e z i e h u n g e n: *Lebabolbina* unterscheidet sich von *Parabolbina* deutlich durch den dreiästigen Sulcus.

Auch die silurische *Triemilomatella* JAANUSSON & MARTINSSON,1956 besitzt einen dreiästigen S2, jedoch ist der nach hinten gerichtete Ast nur angedeutet. *Triemilomatella* unterscheidet sich von *Lebabolbina* außerdem durch den schwach bulb-börmigen L3 und vor allem das andeutungsweise in Loculi unterteilte admarginale Antrum (JAANUSSON & MARTINSSON 1956: Taf.1; SCHALLREUTER 2000: Taf.1A).

Bei *Triemilomatella* besitzen die o´ ventral eine Velarrippe (SCHALLREUTER 1999: Taf.1A, Fig.2-3). Eine zweite, von der Ventralrippe abgesetzte, kurze Rippe kommt bei den typischen Exemplaren anteroventral hinzu, die Larven weisen bei diesen nur zwei Sporne auf (JAANUSSON & MARTINSSON 1956: Taf.1, Fig.3-4,6-8). Die o´ weisen bei den typischen Vertretern der Gattung *Lebabolbina* - wie die Larven von *Triemilomatella* - nur zwei Sporne in der antero- und posteroventralen Region auf (MARTINSSON 1964: Abb.14, Fig.E-F). Möglicherweise hat sich *Lebabolbina* aus *Triemilomatella* entwickelt, und es liegt ein Fall von Proterogenese vor. Wie *Lebabolbina* sp.n. A zeigt, scheint es jedoch auch Vertreter zu geben, bei denen das Velum bei den tecnomorphen Klappen rippenartig ausgebildet ist.

Lebabolbina wurde ursprünglich als Untergattung von *Parabolbina* errichtet für Formen mit einem separaten Dorn hinter dem Dolon (SCHALLREUTER 1974: 165). Nach dem gleichen Merkmal lassen sich aber auch innerhalb der jetzt als eigene Gattung betrachteten *Lebabolbina* zwei Untergattungen unterscheiden. Bei der Typusart und *L. ventica* ist hinter dem Dolon ein Dorn entwickelt, während er bei der unten beschriebenen *L. radiata* fehlt. Beim Lectotypus von *Lebabolbina bifurcata* ist die maßgebliche Region fortgebrochen. HANSCH (1987: 190) betrachtet die Art jedoch auf Grund des direkten Vergleiches der Typen als Synonym von *L. baltica*, so daß auch *L. bifurcata* subgenerisch eingeordnet werden kann.

B e m e r k u n g e n: *Lebabolbina* gehört neben *Triemilomatella* und *Diceratobolbina* SETHI, 1979 zu den wenigen locular-antraldimorphen Gattungen des baltoskandischen Silurs.

V o r k o m m e n: Ludlow, Baltoskandien.

Lebabolbina (Pseudoparabolbina) sg.n.

D e r i v a t i o n o m i n i s: Nach der Ähnlichleit mit *Parabolbina*.
T y p u s a r t: *Lebabolbina (Pseudoparabolbina) raineri* SCHALLREUTER,1999
D e f i n i t i o n: Ohne Dorn hinter dem Dolon.
B e z i e h u n g e n: Die Nominatuntergattung unterscheidet sich von der neuen Untergattung durch die Entwicklung eines Dorns hinter dem Dolon (MARTINSSON 1964: Abb.14C-D; GAILITE in GAILITE & al. 1967: Taf.12, Fig.13a-b).

Lebabolbina (sg. inc.) sp.n. A
9B:1

Bei einer rechten Klappe aus dem Geschiebe Gra-96-19, bei der es sich auf Grund der geringen Größe (L o,54 mm) vermutlich um eine tecnomorphe Klappe handelt, ist vorn ein rippenartiges Velum vorhanden, durch welches sich die Art von *L. baltica* und *L. ventica* unterscheidet, bei denen das Velum vorn selbst bei den adulten o´ (L o,94 bzw. o,85 mm) nur als kurzer Sporn ausgebildet ist. Sollte es sich bei der Klappe jedoch um ein o+ handeln, unterscheidet sich die Art von den genannten Arten durch die geringe Größe. *L. radiata* besitzt eine andersartige Oberflächenskulptur.

Division **Cruminata** SCHALLREUTER,1986
Überfamilie Craspedobolbinacea MARTINSSON,1962 [SCHALLREUTER,1986 non ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al.,1990]
Familie Amphitoxotididae MARTINSSON,1962 [ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al.,1990]

Ahlibeyrichia SCHALLREUTER & SCHÄFER,1988

? Synonym: *Noviterria* ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al.,1990
A r t e n: *Ahlibeyrichia ahlintelensis* SCHALLREUTER & SCHÄFER,1988 (Typusart)
Ahlibeyrichia steinfurtensis SCHALLREUTER & SCHÄFER,1999
D e f i n i t i o n: Mittelgroß. L3 (Syllobium) von allen Loben am kräftigsten, jedoch relativ schmal. L2 am schwächsten, ziemlich schmal, reicht bis an den Dorsalrand. L1 und L3 überragen den Dorsalrand bulbartig. Sehr kräftige Crumina, inkorporiert fast den ganzen L1.
B e z i e h u n g e n: Sehr ähnlich und wahrscheinlich kongenerisch ist die von ABUSHIK als o+ von *Noviterria mira* (ABUSHIK,1981) (recte: 1982) abgebildete Klappe (ABUSHIK in NEKHOROSHEVA & al. 1982: Taf.40, Fig.9; ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990: Taf.29, Fig.4). Der Holotypus dieser Art, der Typusart von *Noviterria* ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al.,1990, ist eine tecnomorphe Klappe, bei der der L2 besonders kräftig ausgebildet ist, auch dorsal (ABUSHIK in NEKHOROSHEVA & al. 1982: Taf.40, Fig.8; ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990: Taf.29, Fig.3). Bei der abgebildeten o+ Klappe ist der L2 jedoch nur klein und überragt nicht den Dorsalrand - wie bei *Ahlibeyrichia*. Außerdem scheint bei ihr das hinter dem Syllobium gelegene Feld schmaler zu sein und die Velarrippe hinten weniger kräftig zu sein (vgl. o.c.: Taf.29, Fig.3 und 4a). Daher ist fraglich, ob die o+ Klappe wirklich zu dieser Art gehört. Wenn sie tatsächlich kongenerisch mit dem Holotypus ist, wäre die Gattung wahrscheinlich ein Synonym von *Ahlibeyrichia*.
V o r k o m m e n: Obersilur von Baltoskandien und Nowaja Semlja.

Ahlibeyrichia steinfurtensis SCHALLREUTER & SCHÄFER,1999
12A:1-2

1999 *Ahlibeyrichia steinfurtensis* sp.n. - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 71,73; Taf.1, Fig.1-2; Abb.1

H o l o t y p u s: Linke o+ Klappe, WMN 22-59 - Taf. 12A, Fig.1 (= SCHALLREUTER & SCHÄFER 1999: Taf.1, Fig.1).
L o c u s t y p i c u s: Grafenstein.
S t r a t u m t y p i c u m: Geschiebe Gra-98-7. Alter: K3 (SCHALLREUTER & SCHÄFER 1999: 71).
D e f i n i t i o n: o+ um 1,07 - 1,22 mm. Mittlerer Lobus (L2) relativ lang, überragt etwas den Schloßrand, reicht ventral fast bis zur Mitte, wo direkt hinter dem Lobus ein kurzes, sehr schmales Fissum vorhanden ist. Crumina sehr breit, fingerabdruckartig retikuliert. Syllobium ohne begrenzende Kanten.
B e z i e h u n g e n: Von der Typusart unterscheidet sich die Art durch den längeren L2, die weniger weit dorsal reichende, dafür etwas breitere Crumina und das mit abgerundeten Kanten versehene Syllobium. Bei *A. ahlintelensis* SCHALLREUTER & SCHÄFER,1988 wird das Syllobium vorn und hinten durch abgerundete Kanten begrenzt, und das sichelförmige Feld vor der Crumina reicht weiter ventral (o.c.: Abb.2, Fig.2).
V o r k o m m e n: Bisher nur aus einem Geschiebe (Gra-98-7).

Bingeriidae ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al.,1990

Bingeria MARTINSSON,1962

A r t e n: *Craspedobolbina expansinodata* HENNINGSMOEN,1954
B. zygophora MARTINSSON,1962 (Typusart)
B. pristina SARV,1968
B. vesikuensis SARV,1968
B. bella ABUSHIK,1970
B. supinata ABUSHIK,1971
B. infrequens ZENKOVA,1975
B. foveolata ZENKOVA,1975
B. arctica ABUSHIK in NEKHOROSHEVA & al.,1982
B. bispina ABUSHIK,1982

B. microrete ABUSHIK in MATUCHIN & al.,1982
B. punctulata ABUSHIK in ABUSHIK, KOSSOVAYA & MODZALEVSKAYA,1997[1]
B. indistincta ABUSHIK in ABUSHIK, KOSSOVAYA & MODZALEVSKAYA,1997

B. cyamoides MARTINSSON,1962 wird aus der Gattung ausgeschlossen. Die Zugehörigkeit von *B. acanthophora* STOLTIDIS,1971 zur Gattung wurde schon von GROOS-UFFENORDE (1982: 212) angezweifelt.

V o r k o m m e n: Silur - Baltoskandien (Oslo-Region, Gotland, Estland, Geschiebe), Podolien, Ural, Waigatsch, Nowaja Semlja, Nordland.

Bingeria expansinodata HENNINGSMOEN,1954
13A:1,3-4; 13B:4

1954 *Craspedobolbina expansinodata* sp.n. - HENNINGSMOEN: 17,49-50; Tab.S.67; Taf.4, Fig.9-17; Taf.8, Fig.12-13
1956 *Craspedobolbina expansinodata* Henningsmoen, 1954*c* - LEVINSON: 84
1962 *Bingeria expansinodata* (HENNINGSMOEN 1954) - MARTINSSON: 263,346,349
1963 *Kloedenia expansinodata* (Henningsmoen), 1954 - KRANDIJEVSKY: 43-45(p.) [non 43-45(p.),136,158,160; Tab.2(S.135); Taf.5, Fig.3-4; Taf.6, Fig.10 = *Welleriella prostrata* ABUSHIK,1971 (ABUSHIK 1971: 82)]
1968 *Bingeria vesikuensis* sp. n. - SARV: 57-58,90; Tab.1(S.88); Taf.20, Fig.1-3
1968 *Bingeria expansinodata* (Henningsmoen) - SARV: 58
1971 *Bingeria expansinodata* (Henningsmoen) - ABUSHIK: 80
1980 *Bingeria vesikuensis* Sarv - SARV: 91,93; Abb.S.90(Log)
1986a BINGERIA EXPANSINODATA HENNINGSMO.1955A)MARTINSSON,1962A; BINGERIA VESIKUENSIS SARV ,1968 A; CRASPEDOBOLBINA EXPANSINODATA HENNINGSMOEN ,1955 A; KLOEDENIA EXPANSINODATA (HENNINGS.1955A) KRANDIJEVSKY,1963 A - KEMPF: 122,190,436
1986b - dto. - KEMPF: 213,638
1987 - dto. - KEMPF: 391,507,297,414

H o l o t y p u s: Linke o+ Klappe, P.M.O. no. 48710f - HENNINGSMOEN 1954: Taf.4, Fig.13.
L o c u s t y p i c u s: Utøy, Ringerike, Oslo-Region.
S t r a t u m t y p i c u m: 9c (nach HENNINGSMOEN 1954: Tab.S.67: unterstes Ludlow; nach ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al.1990: 237: Wenlock).
H o l o t y p u s v o n *B. v e s i k u e n s i s*: Linke o+ Klappe, ETAGIM Os 5682 - SARV 1968: Taf.20, Fig.1.
L o c u s t y p i c u s: Bohrung Vesiku, Teufe 18,95-19,07, Insel Ösel, Estland. Stratum typicum: Jaagaru (J2) (SARV 1968: 57); nach SARV 1980: 90: K1 (Oberwenlock).
O r i g i n a l - D i a g n o s e (HENNINGSMOEN 1954: 49): A *Craspedobolbina* species with distinct sulcus, velate ridge, and rather expanded, round presulcal node.
O r i g i n a l - D i a g n o s e von *B. vesikuensis* (SARV 1968: 57): *Bingeria* mit relativ großem Mittelnodus und deutlicher Zygalcrista. Vorderer Sulcus nicht entwickelt, dünne Rippe auf dem vorderen Lobus verbunden mit der Dorsalrippe des Syllobiums. Oberfläche glatt.
D i m e n s i o n e n (nach HENNINGSMOEN 1954: 49): o+ 1,20 -1,75 mm [Holotypus (nach Taf.4, Fig.13 und der angegebenen Vergrößerung): ~ 1,56 mm]. Holotypus von *B. vesikuensis*: L 1,33 mm.
B e m e r k u n g e n: Die auf Taf.13A, Fig. 1 und Taf.13B, Fig.4 abgebildeten Klappen (o+ und tecnomorphe Klappe) stimmen hinsichtlich Größe und bestimmter Merkmale (breite Velarrippe, deutliche Plica u.a.) gut mit den von SARV (1968: Taf.20, Fig.1-2) als *B. vesikuensis* abgebildeten Stücken überein. Andere Exemplare besitzen größere Ähnlichkeit mit *B. expansinodata*. Nach SARV soll *B. vesikuensis* eine glatte

---

[1] *B. punctulata* wird von ABUSHIK (ABUSHIK, KOSSOVAYA & MODZALEVSKAYA 1997: 25; ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990: 243) mit 1983 als Publikationsjahr zitiert. In den genannten Arbeiten wird die folgende Arbeit zitiert: ABUSHIK A.F. Ostrakody stratotipa gerd'juskogo gorizonta silura Urala - 64 S., Dep. (= ? Depositum) **1918**-83 VSEGEI Leningrad (ABUSHIK, KOSSOVAYA & MODZALEVSKAYA 1997: 150) bzw. VINITI Moskva (ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990: 213). Da fraglich ist, ob diese Arbeit als Publikation im Sinne der IRZN gewertet werden kann, wird hier 1997 als Publikationsdatum gewählt.

Oberfläche besitzen. Die vorliegenden Stücke sind alle ± deutlich retikuliert, und ob die SARVschen Stücke wirklich alle glatt sind, müßte erst durch REM-Aufnahmen gezeigt werden. Von *B. zygophora* und *B. expansinodata* soll sich *B. vesikuensis* nach SARV (1968: 58) außerdem durch die lange Rippe des L1 (vorderer Teil der Plica) unterscheiden, das Merkmal scheint jedoch der Variation zu unterliegen (vgl. Taf.13A, Fig.1 und 13B, Fig.4). Eine Trennung der beiden Arten an Hand des vorliegenden Materials ist daher problematisch, und beiden Arten werden bis auf weiteres als synonym betrachtet, zumal das stratigraphische Vorkommen bei beiden Arten gleich ist.
V o r k o m m e n: Oslo-Gebiet: 9c. Estland: K1 (und nicht J2, wie von SARV 1968 angegeben). Geschiebe Gra-98-1.

Bingeria indistincta ABUSHIK in ABUSHIK, KOSSOVAYA & MODZALEVSKAYA,1997
13A:2, 13B:1-3

1997 *Bingeria indistincta* Abushik, 1983 - ABUSHIK in ABUSHIK, KOSSOVAYA & MODZALEVSKAYA: 26-27; Tab.1,2(S.12: Nr.14); Taf.4, Fig.13-16

H o l o t y p u s: Tecnomorphes Gehäuse VSEGEI No. 66/12059 - ABUSHIK, KOSSOVAYA & MODZALEVSKAYA 1997: Taf.4, Fig.13. [Allotypus: 67/12059, linke o+ Klappe - l.c.: Fig.14.
L o c u s t y p i c u s: Fluß Schugor, Lok. 6-104, N-Ural.
S t r a t u m t y p i c u m: Unterer Teil des Stratotyps des Gerd'jusker Oberhorizontes (Ludlow), *eobicardinata-parva*-Zone.
M a t e r i a l: > 50 Gehäuse und Klappen (davon > 10 o+).
D i m e n s i o n e n: Holotypus: L 1,03 mm, H o,68 mm; Allotypus: L 1,00 mm, H o,77 mm.
o+ Klappe aus dem Geschiebe Gra-98-1 (WMN 22-111): L 1,01 mm, H o,73 mm.
D e f i n i t i o n: o+ 1,01 - 1,15 mm, o´ mindestens - 1,31 mm. Gestalt relativ hoch, Umriß halbkreisförmig. Domicilium relativ stark konvex. S2 schmal, fissumartig. Plica relativ schwach (besonders vorn). Tecnomorphes Velum als Rippe.
B e z i e h u n g e n: Von *B. expansinodata*, mit der die Art zusammen vorkommen kann (wie im Geschiebe Gra-98-1), unterscheidet sich die Art vor allem durch die geringere Größe der o+ Klappen, das stärker konvexe Domicilium, den halbkreisförmigen Umriß, die i.allg. schwächere Plica und das schmalere Velum.

In den Dimensionen, der Lobation und in der Ausbildung einer deutlichen, aber schmalen Velarrippe ähnelt die Art *Bingeria punctulata*, unterscheidet sich jedoch vor allem durch die i. allg. länglichere Gestalt, die schwächere lobale Aufgliederung, das Fehlen von Cusps und die glatte Oberfläche (ABUSHIK, KOSSOVAYA & MODZALEVSKAYA 1997: 26-27, Taf.4, Fig.8-12; ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990: Taf.29, Fig.8-9 (= ABUSHIK, KOSSOVAYA & MODZALEVSKAYA 1997: Taf.4, Fig.8-9)]

V o r k o m m e n: N-Ural: Ludlow. - Geschiebe Gra-98-1.

Infraordnung **Primitiopsiomorpha** SCHALLREUTER,1986

Die Primitiopsiomorpha sind gekennzeichnet durch ± stark ungleichklappige Gehäuse mit i.d.R. R/L-Übergreifen und einer hinten gelegenen, ± stark geschlossenen Bruttasche. Der Antraldimorphismus kann (bei jüngeren Formen) reduziert sein oder völlig fehlen. Die Marginalskulptur ist meist als Dornenreihe ausgebildet.

Wie bereits betont (SCHALLREUTER 2000: 20), ist die Systematik dieses Taxons noch stark im Fluß, da die taxonomische Wertigkeit der einzelnen Merkmale der Arten noch unzureichend bekannt ist, vor allem weil phylogenetische Entwicklungslinien noch nicht erkannt worden sind. Dies zeigen auf der einen Seite die vielen monotypischen oder artarmen Gattungen und die wenigen Sammelgattungen auf der anderen Seite (vgl. SCHALLREUTER 1995: 70; 1996: 9). Die Variation der Merkmale ist z.T. sehr groß, und zwischen vielen Arten - auch verschiedener „Gattungen" - bestehen Übergänge (vgl. z.B. SCHALLREUTER 1986: 205), wie aus den folgenden Ausführungen hervorgeht.

Bewertung der taxonomischen Bedeutung der einzelnen Merkmale der Primitiopsiomorpha

Die Taxonomie der P. bereitet noch Schwierigkeiten, da die taxonomische Bedeutung der einzelnen Merkmale auf Grund ihrer starken Variation noch schwer einzuschätzen ist.

Größe und Größenverhältnisse

Die Größe adulter silurischer Primitiopsiomorpha ist gem. der Größenklassifikation des Autors (HINZ-SCHALLREUTER & SCHALLREUTER 1998: 18) klein bis mittelgroß, Größen > 1,50 mm sind selten (z.B. *Amygdalella subclusa*: 1,90 mm; *Suvalkiella pashaltuonensis* SIDARAVIČIENE,1986: 1,80 mm). Die o´ sind oft größer als die o+ oder etwa ebenso groß wie die o+ einschließlich des Dolons, d.h. das Domicilium der o´ ist deutlich größer als das der o+, wie z.B. bei *Clavofabella heterosa* (Taf.15). Nur in diesen Fällen können die o´ eindeutig als solche angesprochen werden.

Übergreifen

Die meisten Primitiopsiomorpha sind ± stark ungleichklappig. Dabei sind nicht nur die Klappen unterschiedlich groß, sondern auch bestimmte Skulpturen können unterschiedlich ausgebildet sind, z.B. das Velum. Das Übergreifen scheint unter allen Merkmalen das konstanteste zu sein und für die Infraordnung charakteristisch zu sein. Meist ist die RK deutlich größer als die LK, es tritt jedoch auch L/R-Übergreifen auf, und zwar innerhalb von Gattungen. Inversion innerhalb einer Art scheint noch nicht beschrieben worden zu sein. Gattungen wurden auf Grund dieses Merkmales noch nicht errichtet.

L/R-Übergreifen tritt z.B. innerhalb der Gattung *Leiocyamus* auf, und zwar bei *Leiocyamus circularis* (ABUSHIK in ABUSHIK & al. 1960: Taf.62, Fig.4), *L. paulus* (ZENKOVA 1975: 86; Taf.2, Fig.2), *L. variabilis* (ABUSHIK 1980: 122; Taf.2, Fig.11,13; ABUSHIK in ABUSHIK & al. 1997: Taf.1, Fig.12-13: Gehäuse mit Ansichten der rechten Klappen und nicht - wie auf S.97 angegeben, der linken!), *L. clausus* (ABUSHIK in ABUSHIK & al. 1997: Taf.2, Fig.1-4) und *L. enucleatus* (ABUSHIK in ABUSHIK & al. 1997: Taf.2, Fig.6a,8-9).

Sulcus

Häufig ist ein S2 ausgebildet, meist als Grube. Die Stärke der Ausbildung kann allerdings innerhalb einer Art stark variieren. Beim Holotypus von *Orcofabella obscura* ist sie z.B. sehr deutlich (SARV 1968: Taf.26, Fig.11), während sie bei den hier abgebildeten Stücken nur schwach ist (Taf.5B, Fig.1-2).

Das Auftreten bzw. Fehlen eines deutlichen Sulcus' (S2) wurde von MARTINSSON (1956b: 26,29) zur Unterscheidung zweier Unterfamilien genutzt, der Primitiopsinae - mit den beiden Gattungen *Primitiopsis* und *Clavofabella* - mit deutlicher SM-Grube, und der Leiocyaminae - mit den beiden Gattungen *Leiocyamus* und *Amygdalella* - ohne SM-Grube und Präadduktornodus (PAN).

Inwzischen wurden auch Arten von *Leiocyamus* beschrieben, bei denen auch ein S2 vorhanden ist, wie z.B. *Leiocyamus enucleatus*, bei der nach ABUSHIK (in ABUSHIK & al. 1997: 20) im anderodorsalen Viertel zwei kurze Sulci mit einem kleinen PAN zwischen diesen entwickelt sind, von denen der hintere Sulcus (S2) deutlicher ist (ABUSHIK in ABUSHIK & al. 1997: Taf.2, Fig.10).

SIDARAVIČIENE 1986 definiert innerhalb der Unterfamilie Polenovulinae (Formen mit geschlossener Brutkammer) ihre Gattung *Suvalkiella* u.a. durch das Fehlen einer Adduktor"struktur", während bei der Typusart ihrer gleichzeitig errichteten Gattung *Nemuniella* eine solche ausgebildet ist. Allerdings stellt sie zu letzterer auch Arten, bei denen eine solche fehlt.

Muskelnarben

Während die Lage des Schließmuskels (SM) häufig ± deutlich zu erkennen ist, sind Muskelnarben normalerweise - vermutlich erhaltungsbedingt - nicht zu erkennen. Nur gelegentlich sind sie bei mit Flußsäure

aus dem Gestein herausgeätzten Klappen sichtbar, wie z.B. bei *Temmysa asylon* auf der Innenseite (SCHALLREUTER 1986: Taf.5, Fig.3a), oder bei aus dem Gestein mechanisch herausgeschlagenen Stücken. Bei diesen sind Muskelnarben auf der Außenseite zu erkennen, z.B. *Amygdalella solida* und einer hier noch nicht beschriebenen Art. Bei der genannten Art beträgt der AMI (= „adductor muscle index" von ADAMCZAK 1968: 306) 9,6, d.h. er entspricht etwa dem der devonischen primitiopsiomorphen Arten, von denen ADAMCZAK (1968: Tab.2) den Faktor angibt. Die Anzahl der Narben beträgt schätzungsweise 20 - 40.

Plica

Eine Plica ist fast immer vorhanden, meist ist sie kräftig entwickelt, sie kann aber auch nur schwach entwickelt sein, nur selten fehlt sie völlig (z.B. bei *Scipionis varor*, SCHALLREUTER 1996: Taf.3B). Sie kann als isolierte Rippe ausgebildet oder Teil einer vollständigen oder unvollständigen Zirkularrippe sein, einer die Lateralfläche umringenden Rippe.

Während einerseits Gattungen u.a. durch die fehlende oder nur schwache Plica definiert wurden, z.B. *Scipionis* (GAILITE 1966: 114,115) oder *Binodiopsis* (SCHALLREUTER 1995: 67), wurden innerhalb anderer Gattungen sowohl Arten mit deutlicher Plica beschrieben, als auch Arten, bei denen eine solche nur schwach entwickelt ist, z.B. innerhalb der Gattung *Leiocyamus* (kräftig: *L. apicatus*, relativ schwach: *L. enucleatus*).

Konvexität des Dolons

Auf Grund der Konvexität des Dolons unterschied z.B. MARTINSSON 1956 (1956a,b) die beiden Gattungen *Primitiopsis* und *Clavofabella* sowie *Amygdalella* und *Leiocyamus*. *Primitiopsis* und *Amygdalella* sollten durch eine vollständig oder fast vollständig geschlossene Bruttasche (chamber) gekennzeichnet sein, die übrigen durch nur schwach konvexe Dolones. Wie bereits früher bemerkt (SCHALLREUTER 1986: 205), ist ein stark konvexes Dolon aber eher die Ausnahme als die Regel, wie die zahlreichen, in der Folgezeit beschriebenen *Clavofabella*-Arten zeigen, während von *Primitiopsis* nur eine weitere sichere Art beschrieben wurde (*P. ezerensis* GAILITE,1966) und eine fragliche Art, die ein in der Konvexität variables Dolon aufweist (*P.* ? *suavis* GAILITE in GAILITE & al.,1967). Möglicherweise ist ein stark konvexes Dolon an bestimmte ökologische Bedingungen geknüpft, an Bedingungen, unter denen ein vollständiger Schutz der Brut notwendig war (grabenden Formen?).

Innerhalb der Gattung *Amygdalella* wurden in der Folgezeit auch Arten beschrieben, die ein nur schwach konvexes Dolon aufweisen - wie *Leiocyamus*, so daß die Grenzen zu dieser Gattung verwaschen wurden. SIDARAVICIENE (1986: 62) beschränkt entsprechend die Gattung fast nur noch auf solche Formen.

Die unterschiedliche Bewertung des Merkmals zeigt sich z.B. in der systematischen Zuweisung von *Polenovula profundigena* MARTINSSON,1964, die eine geschlossene Brutkammer besitzt (o.c.: Abb.11C). GAILITE (in GAILITE & al. 1967: 110) und HANSCH (1987: 189) stellen die Art - HANSCH als jüngeres Synonym von *Primitia limbata* KUMMEROW,1924 - dagegen zu *Scipionis*, deren Typusart jedoch nur ein schmales Dolon aufweist (GAILITE 1966: Taf.2, Fig.5b; SCHALLREUTER 1995: Taf.23B, Fig.2-3). Darauf hinweisend, stellte SIDARAVIČIENE (1986: 62) die Art (mit ?) wieder zu *Polenovula*. Hier wird sie zu *Nemuniella* gestellt (s.u.).

Länge des Dolons

Die Primitiopsiomorpha sind gekennzeichnet durch ein hinten gelegenes Dolon. Darin ähneln sie mehr den rezenten Brutpflege treibenden Ostrakoden als ihren nächsten Verwandten, den Beyrichiomorpha mit i.d.R. vorn und/oder ventral gelegenem Antrum. Die Länge des Dolons ist bei den Beyrichiomorpha innerhalb einer Art in gewissen engen Grenzen konstant, zwischen einzelnen Arten einer Gattung kann sie jedoch sehr verschieden sein und unterschiedliche Regionen einnehmen. Auch bei den Primitiopsiomorpha ist die Länge des Dolons an einer Art ziemlich konstant, zwischen verschiedenen Arten einer Gattung variiert sie nur in geringen Grenzen, stärker jedoch zwischen Arten verschiedener Gattungen.

Wegen der nur hinten entwickelten Brutkammer zweifelte z.B. GAILITE (1966: 99) die ursprüngliche Zuweisung von *Venzavella costata* zu *Limbinaria* an, deren Dolon auch ventral ausgebildet ist, und meinte, daß nach der Art des Dimorphismus die Art *Clavofabella* näher steht.

Peridolonalrippe

Bei manchen o+ teilt sich der Rand des Dolons posteroventral am Ende des Antrums auf: Der obere Rand geht in die tecnomorphe Velarrippe über, während sich der untere Rand zunächst rasch dem FR nähert und dann etwas etwa parallell zu diesem in Richtung nach vorn verläuft (Taf.2A, Fig.1v; Taf.2B, Fig.1v; Taf.14A, Fig.1v). Wie bei dem auf Taf.14A, Fig.1v abgebildeten Exemplar zu erkennen, bilden die beiden Rippen die obere und untere Begrenzung der dort sehr dicken Velarrippe. Die untere Rippe stellt die Verlängerung eines „outer antral fence" dar und wird hier als Peridolonalrippe bezeichnet - in Analogie zur Perimarginalrippe, die einen „inner antral fence" repräsentiert.

Perimarginalrippe

Eine Rippe neben der eigentlichen Marginalskulptur, die meist als Dornenreihe ausgebildet ist, wurde erstmals von MARTINSSON bei *Undulirete* erwähnt und abgebildet (MARTINSSON 1964: 144, Abb.10F-G). Er bezeichnete sie als „toric ridge", ein Begriff, den er 1962 einführte für eine „ridge-like swelling along the velum or the subvelar field" (MARTINSSON 1962: 79). ADAMCZAK (1968: 19) nannte sie „perimarginal structure", die nur bei den o+ als Rippe oder drei Tuberkeln auftritt. Sie entspricht dem „inner antral fence" des Antrums sensu HENNINGSMOEN 1965 (ADAMCZAK (1968: 32).

Allgemein ist bei den Palaeocopa ein spezieller „inner antral fence" nicht immer ausgebildet. Bei vielen Formen mit einem stark konvexem Dolon, d.h. beim dolonaten Antraldimorphismus, bildet die Domiciliumwand die innere Begrenzung des Antrums. Bei Formen mit einem admarginalen Antrum kann dagegen ein spezieller „inner antral fence" ausgebildet sein. Dieser kann durch die (in diesem Falle dimorphe) Marginalskulptur selbst gebildet werden (wie z.B. *Collibolbina*) oder aber eine separate Skulptur neben der eigentlichen Marginalskulptur, der Perimarginalskulptur. Dies ist bei vielen Primitiopsiomorpha der Fall.

Marginalskulptur

Eine Marginalskulptur ist häufig als Dornenreihe entwickelt, wobei allerdings die Dornen sehr fein und kaum zu erkennen sein können. Die Marginalskulptur kann an den beiden Klappen unterschiedlich ausgebildet sein. Bei *Clavofabella heterosa* z.B. sind die Dornen an der kleineren linken Klappe gröber als an der rechten Klappe (Taf.15B, Fig.2-3). An der rechten Klappe ist die Marginalskulptur außerdem centroventral an einer besonderen Skulptur beteiligt, die hier als Reditus (lat. - Rückzug) bezeichnet wird (l.c.). Sie entspricht dem charakteristischen Vorsprung von *Allertemmysa* (SCHALLREUTER 2000: Taf.6A, Fig.1-2). Ob es sich bei der besonderen centroventralen Skulptur von *Eokloedenia cribrosa* um einen besonderen Reditus handelt, ist noch unsicher, da Klappen mit einem Dolon noch nicht beobachtet wurden und o+ normalerweise häufiger sind als adulte o´.

Oberflächenskulptur

Die Oberflächenskulptur ist besonders variabel, nicht nur innerhalb einer Art, sondern auch zwischen Arten sogar verschiedener Gattungen. Wie stark z.B. die Retikulation innerhalb einer Art variieren kann, zeigt z.B. *Scipionis varor* (SCHALLREUTER 1996: Taf.3B). Ob diese Variation primär ist oder nur verschiedene Erhaltungszustände repräsentiert, ist noch ungeklärt.

Wie stark die Oberflächenskulptur zwischen verschiedenen Arten einer Gattung und verschiedener Gattungen variiert, zeigen z.B. die Gattungen *Orcofabella* und *Venzavella*. *Orcofabella* ist durch eine grobe Retikulation gekennzeichnet, *Venzavella* durch eine horizontale bis diagonale Berippung. Letztere kann sehr grob sein, wie z.B. bei *V. costata* oder *V. germana* (Taf.6B, Fig.1-3; Taf.19A, Fig.2), oder sehr fein, wie z.B. bei *V. loriei* (SCHALLREUTER 1986: Taf.4, Fig.1-2). Bei letzgenannter kann sie so fein sein kann, daß

die Oberfläche glatt erscheint (Taf.6B, Fig.4). Solche Stücke sind dann morphologisch kaum noch von typischen *Clavofabella*-Arten zu trennen.

Andererseits gibt es bei *Orcofabella* Arten, deren Retikulation sich der Berippung von *Venzavella* nähert, z.B. bei *O. obscura* (Taf.5B, Fig.1-2), so daß eine Trennung dieser beiden Gattungen schwierig wird. Eine Trennung der beiden Gattungen auf Familienniveau (ABUSHIK 1987, in ABUSHIK, GUSEVA & al.1990: 80-81) ist daher nicht gerechtfertigt.

Kontaktrand

Bei hoch entwickelten, aber äußerlich morphologisch sehr einfachen Formen, wie bei *Amygdalella subclusa*, tritt auf der Außenseite der hohen Kontaktleiste der linken Klappe eine Bezahnung auf (Taf.20A, Fig.1). Eine solche wurde auch bei *Leiocyamus brevidolon* sp.n. beobachtet (Taf.5B, Fig.2). Damit erhebt sich die Frage, ob nicht vielleicht dieses Merkmal höhere taxonomische Bedeutung besitzt als die Konvexität des Dolons, die derzeit zur Unterscheidung der beiden Gattungen verwendet wird. Da aber gerade die Skulpturen am Kontaktrand bisher nur sporadisch bekannt sind, kann diese Frage noch nicht hinreichend genau beantwortet werden.

Das Auftreten einer Bezahnung auf der Außenseite der Kontaktleiste der kleineren linken Klappe war sicherlich mit ein Grund für BONNEMA (1938: 104) anzunehmen, daß *Primitiopsis oblonga*: KUMMEROW und BONNEMA (= *Amygdalella subclusa*) mit *Leperditia* verwandt ist, da auch bei dieser an der kleineren, ebenfalls linken Klappe derartige Skulpturen auftreten können (SCHALLREUTER 2000: Taf.4B, Fig.1). KUMMEROW nahm eine nähere Verwandtschaft mit *Primitiopsis* an. In diesem Punkt war er der Wahrheit näher als BONNEMA, nicht jedoch in seiner Ansicht über die Orientierung der (beyrichiomorphen) paläozoischen Ostrakoden.

Ontogenese

Untersuchungen zur Ontogenese der Primitiopsiomorpha sind noch rar. Von besonderer Bedeutung sind diesbezüglich die Arbeiten von MARTINSSON 1956a,b[2] und 1964. Bei *Primitiopsis planifrons* beobachtete MARTINSSON (1956b: Abb.8) 5 Larvenstadien, und die gleichen Anzahl scheint nach MARTINSSON (1964: Abb.12) auch bei *Amygdalella nasuta* vorzukommen. Zu den wichtigsten morphologischen Veränderungen während der Ontogenese gehört nach MARTINSSON (1956a: 21; 1956b: 26) bei der erstgenannten Art die Ausbildung eines schwachen Sulcus' oberhalb der SM-Grube bei den kleinsten Larven, der im Laufe der weiteren Ontogenese verschwindet, verbunden mit einer Migration der Grube nach vorn. Bei *Amygdalella nasuta* ist nach (MARTINSSON 1964: 151) das Erscheinen der Plica die wichtigste morphologische Veränderung. Von besonderer Bedeutung scheint aber bei dieser und vielen anderen Arten die Veränderung des Domicilium zu sein: Bei den Larven ist es häufig im hinteren ventralen Viertel am breitesten und stärksten konvex, und erst während der weiteren Ontogenese wird das Gehäuse gleichmäßiger konvex. Gerade durch dieses Merkmal - in Verbindung mit dem R/L-Übergreifen - können viele Larven als primitiopsiomorphe Formen erkannt werden. Bei manchen Formen allerdings, wie z.B. *Celascatia*, bleibt diese Form der Konvexität auch bei den Adulten - z.T. im abgeschwächter Form - erhalten.

Bemerkungen zur Systematik der Primitiopsiomorpha

Mit der Systematik der Gruppe haben sich schon verschiedene Autoren auseinandergesetzt, und zwar vor allem MARTINSSON 1960, GRÜNDEL 1977, WANG 1979, SCHALLREUTER 1979 (ordovizische Vertreter) und ABUSHIK 1987. Es scheint jedoch, daß durch die vorgelegten Systeme die natürlichen Ver-

---

[2] Als Publikationsdatum des Part 1 des *Bulletins* **36** ist der 10.3.1956 angegeben, als Veröffentlichungsdatum der *Publications* **4** Dezember 1955. Wie auf S.33 angegeben wurde die Arbeit am 29.12.1955 gedruckt. Das Druckdatum ist jedoch nicht das Publikationsdatum, so daß nicht klar ist, wann die No. 4 der Publications tatsächlich veröffentlicht wurde. Ob sie noch im gleichen Jahr gebunden und erstmals verschickt wurde, was nach Sohn 1968 als Veröffentlichungsdatum gilt, darf angezweifelt werden.
Als Publikationsdatum des Bulletins Part 1/2 **37** ist der 7. 2.1957 angegeben, der entsprechenden No.**14** der Publications Dezember 1956, wann die Arbeit gedruckt wurde, ist nicht verzeichnet, so daß davon ausgegangen werden kann, daß diese Arbeit tatsächlich 1956 veröffentlicht vorlag.

wandtschaftsbeziehungen kaum widergespiegelt werden. Bei den meisten handelt es sich um einfache Klassifikationen, bei denen nur untergeordnet phylogenetische Gesichtspunkte berücksichtigt wurden. Dabei kam es es zu einer starken Diversifikation der Taxa in der Familienkategorie, die in der extremen Aufsplitterung durch ABUSHIK gipfelte (60 Gattungen verteilt auf 26 Familien/Unterfamilien!), die z.T. die wahren Verwandtschaftsbeziehungen verwischten.

Ein Merkmal scheint nach GRÜNDEL (1977: 1223) und WANG 1979 jedoch besondere Bedeutung zu haben: Die Ausbildung bzw. das Fehlen (oder nur sehr schwache Ausbildung) einer Perimarginalrippe. Nach diesem Merkmal lassen sich zwei Überfamilien innerhalb der Primitiopsiomorpha unterscheiden: die Primitiopsacea und die Graviacea. Die mitteldevonische Typusart von *Gravia* POLENOVA,1952, *G. volgaensis* POLENOVA,1952[3], ist aber leider gerade hinsichtlich dieser Skulpturen nur unzureichend bekannt. Besser dokumentiert wurde sie z.B. von BECKER 1970 bei *G. schallreuteri*. Diese Art weist außer der aus drei Dornen an jeder Klappe bestehenden Perimarginalskulptur auch Domiciliardimorphismus auf (BECKER 1970: 51; ABUSHIK, IVANOVA & SIDARAVICHIENE in ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990: Abb.11I; HINZ-SCHALLREUTER & SCHALLREUTER 1998: Abb.64).

Die typische Perimarginalskulptur ist als Rippe ausgebildet - entsprechend ihrer Funktion als „inner antral fence", besonders deutlich dokumentiert durch ADAMCZAK, sowohl bei Formen mit breitem Dolon und deutlichem Antrum (ADAMCZAK 1968: Taf.1, Fig.4b-c; Taf.3, Fig.3d-e;Taf.5, Fig.2), Arten mit schmalem Dolon und weniger deutlichem oder schon fehlendem Antrum (o.c.: Taf.6, Fig.1d,3; Taf.10, Fig.2b, Taf.11, Fig.4d-e; Taf.12, Fig.4e. Taf.13, Fig.1b,4c) und Arten, bei denen das eigentliche Velum fehlt und auch kein deutliches Antrum mehr ausgebildet ist (o.c.:Taf.14, Fig. 1e). Die Marginalskulptur ist bei allen Formen als Dornenreihe ausgebildet. Durch die aus drei Dornen bestehende Perimarginalskulptur unterscheidet sich *Gravia* von den von ADAMCZAK beschriebenen Formen, die einer eigenen Familie neben den Graviidae angehören (Lysogorellidae).

Eine sehr schwache Perimarginalrippe kann auch bei den Primitiopsacea vorkommen (z.B. Taf.8B, Fig.1p; SCHALLREUTER 1995: Taf.6A, Fig.1P), bei diesen hat sie jedoch keine erhebliche taxonomische Bedeutung.

Die Unterscheidung weiterer Familien und Unterfamilien innerhalb dieser Überfamilien bereitet jedoch noch Schwierigkeiten, und die extreme Aufsplitterung der Systematik, wie sie besonders ABUSHIK (1987; in ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990) vorgenommen hat, ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt als Augenwäscherei abzulehnen.

Wegen der bestehenden Übergänge konnte z.B. *Undulirete binodosum* SARV,1968 - da keine eigene Gattung für die Art errichtet wurde - generisch noch nicht zufriedenstellend systematisch eingeordnet werden. Bei *Undulirete* konnte die Art nicht verbleiben, da sie durch eine Reihe von Merkmalen stark von der Typusart abwich (SCHALLREUTER 1995: 70); vor allem unterscheidet sich letztere von *U. binodosum* durch die Ausbildung einer deutlichen Perimarginalrippe (MARTINSSON 1964: Abb.10F-G), d.h. *Undulirete* gehört zu den Graviacea. *U. binodosum* wurde daher unter Vorbehalt zu *Neooctonaria* gestellt (SCHALLREUTER 1995: 69). Da sie sich aber auch von deren Typusart beträchtlich unterscheidet, wird sie hier zu der neuen Gattung *Chamavia* gestellt, jedoch ist auch diese Zuweisung noch mit Zweifeln behaftet.

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

Clavofabella MARTINSSON,1956

Angaben zur Gattung: siehe Teil III (SCHALLREUTER 1996): 8-9.

Clavofabella heterosa SARV,1968
14A:3; 15; 16B:1-2

---

[3] Typusart durch Monotypie [ICZN Article 68.3 (RIDE & al. 1999: 71; KRAUS 1962: 34)]. Die von POLENOVA (1952: 83,84) als Typusart bestimmte und als solche von KEMPF (1986a: 372; 1995a: 111) zitierte *G. aculeata* wurde erst 1953 beschrieben (POLENOVA 1953: 28), die von POLENOVA (1952: 86) genannten Arten "*G. rara* und *G. polenovae* Gleb. et Zasp." erst 1959, erstere von ZAPELOVA (1959: 17), letztere von SHISHKINSKAJA (1959: 15). BECKER (1964: 62) betrachtet *Gravia* als Untergattung von *Pribylites* POKORNY,1951.

1968 *Clavofabella heterosa* sp. n. - SARV: 68-69,94; Tab.2(S.92), Taf.24, Fig.7-12
1970 *Clavofabella heterosa* Sarv - SARV in KALJO & al.: 168; Tab.18(S.159)
1971 *Clavofabella heterosa* - SARV: 352; Abb.2(Log)
1974 Clavofabella heterosa - NESTOR: 80
1975a *Clavofabella heterosa* Sarv - PRANSKEVICHIUS: 43; Tab.2(S.44)
1977 *Clavofabella heterosa* - SARV: Abb.1(Log)
1984 *Clavofabella heterosa* SARV 1968 - SCHALLREUTER: 136
1986 *Clavofabella* cf. *heterosa* - SIDARAVICIENE: Tab.1
1986a CLAVOFABELLA HETEROSA SARV ,1968 A - KEMPF: 171
1986b - dto. - KEMPF: 266
1987 - dto. - KEMPF: 507
1987 *Clavofabella heterosa* SARV,1968 - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 32
1990 *Clavofabella heterosa* Sarv, 1968 - ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al.: 237; Taf.15, Fig.14-15
1995 *Clavofabella heterosa* SARV, 1968 - SCHALLREUTER: 20,21
1996 *Clavofabella heterosa* SARV,1968 (? 1969) - SCHALLREUTER: 8
2000 *Clavofabella heterosa* SARV,1968 - SCHALLREUTER: 7

Holotypus: Linke Klappe, ETAGIM Os 5953 - SARV 1968: Taf.24, Fig.7-8.
Locus typicus: Unimjae, Estland.
Stratum typicum: Paadla (K2).
Definition: - o,82 mm. Plica schmal, vor allem centro- und posterodorsal entwickelt. Dorsal der SM-Grube - durch eine Rippe getrennt - eine zweite, flachere, etwas breitere Grube. Dolon schmal. Lateralfläche glatt bis deutlich unregelmäßig punktiert, randlich fein parallelgerieft, besonders anterodorsal/-central.
Bemerkungen: Das aus dem Geschiebe Ahl-85-300 abgebildete Stück ähnelt besonders dem von SARV 1968: Taf.14, Fig.11 abgebildeten o´ Gehäuse.
Vorkommen: Estland: Insel Ösel: Unimjae, Uduvere, Bohrung Ohesaare (110,75 m): K2 (SARV 1968,1971); Bohrung Kolka (54): K3a (SARV 1977). Litauen: ? Minija-Form. (SIDARAVICIENE 1986). Bol'-sezemel'skaja Tundra, Bohrung Vozej-52 (3586-3601,3 m): Gerd'jusker Horizont (ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990). - Geschiebe: Ahl-2 (SCHALLREUTER 1984), Ahl-B167 (SCHALLREUTER & SCHÄFER 1987), Ahl-85-300.

Clavofabella borghorstensis SCHALLREUTER & SCHÄFER,1999
12A:3

1999 *Clavofabella borghorstensis* sp.n. - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 73; Taf.1, Fig.3a-c

Holotypus: o+ Gehäuse, WMN 22-61 - Taf.12, Fig. 3 (= SCHALLREUTER & SCHÄFER 1999: taf.1, Fig.3).
Locus typicus: Grafenstein.
Stratum typicum: Geschiebe Gra-98-46. Alter: unteres Kaugatuma (K3b), unt. Pridoli.
Definition: o+ um o,76 mm. Posteroventral mit einer kurzen Rippe.
Beziehungen: Die Art unterscheidet sich von allen bekannten Arten durch die charakteristische kurze posteroventrale Rippe.
Vorkommen: Bisher nur aus einem Geschiebe (Gra-98-46).

Venzavellidae GAILITE in GAILITE & al.,1967 [ABUSHIK,1987]
= Orcofabellidae ABUSHIK,1987

Orcofabella GAILITE,1967
= *Orcus* GAILITE,1966 non MULSANT,1850

Arten: *Clavofabella araneosa* GAILITE,1966 [GAILITE in GAILITE & al.,1967]
Orcus testatus GAILITE,1966 (Typusart)
Orcus argutus GAILITE,1966
Orcus testatus GAILITE,1966
Orcofabella obscura SARV,1968

Orcofabella levireticulata SCHALLREUTER,1986

D e f i n i t i o n: Wenig oberhalb und vor der Mitte eine deutliche SM-Grube. Dorsal der Grube ein charakteristisches längliches, grubenartiges Lumen in der ansonsten grob retikulierten Lateralfläche; ein zweites, ± deutliches, derartiges Lumen kann in der anterodorsalen Region vorkommen. Rand der Lateralfläche bildet eine der Zirkularskulptur entsprechende Kante oder Rippe.
B e m e r k u n g e n: *Orcofabella* ist vor allem gekennzeichnet durch die grobe Retikulation, die SM-Grube und das längliche Lumen oberhalb von dieser, *Venzavella* dagegen durch die Längsberippung. Zwischen letzterer und der groben Retikulation von *Orcofabella* bestehen jedoch Übergänge, auch hinsichtlich der für *Orcofabella* charakteristischen dorsalen Lumina (Taf.5B, Fig.1-2; Taf.6B, Fig.1-3). Daher kann eine Trennung der beiden Gattungen schwierig sein. Eine Zuweisung der beiden Gattungen zu unterschiedlichen Familien ist schon gar nicht gerechtfertigt.

Orcofabella obscura SARV,1968
5B: 1-2

1968 *Orcofabella obscura* sp.n. - SARV: **77**,94,95; Tab.2(S.49); Taf.26, Fig.11-17
1970 *Orcofabella obscura* Sarv - SARV in KALJO & al.: 168,169; Tab.18(S.159)
1970 *Orcofabella obscura* - KLAAMANN in KALJO & al.: 288/290Abb.77(Log); Tab.46-49(S. 281,289,294,299)
1971 *Orcofabella obscura* Sarv - SARV: 352; Abb.2-3(Logs)
1974 Orcus obscurus - NESTOR: 81
1975a *Orcofabella obscura* Sarv - PRANSKEVICHIUS: 45; Tab.2(S.44)
1975b *Orcofabella obscura* Sarv - PRANSKEVICHIUS: 53; Tab.3(S.52)
1977 *Orcofabella obscura* - SARV: Abb.1,3,5-6(Logs)
1979 *Orcofabella obscura* SARV, 1968 - SCHALLREUTER: 740
1986 *Orcofabella obscura* - GAILITE: 113
1986 *Orcofabella obscura* - SIDARAVIČIENE: Tab.1(S.119)
1986a ORCOFABELLA OBSCURA SARV ,1968 A - KEMPF: 544
1986b - dto. - KEMPF: 408
1987 - dto. - KEMPF: 508
1987 Orcofabella obscura Sarv - ABUSHIK, BUKATČUK & al.: Schema 4:6a
1990 Orcofabella obscura - MEIDLA & SARV in ARU & al.: Tab.11
1995 Orcofabella obscura - HANSCH: Tab.3
1996 *Orcofabella obscura* - RUBEL & SARV: Tab.3(S.184),4
2000 *Orcofabella obscura* SARV,1968 (? 1969) - SCHALLREUTER: 21

H o l o t y p u s: o+ Gehäuse, ETAGIM Os 5521 - SARV 1968: Taf.26, Fig.11-12.
L o c u s t y p i c u s: Unimäe, Estland.
S t r a t u m t y p i c u m: Paadla (K_2), Ludlow.
D e f i n i t i o n: o+ o,78 - o,85 mm. Retikulation mittelmäßig grob mit vorwiegender Ausrichtung der schmalen Lumina in Längsrichtung. Hinten in Fortsetzung der Plica als Teil der unvollständigen Zirkularrippe eine Rippe, die von der retikulierten Lateralfläche durch eine retikulationsfreie Rinne getrennt ist.
B e z i e h u n g e n: Die Art ist charakterisiert durch die retikulationsfreie Rinne im hinteren Teil der Klappe, die allerdings nicht immer deutlich zu sein scheint, besonders bei Larven (s. SARV 1968: Taf.26, Fig.13,17).
V o r k o m m e n: Estland: K_2-K_4 (SARV 1968), nach HANSCH (1995: Tab.3) nur K_3b und auch in Podolien. NW Moldavien: Krivskaja svita (ABUSHIK, BUKATCUK & al.: 1987). - Geschiebe: Gra-98-16.

Venzavella GAILITE in GAILITE & al.,1967

A r t e n: *Kirkbyella loriei* BONNEMA,1910
Limbinaria costata NECKAJA in ABUSHIK, NECKAJA & al.,1960 (Typusart)
Clavofabella ? multicostata NECKAJA in ABUSHIK, NECKAJA & al.,1960
V. subcostata GAILITE in GAILITE & al.,1967
V. germana SARV,1968
V. pulvensis MOISEEVA,1978 (*nomen nudum*)
V. dorsocostata sp.n.

V. ventrocarinata sp.n.
V. multicostata ist ein Synonym von *V. loriei* (SCHALLREUTER 1986).

D e f i n i t i o n: Klein - mittelgroß. R/L. Mit einer ± deutlichen SM-Grube, einer deutlichen Plica, die in eine Zirkularrippe übergehen kann und zahlreichen horizontal bis diagonal gerichteten Längsrippen oder einem Rippengeflecht.
B e z i e h u n g e n: Durch eine Grube ist auch *Clavofabella* charakterisiert. Diese Gattung weist jedoch keine Rippen auf.
V. loriei weist sehr viele feine Rippen auf und keine Zirkularrippe und weicht dadurch etwas stärker von den typischen Vertretern ab. Möglicherweise repräsentiert sie eine eigene Gattung oder Untergattung.
V o r k o m m e n: Silur - Baltoskandien (J2 - K4).

Venzavella costata (NECKAJA in ABUSHIK, IVANOVA & al.,1960)
6B:1-3

1960 *Limbinaria costata* Neckaja sp. nov. - NECKAJA in ABUSHIK, IVANOVA & al.: 316,500; Taf.61, Fig.7-8
1964 *Limbinaria costata* (Neck.) - GAILITE: 70
1966 *Limbinaria costata* Neck. - GAILITE: 99,100; Abb.2(Log)
1966 *Limbinaria costata* Neck. - KALJO & SARV: Tab.1(S.279)
1967 *Venzavella costata* (Neckaja), 1960 - GAILITE in GAILITE & al.: 25,102,103; Abb.2(Log); Tab.3(S.162/163); Taf.2, Fig.6a-b
1968 *Venzavella costata* (Neckaja) - SARV: 78-79,80,95; Tab.2(S.93),3(S.97); Taf.28, Fig.3-14
1969 *Venzavella costata* (Neck.) - ULST: 233,246
1970 Venzavella costata Neck. - PRANSKEVICHUS: 1338
1971 *Venzavella costata* - SARV: Abb.3(Log)
1974 *Venzavella costata* - GAILITE & ULST: Abb.1(Log)
1975 *Venzavella costata* Neckaja - PRANSKEVICHIUS: Tab.3(S.52)
1977 *Venzavella costata* - SARV: Abb.3(Log)
1978 *Venzavella costata* (Neck.) - GAILITE: 18,19,20; Tab.2(S.15)
1986 *Venzavella costata* - GAILITE: 115
1986 *Venzavella costata* - SIDARAVIČIENE: Tab.1(S.120)
1986a LIMBINARIA COSTATA NECKAJA ,1960 A; VENZAVELLA COSTATA (NECKAJA,1960A)GAILITE ,1967 A - KEMPF: 466,746
1986b - dto. - KEMPF: 150,151
1987 - dto. - KEMPF: 367,481
1990 *Venzavella costata* (Neckaja, 1960) - ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al.: 81,239; Taf.18, Fig.6-7
1990 Venzavella costata - MEIDLA & SARV in ARU & al.: Tab.11
1996 *Venzavella costata* - RUBEL & SARV: Tab.3(S.184),4
2000 *Venzavella costata* (NECKAJA in ABUSHIK & al.,1960) - SCHALLREUTER: 7

H o l o t y p u s: Linke Klappe, VNIGRI 60/157 - NECKAJA in ABUSHIK, IVANOVA & al.: 316,500; Taf.61, Fig.7; ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al.:Taf.18, Fig.7.
L o c u s t y p i c u s: Kaugatuma, Insel Ösel (Saarema).
S t r a t u m t y p i c u m: Kaugatuma (K3b).
D e f i n i t i o n: o+ mindestens o,87 - o,93, o´ - o,97 mm (Holotypus). Etwa 6 - 10 meist voneinander isolierte Rippen verlaufen unregelmäßig diagonal bis parallel zum freien Rand. Zwischen den Rippen kann eine feine Punktation vorkommen.
B e m e r k u n g e n: Besonders die Exemplare aus dem Geschiebe Gra-98-25 erinnern an *Orcofabella* und zeigen die Verwandtschaft.
V o r k o m m e n: Estland: Insel Ösel: K3 - K4 (SARV 1968: 799) bzw. K3b+K4 (MEIDLA & SARV in ARU & al. 1990: Tab.11); Bg. Ochesaare: K4 (SARV 1977: Abb.3). Lettland (Bg. Piltene 1, Piltene 32) und Litauen (Bg.Virbalis; Bg.108,96,89,98,2): Minija Fm. bzw. K4 (GAILITE & al. 1967: 102; SARV 1977: Abb.3; SIDARAVICIENE 1986: Tab.1).
G e s c h i e b e: Gra-98-3.

Venzavella germana SARV,1968
19A:2

1968 *Venzavella germana* sp. n. - SARV: 80; Tab.1(S.87); Taf.28, Fig.1-2

1970 *Venzavella germana* Sarv - SARV in KALJO & al.: Tab.18 (S.159)
1970 *Venzavella germana* - AALOE in KALJO & al.: Tab.37(S.249)
1974 Venzavella germana - NESTOR: 81
1979 *Venzavella germana* Sarv - SETHI: 143; Abb.141(Log)
1986a VENZAVELLA GERMANA SARV ,1968 A - KEMPF: 746
1986b - dto. - KEMPF: 238
1987 - dto. - KEMPF: 508
1990 Venzavella germana - MEIDLA & SARV in ARU & al.: Tab.11
1994 *Venzavella germana* Sarv 1968 - HANSCH: 124; Abb.4B-C
1996 *Venzavella germana* - RUBEL & SARV: Tab.4

Holotypus: o´ Gehäuse, ETAGIM Os 5728 - Sarv 1968: Taf.28, Fig.1.
Locus typicus: Suuriku, Insel Ösel, Estland.
Stratum typicum: Jaani (J1), Unter-Wenlock.
Definition: Mindestens - 1,08 mm. 6 - 8 diagnonal verlaufende Rippen auf der Lateralfläche, die von einer posterodorsal unterbrochenen Zirkularrippe eingerahmt wird. Dorsale Rippe hinten parallel zum Dorsalrand.
Beziehungen: Von *V. costata* unterscheidet sich *V. germana* durch die im Durchschnitt geringere Anzahl der Rippen. Außerdem wird *V. germana* größer.
Vorkommen: Insel Ösel (Suuriku, Undva, Bohrung Karja-Pjarsamaa): Jaani (J1) (SARV 1968). Insel Gotland: obere Visby- bis obere Högklint-Formation (SETHI 1979). - Geschiebe: Wenlock-Geschiebe von Pritzier bei Wolgast, Pommern (HANSCH 1994) und Grafenstein, Westfalen (Geschiebe Gra-98-51).

Venzavella loriei (BONNEMA,1910)
6B:4

1954 *Kirkbya* ? *loriei* Bonnema, 1910 („surface with ridges like *Glyptopleura*") - SOHN: 10
1964 *Clavofabella? multicostata* (Neck.) - GAILITE: 70
1966 *Clavofabella ? multicostata* Neck. - KALJO & SARV: Tab.1(S.279)
1974 *Clavofabella multicostata* - GAILITE & ULST: Abb.1(Log)
1975 *Venzavella multicostata* (Neckaja) - PRANSKEVICHIUS: Tab.3(S.52)
1978 *Venzavella multicostata* (Neck.) - GAILITE: 20,21; Tab.2(S.16); Abb.4(Log)
1982 Clavofabella multicostata - PA_KEVICIUS: 44
1983 Venzavella cf. multicostata Neck. - TSEGELNYUK & al.: Tab.54(S.206)
1986 *Venzavella multicostata* - SIDARAVIČIENE: 125; Tab.1(S.120)
1986 *Venzavella loriei* (Bonnema,1910) - SCHALLREUTER: 192,193,194,195,**206-207**,226; Taf.4, Fig.1-2 (**ältere Synonymie**)
1986a CLAVOFABELLA ? MULTICOSTATA NECKAJA ,1960 A; GLYPTOPLEURA ? LORIEI (BONNEMA,1910A)SOHN ,1954 A; KIRKBY ? LORIEI BONNEMA ,1910 A; VENZAVELLA MULTICOSTATA (NECKAJA,1960A)SARV ,1968 A - KEMPF: 171,368,430,746
1986b - dto. - KEMPF: 385,343
1987 - dto. - KEMPF: 366,293,133,508
? 1987 Venzavella cf. multicostata Neck. - ABUSHIK, BUKATČUK & al.: Schema 4:6a
1990 Venzavella multicostata - MEIDLA & SARV in ARU & al.: Tab.11
1990 *Venzavella loriei* (BONNEMA, 1910) (= *Clavofabella* ? *multicostata* NECKAJA in ABUSHIK et al., 1960) - SCHALLREUTER: 244,248; Taf.2, Fig.2 (= SCHALLREUTER 1986: 4, Fig.2li)
1995a VENZAVELLA LORIEI (BONNEMA,1910A)SCHALLREUTER ,1986 C - KEMPF: 235
1995b - dto. - KEMPF: 106
1995c - dto. - KEMPF: 108
1996 *Venzavella multicostata* - RUBEL & SARV: Tab.4
1999b *Venzavella loriei* (Bonnema,1909) (= *Clavofabella multicostata* Neckaja in Abushik & al. 1960) - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 121

Angaben zur Art: s. SCHALLREUTER 1986.
Weitere Vorkommen: Geschiebe: Gra-98-3, Gra-98-25.

D e r i v a t i o n o m i n i s: Nach dem germanischen Volksstamm der Chamaven (lat. Chamavi) am Niederrhein zwischen Lippe und Ijssel, die sich 9 n. Chr. zusammen mit den Cheruskern gegen Rom erhoben.

A r t e n: *Kirkbya fibula* JONES & HOLL,1869
Octonaria bollii STEUSLOFF,1895 (Typusart)
Barychilina substriatula KUMMEROW,1924
? *Undulirete binodosum* SARV,1968

D e f i n i t i o n: Klein. RK deutlich > LK. SM-Grube meist deutlich, bei den Larven dorsal offen und durch sulcale Depression fortgesetzt. Davor breiter, flacher, undeutlicher PAN. Isolierte Mittelrippe, vorn unterbrochene (oder nur sehr schwache) Zirkularrippe. Velum als Rippe, vorn nur als undeutliche, abgerundete Kante, an der die Zirkularrippe verschwindet. Marginalskulptur an beiden Klappen als Dornenreihe. Oberfläche retikuliert.
B e z i e h u n g e n: *Neooctonaria* besitzt eine ununterbrochene Zirkularrippe und keine SM-Grube (SCHALLREUTER 1995: Taf. 5A, Fig.4).
B e m e r k u n g e n: Bei *C.* ? *binodosa* fehlt die SM-Grube und die Plica geht hinten in das Velum über während die Zirkularrippe ventral von diesem deutlich getrennt ist. Dadurch unterscheidet sich die Art von den übrigen Arten. Allerdings kann bei *C. bollii* die Grube auch nur undeutlich ausgebildet zu sein (s.u.).
V o r k o m m e n: Malvern: Upper Ludlow. Geschiebe Norddeutschlands.

Chamavia bollii (STEUSLOFF,1895)
17A; 19A:1

1895 *Octonaria Bollii* n.sp. - STEUSLOFF: 786,787; Taf.58, Fig.30a-b
1934 *Octonaria bollii* Steusloff - BASSLER & KELLETT: 70,417
1968 *Neooctonaria bollii* (Steusl.) - KRANDIJEVSKY: 75
1986a NEOOCTONARIA BOLLII (STEUSLOFF,1894 A)KRANDIJEVSKY,1968 A; OCTONARIA BOLLII STEUSLOFF ,1894 A - KEMPF: 529,538
1986b - dto. - KEMPF: 97
1987 - dto. - KEMPF: 502,109
1991 *Undulirete* ? *bollii* (STEUSLOFF,1895) comb.n. - HANSCH: 83-84; Tab.1; Taf.2, Fig.3-4
1995a UNDULIRETE ? BOLLII (STEUSLOFF,1894 A)HANSCH ,1991 A - KEMPF: 231
1995b - dto. - KEMPF: 44
1995c - dto. - KEMPF: 181
1995 *Undulirete bolli* (STEUSLOFF,1895) - HANSCH: Tab.1(S.141)
1995 *Neooctonaria bollii* STEUSLOFF,1895 - SCHALLREUTER: 69

L e c t o t y p u s (festgelegt durch HANSCH 1991: 84): Rechte Klappe, Institut für Geologische Wissenschaften der Universität Greifswald, Nr. 114/55 - STEUSLOFF 1895: Taf.58, Fig.30b; HANSCH 1991: Taf.2, Fig.4).
L o c u s t y p i c u s: Neubrandenburg.
S t r a t u m t y p i c u m: „oolithischer Kalksandstein vom Alter des obersilurischen Beyrichien-Kalkes".
D i m e n s i o n e n & P r o p o r t i o n e n (L, H, L:H): Lectotypus: o.82, o.53, 1.55; Paralectotypus: o.71, o.43, 1.65 (nach HANSCH 1991: 84).
D e f i n i t i o n: Mindestens - o.82 mm. Deutliche Plica als Teil einer Circularrippe, die vorn nicht deutlich ausgebildet ist. Deutliche SM-Grube mit dorsaler Fortsetzung hinter breitem, flachem PAN. Unterhalb der Grube eine lange zentrale longitudinale Rippe. Ventral (und hinten?) mit Velarrippe, vorn Velum nur als undeutliche, abgerundete Kante. Marginalskulptur an beiden Klappen als Dornenreihe. Oberfläche fein retikuliert.
B e m e r k u n g e n: Bei den Larven sind die ornamentalen Skulpturen je nach Stadium entsprechend schwächer und entsprechend undeutlicher ausgebildet oder fehlen.
B e z i e h u n g e n: Sehr ähnlich ist *Venzavella* ? *dicostata* (Tiver, Jura; Lettland), die ventrale Rippe ist bei dieser jedoch isoliert und liegt dichter an der direkt unterhalb der SM-Grube gelegenen, mittleren Rippe (GAILITE 1966: Taf.1, Fig.4; GAILITE & al. 1967: Taf.3, Fig.1; SCHALLREUTER 1986: Taf.7, Fig.6). Bei *V. bollii* ist die ventrale Rippe Teil der vorn nicht deutlich ausgebildeten Circularrippe, wo sie ventral an der Vel-

arrippe einsetzt.

Die Zuweisung zu *Neooctonaria* scheint nicht gerechtfertigt zu sein, da deren Typusart keine SM-Grube und eine durchgehende Circularrippe besitzt (SCHALLREUTER 1995. Taf.5A, Fig.4).

V o r k o m m e n: Bisher nur aus Geschieben bekannt.

Chamavia substriatula (KUMMEROW,1924)
4A:1-3; 6A:1-3

1924 *Barychilina substriatula* n.sp. - KUMMEROW: 438,439; Tab.S.442; Taf.21, Fig.24
1934 *Barychilina substriatula* Kummerow - BASSLER & KELLETT: 69-70,183
1986a BARYCHILINA SUBSTRIATULA KUMMEROW ,1924 A - KEMPF: 103
1986b - dto. - KEMPF: 576
1987 - dto. - KEMPF: 150
1987 *Undulirete* ? *substriatula* (KUMMEROW 1924) - HANSCH: 188,199; Tab.1; Taf.4, Fig.8
1989 Octonaria bollii STEUSLOFF 1894 - HERRIG & NESTLER: 19
1991 *Undulirete* (?) *substriatulum* (KUMMEROW,1924) - HANSCH: 84 [= ? *U.* ? *bollii*; 83,84]
1995a UNDULIRETE ? SUBSTRIATULUM (KUMMEROW,1924A)HANSCH ,1987 A - KEMPF: 232
1995b - dto. - KEMPF: 168
1995c - dto. - KEMPF: 115
1995 *Barychilina substriatulum* KUMMEROW,1924 = *Undulirete* ? *bolli* (STEUSLOFF,1895) - HANSCH: Tab.1(S.141)

H o l o t y p u s: Rechte Klappe, MB. ..... - KUMMEROW 1924: Taf.21, Fig.24; HANSCH 1987: Taf.4, Fig.8.
L o c u s t y p i c u s: Unbekannt; Geschiebe.
S t r a t u m t y p i c u m: Beyrichienkalk.
M a t e r i a l: 13 Klappen und Gehäuse (o´, o+ und Larven).
D e f i n i t i o n: - o,89 mm. Mittelrippe meist nicht sehr deutlich, erhebt sich kaum über die nach allen Seiten hin flach abfallende Lateralfläche. Plica deutlich, übrige Zirkularrippe weniger deutlich, bildet Kante, die ventral sehr dicht am Velum liegt und hinten und dorsal am deutlichsten ist. Lateralfläche mit sehr feiner Berippung, die retikulationsartig sein kann.
B e m e r k u n g e n: Die adulten Exemplare weisen eine deutliche, punktförmige Grube auf. Bei den Larven bildet sie das ventrale Ende eines dorsal offenen, kurzen Grabens.
B e z i e h u n g e n: HANSCH (1991: 84) hält *C. substriatula* für ein mögliches Synonym von *C. bollii. C. substriatula* ist zwar *C. bollii* sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch durch die i.allg. schwächere Mittelrippe und die mehr schlierenartige Retikulation.
V o r k o m m e n: Bisher nur aus Geschieben bekannt. Geschiebe Gra-96-24, Gra-98-25.

Warnia gen.n.

D e r i v a t i o n o m i n i s: Nach dem germanischen Stamm der Warnen, die 600 - 50 v. Chr. in Mecklenburg lebten.
A r t e n: *Warnia bicarinata* sp.n. (Typusart)
D e f i n i t i o n: Klein. RK deutlich > LK. Deutliche SM-Grube. Oberhalb der Grube, unterhalb der Plica eine Dorsalrippe, unterhalb der Grube eine Mittelrippe. Plica Teil der vollständigen Zirkularrippe.
B e z i e h u n g e n: Nur *Cerawemuna* besitzt auch eine Dorsalrippe, jedoch keine Zirkularrippe.

Warnia bicarinata sp.n.
11A

D e r i v a t i o n o m i n i s: Nach den beiden Rippen dorsal und ventral der SM-Grube.
H o l o t y p u s: Tecnomorphes Gehäuse, WMN 22-54 - Taf.11A
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-85-300.
M a t e r i a l: Holotypus.
D e f i n i t i o n: - 0,76 mm. Lateralfläche mit je einer deutlichen isolierten Längsrippe dorsal und ventral der Grube. Lateralfläche von Zirkularrippe eingerahmt.

B e z i e h u n g e n: Bei *Venzavella* ? *dicostata* fehlt die dorsale Rippe. Dafür sind unterhalb der Grube zwei Rippen entwickelt.
V o r k o m m e n: Geschiebe Ahl-85-300.

Cerawemuna SCHALLREUTER,2000

T y p u s a r t: *Kirkbyella* ? *simplex* KUMMEROW,1943 (= *Semilimbinaria spinosa* NECKAJA, 1973).
D e f i n i t i o n: R/L. Deutliche SM-Grube. Deutliche Plica. Dorsal der Grube eine meist deutliche isolierte Rippe etwa parallel zum Dorsalrand, ventral der Grube eine weitere Rippe oder hinten stachelartig endender Lobus.

Cerawemuna acera sp.n.
16A:2

D e r i v a t i o n o m i n i s: Nach der hinten nicht als Dorn endenden Ventralrippe.
H o l o t y p u s: Rechte o+ Klappe, WMN 22-83 - Taf.16A, Fig.2.
L o c u s t y p i c u s: Grafenstein.
S t r a t u m t y p i c u m: Geschiebe Gra-99-9.
D e f i n i t i o n: o+ um o,85 mm. Plica gebogen. Rippen auch in der vorderen Klappenhälfte deutlich, ventrale Rippe endet hinten nicht stachelartig.
B e z i e h u n g e n: Bei der Typusart, *C. simplex* (KUMMEROW,1943), sind die Rippen in der vorderen Klappenhälfte nicht oder kaum entwickelt, und die ventrale Rippe endet hinten mit einem kurzen Stachel.

Signetopsinae ABUSHIK,1987

Signetopsis HENNINGSMOEN,1954

A r t e n: s. SCHALLREUTER 1996: 12-13.
Signetopsis parva SARV,1971 (Abb.2) aus dem K_2H der Bohrung Ochesaare scheint ein *nomen nudum* zu sein.

Signetopsis quadrilobata HENNINGSMOEN,1954

1954 *Signetopsis quadrilobata* sp.n. - HENNINGSMOEN: 61,62-63,64; Tab.S.67; Taf.7, Fig.1-9; Taf.8, Fig.25
1956 *Signetopsis quadrilobata* Henningsmoen, 1954c - LEVINSON: 87
1961 *Signetopsis quadrilobata* HENNINGSMOEN, 1954 - HESSLAND in BENSON & al.: Q197; Abb.136A, Fig.5 (= HENNINGSMOEN 1954: Taf.7, Fig.1)
1982 Signetopsis *bzw.* Siguetopsis quadrilobata Henn. - MATUCHIN, ABUSHIK & al.: 82; Taf.1, Fig.6-7
1986a SIGNETOPSIS QUADRILOBATA HENNINGSMOEN ,1955 A - KEMPF: 695
1986b - dto. - KEMPF: 486
1987 - dto. - KEMPF: 297
1988 *Signetopsis quadrilobata* HENNINGSMOEN,1954 - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 44
1990 *Signetopsis quadrilobata* Henningsmoen, 1953 - ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al.: 76,237; Taf.14, Fig.7-8 (= HENNINGSMOEN 1954: Taf.7, Fig.1,3)
1995 *Signetopsis quadrilobata* HENNINGSMOEN,1954 - SCHALLREUTER: 20 [SCHALLREUTER 2000: 41]
1996 *Signetopsis quadrilobata* HENNINGSMOEN,1954 - SCHALLREUTER: 12
? 1997 *Signetopsis* aff. *quadrilobata* (Henn.) - ABUSHIK, KOSSOVAYA & MODZALEVSKAYA: Tab.5(S.16)

H o l o t y p u s: Linke Klappe, PMO no. S2791d - HENNINGSMOEN: Taf.7, Fig.1; HESSLAND in BENSON & al.: Abb.136A, Fig.5.
L o c u s t y p i c u s: Langøya, Holmestrand, Oslo-Region.

S t r a t u m t y p i c u m: 9cß (nach HENNINGSMOEN 1954: 67 = Unter-Ludlow; nach ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990: 237 = Wenlock). Nordland: Krasnobuchtinskaja svita, Pridoli (MATUCHIN, ABUSHIK & al. 1982). ? Wenlock N-Ural (ABUSHIK, KOSSOVAYA & MODZALEVSKAYA 1997). - Geschiebe Ahl-1166 (SCHALLREUTER & SCHÄFER 1988: 44; SCHALLREUTER 1995: 20).

Signetopsis quadrilobata decorata (NECKAJA in ABUSHIK & al.,1960)
18A

1954 probably *Signetopsis semicircularis* (KRAUSE 1891) - HENNINGSMOEN: Taf.7, Fig.16
1960 *Limbinaria decorata* Neckaja sp. nov. - NECKAJA in ABUSHIK, IVANOVA & al.: 315-316,500; Taf.61, Fig.1
1970 *Signetopsis decorata* - KLAAMANN in KALJO & al.: Tab.48 (S.294)
1971 *Signetopsis decorata* - SARV: Abb.3(Log)
1971 *Signetopsis decorata* (Neckaja) - ABUSHIK: 59 [nach 29.10.1971]
1986a LIMBINARIA DECORATA NECKAJA ,1960 A - KEMPF: 466
1986b - dto. - KEMPF: 171
1987 - dto. - KEMPF: 367
1990 Signetopsis decorata - MEIDLA & SARV in ARU & al.: Tab.11
1991 *Limbinaria decorata* (NECKAJA in ABUSHIK et al.,1960) - HANSCH: 86,87
1996 *Signetopsis decorata* - RUBEL & SARV: Tab.4
1996 *Signetopsis decorata* NECKAJA in ABUSHIK, IVANOVA & al.,1960 (ABUSHIK 1971: 59) - SCHALLREUTER: 12
1999a *Signetopsis quadrilobata* HENNINGSMOEN,1954 - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 73

H o l o t y p u s: Rechte Klappe, VNIGRI St. Petersburg No. 34/128 - NECKAJA in ABUSHIK, IVANOVA & al.: Taf.61, Fig.1.
NECKAJA (in ABUSHIK, IVANOVA & al. 1960: 500) hatte offensichtlich Schwierigkeiten bei der Orientierung der Klappe. Verglichen mit dem vorliegenden Material, stellt der Holotypus eine rechte Klappe dar, wenn man die kurze hakenförmige Rippe bei diesem als „L4" ansieht, und der Umriß bei der Art der Variabilität unterliegt, denn beim Holotypus von *decorata* ist er leicht präplet, während er bei den vorliegenden Stücken und den abgebildeten Exemplaren der Typusserie der Nominatunterart i.d.R. postplet ist.
L o c u s t y p i c u s: Kaugatuma, Insel Ösel (Saarema), Estland.
S t r a t u m t y p i c u m: Kaugatuma (K_3b), unt. Pridoli.
D e f i n i t i o n: Mindestens - o,75 mm. Rippen z.T. sehr breit. Hinterste Rippe („L4") kurz.
B e m e r k u n g e n: *Signetopsis decorata* wird hier als Synonym von *S. quadrilobata* angesehen, aber weiterhin als Unterart aufrechterhalten, da sie von den typischen Exemplaren unterscheiden läßt, vor allem die nur kurze hakenförmige hinterste Rippe (vgl. Taf.18A und HENNINGSMOEN 1954: Taf.7, Fig.1-9).
S. arborea ABUSHIK,1971 ist sehr ähnlich und möglicherweise auch nur eine Unterart der gleichen Art. Sie wird etwas größer (o,90 mm) und weist unterhalb vom hakenförmigen „L4" einen durch Rippen begrenzten, kleinen Quadranten auf (o.c.: Taf.7, Fig.8).
V o r k o m m e n: Insel Ösel (Saarema), Estland: K_3b - unt. K_4 (NECKAJA in ABUSHIK, IVANOVA & al. 1960; KLAAMANN in KALJO & al. 1970; SARV 1971). Nach MEIDLA & SARV (in ARU & al. 1990: Tab.11) Zonenfossil für das untere Kaugatuma (unt. K3b). Oslo-Region: 9g.
Geschiebe Gra-98-46.

Signetopsis semicircularis (KRAUSE,1891)
10B:1

1980 *Signetopsis semicircularis* (Krause); *Signetopsis semicirculatus* (Krause) - PATRUNOV & al.: 22; Abb.2(Log)
2000 *Signetopsis semicircularis* (KRAUSE,1891) - SCHALLREUTER: 20-21,58; Taf.8A, Fig.1 (weitere Synonymie)

A n g a b e n z u r A r t: l.c.
V o r k o m m e n: Geschiebe Ahl-87-105.

Signetopsis semicircularis podolica ssp.n.

1969 *Signetopsis semicircularis* (Krause) - ABUSHIK: 309,310
1971 *Signetopsis semicircularis* (Krause, 1891) - ABUSHIK: 26,**58**,230; Tab.1(S.16); Taf.7, Fig.6-7

H o l o t y p u s: Linke o+ Klappe, Central'nyj naucno-issledovatel'skij geologorazvedocnyj musej im. F.N.Cernysev. (CNIGR) Nr.63/9855 - ABUSHIK 1971: Taf.7, Fig.7.
L o c u s t y p i c u s: Linkes Ufer des Smotrich, Schlucht oberhalb von Kiselevk.
S t r a t u m t y p i c u m: Unt. Malinoveckij (Konovskij) [~ unt. Paadla (K_2); ABUSHIK 1971: Tab.2].
D e f i n i t i o n: o mindestens - o.68 mm. Abstand Crista-Velum gering.
D i m e n s i o n e n u n d P r o p o r t i o n e n (L, H, L:H; nach ABUSHIK 1971: 58): CNIGR Nr.63/9855 (lo): o.68, o.45, 1.51; Nr.64/9855 (lo´): o.60, o.38, 1.58.
B e z i e h u n g e n: Von der Nominatunterart unterscheidet sich die neue Unterart durch den geringen Abstand zwischen Crista und Velum.
V o r k o m m e n: Podolien (ABUSHIK 1971): locus typicus - stratum typicum.

Signetopsis malornata HENNINGSMOEN,1954
1A:1

1980 *Signetopsis malornata* (Henningsmoen, 1954) - SARV: 91,93; Abb.S.90(Log)
1983 Signetopsis malornata Henn. - TSEGELNJUK & al.: Tab.48
1986a SIGNETOPSIS MALORNATA HENNINGSMOEN ,1955 A - KEMPF: 695
1986b - dto. - KEMPF: 353
1987 - dto. - KEMPF: 297
1990 Signetopsis malornata - MEIDLA & SARV in ARU & al.: Tab.11(S.71)
1996 *Signetopsis malornata* HENNINGSMOEN,1954 - SCHALLREUTER: 7,12,13(dort weitere Synonymie),14,24; Taf.4B, Fig.3
2000 *Signetopsis malornata* HENNINGSMOEN,1954 - SCHALLREUTER: 6

A n g a b e n z u r A r t: SCHALLREUTER 1996: 13.
B e m e r k u n g e n: Die abgebildete o+ Klappe aus dem Geschiebe Gra-98-1, die mit o,81 mm im von Henningsmoen (1954: 65) angegebenen Größenbereich (o.75 - o.95 mm) liegt. ähnelt weniger dem Holotypus (o.c.: Taf.7, Fig.18) als vielmehr der rechten o+ Klappe mit „unusually well developed lobation" (l.c. Fig.22).
W e i t e r e V o r k o m m e n: Estland (Bohrungen Kingisepp und Vesiku; Insel Ösel): J_2S-K_1 (SARV 1980); Rootsiküla (K_1) (MEIDLA & SARV in ARU & al. 1990). - Geschiebe: Gra-98-1.

Signetopsis quadica sp.n.
9B:5

D e r i v a t i o n o m i n i s: Nach dem germanischen Volksstamm der Quaden.
H o l o t y p u s: Linke tecnomorphe Klappe, WMN 22-53 - Taf.9B, Fig.5.
L o c u s t y p i c u s: Grafenstein.
S t r a t u m t y p i c u m: Geschiebe Gra-96-19. Alter: K_3b oder K_4.
D e f i n i t i o n: Mindestens - o,68 mm. C2 und C3 bilden eine deutliche u-förmige Rippe, C2 senkrecht zum Dorsalrand, C3 etwas zum Dorsalrand geneigt. C1 und C4 nur andeutungsweise vorhanden, verlaufen ausgehend von der Verlängerung der ventralen Querverbindung von C2/C3 steil zum DR. Lateralfläche retikuliert.
B e z i e h u n g e n: *S. quadica* ähnelt *S. malornata* und besonders *S. semicircularis*. Bei *S. semicircularis* verläuft auch die C3 senkrecht zum DR und der S2 ist ventral und hinten von einer niedrigen, kurzen, hakenförmigen Zygalcrista umringt (Taf.10B, Fig.1; HENNINGSMOEN 1954: Taf.7, Fig.10-16). Bei *S. malornata* wird C2 durch die direkt am S2 gelegene Zygalcrista fortgesetzt, die in der Mitte der dorsalen Klappenhälfte endet und nicht bis zur Plica reicht. Die etwas längere und kräftigere C3 verläuft - isoliert von der Zygalcrista - parallel zum hinteren Ast der Zygalcrista ebenso weit oder bis in die Nähe der Plica (Taf.1A, Fig.1; SCHALLREUTER 1996: Taf.4B, Fig.3; HENNINGSMOEN 1954: Taf.7, Fig.17-22).

Leiocyamidae MARTINSSON,1957

Wemuna SCHALLREUTER,1995

Wemuna pseudobscura sp.n.
5B: 3-4

D e r i v a t i o n o m i n i s: pseudo- + obscura; nach der Ähnlichkeit mit *Orcofabella obscura*, mit der die Art zusammen vorkommen kann (z.B. im Geschiebe Gra-98-16).
H o l o t y p u s: o+ Gehäuse, WMN 22-57 - Taf.5B, Fig.3.
L o c u s t y p i c u s: Grafenstein, Kreis Steinfurt, Westfalen.
S t r a t u m t y p i c u m: Geschiebe Gra-98-16; Alter: Obersilur.
D e f i n i t i o n: o+ mindestens - o,95 mm. Plica schmal. Dolon lateral nicht deutlich abgesetzt. Retikulation mittelmäßig fein mit in Längsrichtung gestreckten Luminae.
B e z i e h u n g e n: *Wemuna muensterensis* besitzt eine breitere Plica und eine schwächere, dafür aber gröbere Retikulation (SCHALLREUTER 1995: Taf.6). *Wemuna maxima* wird größer (- 1,05 mm) und besitzt eine feinere Retikulation mit nicht in Längsrichtung gestreckten Luminae (SARV 1968: Taf.23, Fig.8-12).
V o r k o m m e n: Obersilur. Geschiebe Gra-98-16.

Pliciwemuna SCHALLREUTER,1996

B e m e r k u n g e n: In der Definition (SCHALLREUTER 1996: 11) muß - zur Unterscheidung von *Temmysa* - ergänzend hinzugefügt werden, daß sich das Dolon an den rechten Klappen ventral ohne Aufteilung des Randes in der Velarrippe nach vorn fortsetzt (Taf.7A, Fig.1v; Taf.7B, Fig.5v).

Amygdalella hamata SCHALLREUTER,1996 wird hier *Pliciwemuna* zugewiesen, weil bei dieser an der rechten Klappe ventral keine Aufteilung des Dolonrandes erfolgt (Taf.19B, Fig.1V).

Pliciwemuna limpidus monasterium SCHALLREUTER,1996

7A, 7B5

1996 *Pliciwemuna monasterium* sp.n. - SCHALLREUTER: 7,11,12, 24,25; Taf.4A, Fig.1-3; Taf.4B, Fig.2
2000 *Pliciwemuna monasterium* SCHALLREUTER,1996 - SCHALLREUTER: 6

B e m e r k u n g e n: *Pliciwemuna monasterium* ist *P. limpidus* so ähnlich, daß sie besser als Unterart von dieser betrachtet werden sollte. Sie ist etwas kleiner (*P. limpidus monasterium*: o,67 - o,78 mm; *P. limpidus limpidus*: 1,00 mm) und kommt in etwas älteren Schichten vor [*P. l. monastrium*: K1; *P. limpidus l.*: K2 - K4 (RUBEL & SARV 1996: Tab.3), Holotypus: Pageiai (~ ob. K2 + K3a)]. Außerdem ist das Velum ventral bei *P. limpidus monasterium* an beiden Klappen ventral ungleicher entwickelt: an den linken Klappen verschwindet es bei den o+ bereits centroventral (Taf.7A, Fig.1v; Taf.7B, Fig.5v). und auch bei den o´ ist es dort nur schwach entwickelt (Taf.7A, Fig.2v,3v) - im Gegensatz zu *P. limpidus l.* (GAILITE 1966: Taf.1, Fig.7a-b; in GAILITE & al. 1967: Taf.5, Fig.3b). Vermutlich hat sich *P. limpidus l.* aus *P. l. monasterium* entwickelt.

Macuwemuna SCHALLREUTER,1996

Macuwemuna maculata SCHALLREUTER,1996
1A:2

1996 *Macuwemuna maculata* bzw. *macula* sp.n. - SCHALLREUTER: 5,7,10,22; Taf.3A, Fig.1-3
2000 *Macuwemuna maculata* SCHALLREUTER,1996 - SCHALLREUTER: 6

B e m e r k u n g e n: Die hier aus dem Geschiebe Gra-96-24 abgebildeten Stücke unterscheiden sich von

den typischen Exemplaren aus dem Geschiebe Ahl-87-99 durch den etwas kleineren Muskelfleck und die striate Oberflächenskulptur.

Leiocyamus MARTINSSON,1957

D e f i n i t i o n: Nonsulcat, selten mit SM-Grube. Dolon nur schwach konvex, Bruttasche daher offen; keine oder nur eine sehr flache laterodolonate Rinne. o´ Velum kann fehlen. Plica rippen- oder flanschartig.

Arten (* baltische Arten):

- * *Leiocyamus apicatus* MARTINSSON,1957 (Typusart)
- *Leiocyamus circularis* ABUSHIK,1960
- * *Clavofabella vicina* SARV,1968
- *Leiocyamus punctatus* BERDAN,1972
- *Leiocyamus moldavicus* NECKAJA,1973
- ?* *Leiocyamus semirotundus* NECKAJA,1973
- *Leiocyamus paulus* ZENKOVA,1975
- *Leiocyamus complanatus* ABUSHIK,1977
- *Leiocyamus variabilis* ABUSHIK,1980
- *Leiocyamus clausus* ABUSHIK,1997
- *Leiocyamus enucleatus* ABUSHIK in ABUSHIK & al.,1997
- * *Leiocyamus brevidolon* sp.n.

Leiocyamus limpidus GAILITE,1966 wurde *Pliciwemuna* zugewiesen, mit ? auch *Leiocyamus consimilis* PRANSKEVICHIUS,1973 (SCHALLREUTER 1996: 11). Die Zugehörigkeit von *Leiocyamus semirotundus* NECKAJA,1973 ist fraglich, da o+ unbekannt sind.

B e m e r k u n g e n: Meist ist keine sulcale Skulptur entwickelt, es wurden jedoch auch Arten mit einem ± deutlichen S2 zu der Gattung gestellt, z.B. *L. enucleatus* (ABUSHIK in ABUSHIK & al. 1997: Taf.2, Fig.10).

B e z i e h u n g e n: MARTINSSON (1956: 30) unterschied die beide Gattungen *Leiocyamus* und *Amygdalella* innerhalb der Unterfamilie Leiocyaminae durch die Konvexität des Dolons: Letztere bildet eine bei *Amygdalella* eine nahezu geschlossene Bruttasche, während die Dolones bei *Leiocyamus* nur sehr schwach konvex sind. Da jedoch - wie in der Folgezeit gefundene Arten zeigten - die Konvexität des Dolons zwischen einzelnen Arten und sogar innerhalb einer Art variieren kann, ist die Unterscheidung auf Grund dieses Merkmales problematisch. Bei *Amygdalella* kann die Bruttasche vollständig geschlossen sein, bei der Typusart ist dies jedoch nicht der Fall: zwischen den beiden Dolones bleibt ein schmaler Spalt offen. Bei anderen zu *Amygdalella* gestellten Arten ist das Dolon nur schwach konvex, d.h. die Arten hätten daher eigentlich zu *Leiocyamus* gestellt werden müssen, wie z.B. die unten der neuen Gattung *Temmysa* zugewiesene *A. paadlaensis* (SARV: Taf.30, Fig.2). Letztere ist jedoch *A. subclusa* so ähnlich (vgl. SARV: Taf.30, Fig.1-12), daß eine generische Abgrenzung zu willkürlich gewesen wäre.

Es scheint jedoch, daß man die beiden Gattungen mit Hilfe anderer Merkmale trennen kann, vor allem durch die Ausbildung der Plica: Diese ist bei *Amygdalella* mehr wulstartig (SCHALLREUTER 1986: Taf.5; 1987: Taf.1A; 1995: Taf.5B, Fig.1-2; 1996: Taf.2B), während sie bei *Leiocyamus* mehr rippen- bis flanschartig ist (Taf.11). Auf alle Fälle sind die Unterschiede nur gering, und es wäre vielleicht besser, *Amygdalella* nur als Untergattung von *Leiocyamus* zu betrachten, wenn die beiden Taxa überhaupt unterschieden werden sollen.

Bei den Typusarten der beiden Gattungen fehlt bei den o´ das Velum (MARTINSSON 1957: 30, 32). Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, daß das Fehlen des o´ Velum bei den typischen Arten der Gattungen *Amygdalella* und *Leiocyamus* die Folge eines phylogenetischen Reduktionsprozesses ist, d.h. daß diese aus Arten mit einer noch deutlichen o´ Velarrippe hervorgegangen sind, und daß graduelle, allmähliche Übergänge bestehen. *Leiocyamus brevidolon* und *Amygdalella oblonga* sind Beispiele für Arten mit einer noch relativ deutlichen o´ Velarrippe (Taf.11; Taf.8A, Fig.2-3). Im Vergleich mit *Pliciwemuna* scheint daher die Konvexität des Domiciliums und des Dolons, d.h. die Stärke der Ausbildung einer laterodolonaten Rinne ein wesentliches diagnostisches Merkmal zu sein. Formen, wie *A. hamata*, die bei den o´ eine deutliche Velarrippe aufweisen (SCHALLREUTER 1996: Taf.2B, Fig.1), die auch bei den o+ vorhanden ist (Taf.19B, Fig.1), werden daher besser zu dieser Gattung gestellt.

Typische Formen von *Leiocyamus* ohne o´ Velum treten bereits im Wenlock (Mulde) auf, zu einer Zeit, zu der auch noch Arten mit deutlicher o´ Velarrippe vorkommen (*L. brevidolon*).

Leiocyamus brevidolon sp.n.
11

D e r i v a t i o n o m i n i s: nach dem relativ kurzen Dolon.
H o l o t y p u s: Vorn unvollständige rechte o+ Klappe, WMN 22-22 - Taf.11A.
D e f i n i t i o n: o+ um 1,10 mm. Dolon nur hinten. o´RK ventral mit Velarrippe.
B e s c h r e i b u n g: Dolon pd bis cv, flaches Antrum aber nur pc und pv, Dolon verschmälert sich bereits ab der pv Region. o´RK cv mit kielartiger Velarrippe, o´LK ohne Velarskulptur. Marginalskulptur als Dornenreihe oder admarginale Rippe (RK), bei den o+ im Bereich des Dolons nur sehr fein (?). Kontaktrand der kleineren LK mit besonders ventral sehr breiter Kontaktleiste, die auf ihrer Außenseite mit feinen vertikalen Zähnchen (ähnlich wie bei *A. subclusa*) besetzt ist.
B e z i e h u n g e n: *L. apicatus* (Mulde, J2) besitzt bei den o+ ein längeres Dolon, welches erst ab der cv Region verschwindet (MARTINSSON 1956: Taf.4, Fig.38i, 39i), und bei den o´ kein Velum (o.c.: 30).

Amygdalella MARTINSSON,1956

= *Amygalella* MARTINSSON,1956: 31 (lapsus calami)

D e f i n i t i o n: Mittelgroß. Nonsulcat. Plica ± deutlich. Velum fehlt bei den Tecnomorpha. Dolon bei den typischen Arten ± stark konvex eine ± stark geschlossene Bruttasche bildend.

A r t e n: *Primitia oblonga* JONES & HOLL,1865
? *Bairdia tumida* KUMMEROW,1927
Amygdalella subclusa MARTINSSON,1956 (Typusart)
Amygdalella nasuta MARTINSSON,1964
Polenovula solida GAILITE,1966 (SARV,1968)
Polenovula recta GAILITE,1966

B e m e r k u n g e n: Nach SIDARAVICIENE (1986: 62) weisen alle zu *Amygdalella* gestellten Arten, mit Ausnahme sehr seltener Exemplare von *Amygdalella subclusa*, offene Bruttaschen auf. Für die Arten mit geschlossener Bruttasche errichtete sie daher die neue Gattung *Nemuniella*. Von der *A. subclusa* sehr ähnlichen (synonymen?) *A. nasuta* schreibt MARTINSSON (1964: 150): „The right dolonal flange overlaps the left one, forming a closed pouch". Auf seiner Abb.13D-E ist dies jedoch nicht auszumachen - dort ist ein schmaler Spalt zu erkennen, allerdings mit ausgefransten Rändern - das stark konvexe Dolon ist aber deutlich. Auch bei *A. subclusa* selbst scheint das Dolon meist (und nicht, wie SIDARAVICIENE vermutet, sehr selten) stark konvex zu sein, strittig ist nur, ob die Ränder der Dolones aufeinanderstoßen oder ob sie einen schmalen Spalt freilassen. Nach KUMMEROW (1924: Taf.20, Fig.24; 1933: Abb.4; 1937: Taf.21, Fig.2) ist hinten ein vollständig abgeschlossener Brutraum vorhanden, nach BONNEMA (1933a: Abb.31; 1933b: 151 bzw.2; 1935: Abb.1; 1938: Taf., Fig.15,18) bleibt hinten ein schmaler Spalt offen. Von fundamentaler taxonomischer Bedeutung dürfte dieser Spalt jedoch nicht sein, d.h. *A. subclusa* und *A. nasuta* gehören auch zu *Nemuniella*, und diese ist *a priori* ein jüngeres Synonym von *Amygdalella*. Wegen des auftretenden sulcalen Skulptur bei deren Typusart wird *Nemuniella* jedoch als eigene Gattung aufrechterhalten, zu der auch *Polenovula profundigera* MARTINSSON,1964 (= *Primitia limbata* KUMMEROW,1924) und *Primitiopsis rotundus* NECKAJA in ABUSHIK, IVANOVA & al.,1960 gestellt werden.

Die zu *Amygdalella* gestellten Arten mit offenen Bruttaschen (*Amygdalella* sensu SIDARAVICIENE 1986) müßten einer eigenen Gattung oder *Leiocyamus* zugewiesen werden, zu der definitionsgemäß Arten mit schwach konvexen Dolones gehören.
B e z i e h u n g e n: Sehr ähnlich ist *Suvalkiella* SIDARAVICIENE,1986. Diese Gattung wurde innerhalb der Polenovulinae errichtet, die u.a. durch eine vollständig geschlossene Brutkammer charakterisiert sein sollen (o.c.: 61), und wurde wie folgt definiert:

„External margin of the dolonal pouch compressed. Adductorial structure lacking. Shell lenticular convex. Valves almost equal in size. Marginal structure consiting of a number of small tubercles".

Ob die Unterschiede eine eigene Gattung - sogar innerhalb einer anderen Familie - rechtfertigen, sei dahingestellt. Die Konvexität des Dolons ist bei den zu *Amygdalella* gestellten Arten unterschiedlich stark, meist ziemlich schwach, bei der Typusart jedoch relativ stark, so daß die Brutkammer fast vollständig geschlossen ist (SIDARAVICIENE 1986: 62). Bei *A. subclusa* überragt die RK deutlich die LK (BONNEMA 1938: Taf., Fig.2; SCHALLREUTER & KAPALLA 1987: Abb.2B), die RK überragt aber auch bei *Suvalkiella* vorn und hinten die LK, wenn auch nicht ganz so stark (SIDARAVICIENE 1986:Taf.2, Fig.7). Eine marginale Dornenreihe ist auch bei *A.subclusa* vorhanden (SCHALLREUTER & KAPALLA 1987: Abb.2B), und eine Adduktor"struktur" fehlt ebenfalls. Die Unterschiede sind daher möglicherweise gradueller Art und nur Art-

merkmale. Da die Gattung *Suvalkiella* monotypisch ist, wäre der Gattungscharakter der unterscheidenden Merkmale für diesen Fall erst noch nachzuweisen.

Amygdalella subclusa MARTINSSON,1956
20

1877 *Primitia oblonga* JONES et HOLL.; ? *Primitia obsoleta* JONES et HOLL. - KRAUSE: 37; Tab.S.45
1885 *Primitia oblonga* - ROEMER: 356(109)
1891a *Aparchites (?) oblonga Jones et Holl.*; KRAUSE: 9; ? *Aparchites (?) obsoleta Jones et Holl.* - KRAUSE: 8
1891b *Aparchites oblongus* JONES et HOLL.; *Aparchites (?) oblongus* JONES et HOLL - KRAUSE: 493; Tab. S.514/515; Taf.30, Fig.2a-c; ? (partim ?) *Aparchites obsoletus* JONES et HOLL.; *Aparchites (?) obsoletus* JONES et HOLL - KRAUSE: 492-493; Tab. S.514/515; Taf.30, Fig.1a-c
1894 *Schmidtella oblonga* (: KRAUSE,1891); ? *Schmidtella obsoletus* (: KRAUSE,1891) - ULRICH: 640
1896 *Aparchites oblongus* Jones und Holl.; ? (partim ?) *Aparchites obsoletus* Jones und Holl. - KOKEN: 431
1916 *Aparchites oblonga* JONES et HOLL - BOTKE: 26
1924 *Primitiopsis oblonga* J. et H. sp. - KUMMEROW: 424-425; Tab. S.441; Taf.20 (numeriert: 21), Fig.23-24; ? (partim ?) *Primitiopsis obsoleta* J. et H. sp. - 425-426; Tab. S.441
1932 *Primitiopsis oblonga* Jones and Hall - BONNEMA: 293
1933 *Primitiopsis* ? *oblonga* (J. & H.) - KUMMEROW: 46-47; Abb.4; ? (partim ?) *P.*? *obsoleta* (J. & H.) - 46
1933a *Primitiopsis* sp. - BONNEMA: Abb.30-31
1933b *Primitiopsis oblonga* J. & H. - BONNEMA: 151,152,153 (bzw. 2,3,4)
1934 *Primitiopsis oblonga* J. & H. - BONNEMA: 87 (bzw. 8)
1934 *Primitiopsis oblonga* (J. & H.) - KUMMEROW: 503-504
1934 *Primitiopsis oblongus* (Jones and Holl); ? *P. obsoletus* (Jones and Holl) - BASSLER & KELLETT: 71, 465(partim)
1935 *Primitiopsis oblonga* J. & H. - BONNEMA: 82-85; Abb.1; ? *Primitiopsis obsoleta* J. & H.: 83
1936 *Primitiopsis oblonga* (Jones and Holl) - SWARTZ: 555; Taf.83C, Fig.3a-f (= BONNEMA 1937: Taf., Fig.11,15,12,13,18,9)
1937 *Primitiopsis oblonga* (J. & H.) - KUMMEROW: 465-466; Taf.21, Fig.1-2 (Fig.1 = BONNEMA 1935: Abb.1; Fig.2 = KUMMEROW 1924: Taf.20, Fig.23-24)
1938 *Primitiopsis oblonga* J. & H. - BONNEMA: 104-107; Taf., Fig.1-19
1941 *Primitiopsis oblonga* - TRIEBEL: 357-358
1942 *Primitiopsis oblongus* - KUMMEROW: 256
1956 *Amygdalella subclusa* n. sp. - MARTINSSON: 1,2,31-32
1957 *Primitiopsis oblonga* (= *Amygdalella subclusa* MARTINSSON,1956b) - JAANUSSON: 192,198
1960 *Amygdalella subclusa* MARTINSSON 1956 - MARTINSSON: 149
1961 *Amygdalella subclusa* MARTINSSON, 1956 - HESSLAND in BENSON & al.: Q177; Abb.114, Fig.3a-j (= BONNEMA 1938: Taf., Fig.19,18,10-11,13-14,1-2,4-5)
1963 *Amygdalella subclusa* - MARTINSSON: 3
1964 *Amygdalella subclusa* - MARTINSSON: 129,151
1964 *Amygdalella subclusa* Mart. - GAILITE: 67,68,69
1965a *Amygdalella subclusa* - MARTINSSON: 123
1965b *Amygdalella subclusa* - MARTINSSON: 333
1966 *Amygdalella subclusa* Mart. - KALJO & SARV: Tab.1(S.279)
1966 *Amygdalella subclusa* Mart. - GAILITE: 99,100; Abb.2(Log)
1967 *Amygdalella subclusa* - MARTINSSON: 377
1967 *Amygdalella subclusa* Martinsson, 1956 - GAILITE & al.: 23,25,**107**,285; Tab.3(S.162/163); Abb.2(Log); Taf.4, Fig.4a-f
1967 *Amygdalella subclusa* Martinsson1956 - WITWICKA: 44,52; Abb.1-3(Logs); Taf.3, Fig.11a-h
1968 *Amygdalella subclusa* Martinsson - SARV: 82,83,84,94,95; Tab.2(S.92), 3(S.97); Taf.30, Fig.6-12
1969 *Amygdalella subclusa* Mart. - ULST: 231
1969 *Amygdalella subclusa* Mart. - PA_KEVICIUS: 266
1969 *Amygdalella subclusa* - TOMCZYK: 294,302
1970 Amygdalella subclusa Mart. - PRANSKEVICHUS: 1337,1338
1970 *Amygdalella subclusa* Martinsson - SARV in KALJO & al.: 168,169; Tab.18(S.159)
1970 *Amygdalella subclusa* - KLAAMANN in KALJO & al.: 285,290,292,300; Abb.77(Log); Tab.46-

49(S.281,289,294,299)
1971 *Amygdalella subclusa* Martinsson - SARV: 352,353; Abb.2,3
1971 *Amygdalella subclusa* Martinsson - ABUSHIK: 59
1972 *Amygdalella subclusa* Mart. - PRANSKEVICHIUS: 439,441
1972 *Amygdalella subclusa* Martinsson - PRANSKEVIČIUS: 21,34,35,71,72; Tab.1(S.23); 2(26); Taf.6, Fig.3-4
1972 *Amygdalella subclusa* Mart. - TOMCZYKOWA & WITWICKA: Tab.1
1973 *Amygdalella subclusa* Martinsson - PRANSKEVIČHIUS: 40
1973 *Amygdalella subclusa* Martinsson - ZBIKOWSKA: 613,619-620,641; Tab.2; Taf.2, Fig.8
1974 *Amygdalella subclusa* Martinsson - ZBIKOWSKA: 47; Tab.
1974 *Amygdalella subclusa* Martinsson - TOMCZYKOWA & WITWICKA: 57-58,59,60,61(3-4,5,6,7); Abb.2(sep.),3[S.65(11)](Logs)
1974 *Amygdalella subclusa* Mart. *bzw.* Jones - GAILITE & ULST: 40,42; Abb.1(Log)
1975a *Amygdalella subclusa* Martinsson - PRANSKEVICHIUS: 43; Tab.2(S.44)
1975b *Amygdalella subclusa* Martinsson - PRANSKEVICHIUS: Tab.3(S.52)
1977 *Amygdalella subclusa* Martinsson - SARV: 163; Abb.1-7(Logs)
1978 *Amygdalella subclusa* Mart. - MOISEEVA in GOLYBCOV & al.: Tab.7(S.177)
1978 *Amygdalella subclusa* Mart. - GAILITE: 18,19,20,21; Tab.2(S.16); Abb.2-5(Logs)
1979 *Amygdalella subclusa* - SARV: 90
1982 Amygdalella subclusa - PA_KEVICIUS: 40,45
1983 Amygdalella subclusa Mart. - TSEGELNJUK & al.: Tab.50
1985 *Amygdalella subclusa* Martinsson - HANSCH: Tab.1
1986 *Amygdalella subclusa* MARTINSSON, 1956; *Amygdalella* cf. *subclusa* MARTINSSON, 1956 - SCHALLREUTER: 208
1986 *Amygdalella subclusa* - GAILITE: 113,114
1986 *Amygdalella subclusa* - SIDARAVIČIENE: 122; Tab.1(S.119),2
1986 *Amygdalella subclusa* Martinsson, 1956 - SIDARAVICIENE: 62
1986a AMYGDALELLA SUBCLUSA MARTINSSON ,1957 A - KEMPF: 52
1986b - dto. - KEMPF: 568
1987 - dto. - KEMPF: 326
1987 Amygdalella subclusa Martinsson,1956 - GRAMM: 52, 53, 57; Taf. 6, Fig. 1
1987 *Amygdalella subclusa* MARTINSSON,1956 - SCHALLREUTER & KAPALLA: Abb.2
1990 Amygdalella subclusa - MEIDLA & SARV in ARU & al.: Tab.11
1990 *Amygdalella subclusa* - ARU & al.: Abb.53(Log)
1995 *Amygdalella subclusa* MARTINSSON,1956 - SCHALLREUTER: 17,27,65
1995 *Primitiopsis* ? *oblonga* JONES & HOLL, 1865 - SCHALLREUTER: 26
1995 *Amygdalella* cf. *subclusa* MARTINSSON, 1956 - SCHALLREUTER: 24,65; Taf.23A, Fig.4
1996 *Amygdalella subclusa* - RUBEL & SARV: Tab.3(S.184),4
1996 *Amygdalella subclusa* - SCHALLREUTER: 12

Holotypus: Linke o+ Klappe, ETAGIM Os 2805 - BONNEMA 1938: Abb.19.
Locus typicus: Vollenhove, Niederlande; Geschiebe.
Stratum typicum: Beyrichienkalk, Obersilur.
Dimensionen & Proportionen [L, H (in mm), L:H]: KRAUSE (1891: 493) gibt als maximale Größe 1,8 mm an. KUMMEROW (1924: 424) nennt folgende Maße: o´ 1,9 - 1,45 - 1,31; o+ 1,9 - 1,3 - 1,46.
Definition: o+ meist 1,60 - 1,90 mm. Gestalt rundlich - oval. Umriß schwach postplet. Plica deutlich, bogenförmig, lateral symmetrisch. Größter Teil des Domiciliums bildet eine allgemeine, rundliche, nicht sehr deutlich abgegrenzte, flache Aufblähung; Abgrenzung hinten relativ deutlich, liegt deutlich vor der undeutlichen, abgerundeten Kante, die Domicilium und Dolon bilden. Tecnomorpha ohne Velum oder mit nur sehr undeulicher, schwacher Kante (bes. hinten). Dolones stark konvex, lassen möglicherweise einen schmalen Spalt frei. Marginalskulptur an beiden Klappen als äußerst feine Dornenreihe. Kontaktrand der kleineren linken Klappe mit feinen Zähnchen. Oberfläche glatt.
Bemerkungen: Die Art gehört zu den größten primitiopsiomorphen Ostrakoden des baltoskandischen Silurs. Sie ist eine der häufigsten Arten des typischen Beyrichienkalkes. Ein typisches Exemplar, ein o+ Gehäuse, wurde schon 1891 von KRAUSE als *Aparchites* (?) *oblongus* JONES & HOLL abgebildet (1891b: Taf.30, Fig.2), eine Geschiebe-Art, die MARTINSSON (1956: 19) - nach der Abbildung (JONES & HOLL 1865: Taf.13, Fig.14) - jedoch nicht für identisch hält.
Vorkommen: Ludlow und Pridoli des Baltikums. Estland: Paadla (K2) - Ohesaare (K4) (SARV 1968). Lettland: Minija - Jura (GAILITE & al. 1967). Litauen, Ostpreußen: Minija - Jura (PRANSKEVICHIUS

1975b). Hinterpommern (Leba): *Nodibeyrichia tuberculata*-Zone (ZBIKOWSKA 1974). Weißrußland (Brester Becken): Bed V - VI (PRANSKEVICHIUS 1975b). Podolien: Rashkov - Dzwinogorod (PRANSKEVICHIUS 1975b). - Geschiebe: häufig im typischen Beyrichienkalk (KUMMEROW 1924: 424,425).

Amygdalella nasuta MARTINSSON,1964

1964 *Amygdalella nasuta* - MARTINSSON: 129,150-151; Abb.12-13,15(Log)
1966 *Amygdalella nasuta* Mart. - GAILITE: 99,100; Abb.2(Log)
1967 *Amygdalella nasuta* - MARTINSSON: 375,376
1967 *Amygdalella nasuta* Martinsson, 1964 - GAILITE & al.: 25,107,285; Tab.3(S.162/163); Abb.2(Log); Taf.5, Fig.2
1967 *Amygdalella nasuta* Martinsson1964 - WITWICKA: 44,46,52; Abb.1,3(Logs); Taf.2, Fig.12a-d
1968 *Amygdalella nasuta* MARTINSSON (1964) - ADAMCZAK: 33
1968 *Amygdalella nasuta* Martinsson - SARV: 83-84,95; Tab.2(S.93), 3(S.97); Taf.30, Fig.13-14
1969 *Amygdalella nasuta* Mart. - ULST: 233
1969 *Amygdalella nasuta* Mart. - ABUSHIK: 311,312
1970 Amygdalella nasuta Mart. - PRANSKEVICHUS: 1337,1338
1970 *Amygdalella nasuta* Martinsson - SARV in KALJO & al.: 169,170; Tab.18(S.159)
1970 *Amygdalella nasuta* - KALJO in KALJO & al.: 200
1970 *Amygdalella nasuta* - KLAAMANN in KALJO & al.: 297; Abb.77(Log); Tab.48(S.294), 49(299)
1971 *Amygdalella nasuta* - SARV: Abb.2-3
1971 *Amygdalella nasuta* Martinsson, 1964 - ABUSHIK: 59(partim) [non 28,59(partim)-60; Tab.1(S.18); Taf.5, Fig.1-5 = *Temmysa paadlaensis* ssp.n.A ?]
1972 *Amygdalella nasuta* Mart. - PRANSKEVICHIUS: 439,440,441
1972 *Amygdalella nasuta* Martinsson - PRANSKEVIČIUS: 20,21,34,35,70-71; Abb.9(Log); Tab.1(S.23); 2(26); Taf.7, Fig.2-4
1972 *Amygdalella nasuta* Martinsson - TOMCZYKOWA & WITWICKA: Tab.1
1973 Amygdalella nasuta Mart. - PRANSKEVIČHIUS: 40
1973 *Amygdalella nasuta* Martinsson - ZBIKOWSKA: 609,610,611,619,620,641; Tab.2; Taf.2, Fig.4a-c
1974 *Amygdalella nasuta* Martinsson - TOMCZYKOWA & WITWICKA: 57,59,60,61,63(3,5,6,7,9); Abb.2(sep.),3[S.65(11)](Logs)
1975a *Amygdalella nasuta* Martinsson - PRANSKEVICHIUS: 43; Tab.2(S.44)
1975b *Amygdalella nasuta* Martinsson - PRANSKEVICHIUS: Tab.3(S.52)
1977 *Amygdalella subclusa* - SARV: Abb.3-5,7 (Logs)
1978 Amygdalella nasuta Mart. - MOISEEVA in GOLYBCOV & al.: Tab.7(S.177)
1978 *Amygdalella nasuta* Mart. - GAILITE: 18; Tab.2(S.15)
1982 Amygdalella nassuta - PAŠKEVIČIUS: 38,44
1983 Amygdalella nasuta Mart. - TSEGELNJUK & al.: Tab.54
1985 *Amygdalella nasuta* Martinsson - HANSCH: 274; Tab.1
1986 *Amygdalella nasuta* MARTINSSON,1964 - SCHALLREUTER: 208
1986 *Amygdalella nasuta* - SIDARAVICIENE: Tab.1(S.119),2
1986a AMYGDALELLA NASUTA MARTINSSON ,1964 A - KEMPF: 52
1986b - dto. - KEMPF: 391
1987 - dto. - KEMPF: 436
1990 *Amygdalella nasuta* Martinsson, 1964 - WITWICKA & ZBIKOWSKA: 282; Tab.22 (S.281); Taf.152, Fig.1
1991 *Amygdalella nasuta* Martinsson - TOMCZYKOWA in WITWICKA & ZBIKOWSKA: Tab.22(S.281)
1991 *Amygdalella nasuta* Martinsson, 1964 - WITWICKA & ZBIKOWSKA: 282; Taf.152, Fig.1
1995 *Amygdalella nasuta* MARTINSSON,1956 - SCHALLREUTER: 65
1996 *Amygdalella nasuta* - SCHALLREUTER: 12
1996 *Amygdalella nasuta* - RUBEL & SARV: Tab.3(S.184)
1997 *Amygdalella nasuta* Martinsson - NESTOR in RAUKAS, TEEDUMÄE & al.: 105

H o l o t y p u s: o+ Gehäuse, MB. - MARTINSSON 1964: Abb.13B-E.
L o c u s t y p i c u s: Leba, Hinterpommern.
S t r a t u m t y p i c u m: Bohrung Leba 1, Teufe 692,9 m.
D e f i n i t i o n: o+ mindestens 1,47 -1,54 mm. Vorderende der rechten Klappe nasenartig zugespitzt.
B e z i e h u n g e n: Durch das zugespitzte Vorderende der rechten Klappe unterscheidet sich dieses Taxon

von *A. subclusa*. Möglicherweise repräsentiert es nur eine Unterart von dieser.
V o r k o m m e n: Obersilur von Baltoskandien.

Amygdalella solida (GAILITE,1966)
9A:1

1966 *Polenovula solida* Gailite, sp. nov. - GAILITE: 100,118-119; Abb.2(Log); Taf.2, Fig.6a-b
1967 *Polenovula solida* Gailite, 1966 - GAILITE in GAILITE & al.: **108**,285; Tab.3(S.164/165); Abb.2(Log); Taf.6, Fig.4a-d
1968 *Amygdalella solida* GAILITE - SARV: 84,95,98; Tab.2(S.93), 3(S.97); Taf.29, Fig.10-15
1969 *Polenovula solida* Gail. - ULST: 233; Tab.8
1970 *Amygdalella solida* Gailite - SARV in KALJO & al.: 169; Tab.18(S.159)
1970 *Amygdalella solida* - KLAAMANN in KALJO & al.: Tab.47-49(S.289,294,299)
1970 Polenovula solida Gail. - PRANSKEVICHUS: 1338
1971 *Amygdalella solida* - SARV: 353; Abb.2-3
1971 *Polenovula solida* Gailite - ABUSHIK: 62
1972 *Amygdalella solida* (Gail.) - PRANSKEVIČHIUS: 439,440
1972 *Amygdalella solida* (Gailite) - PRANSKEVIČIUS: 20,35,**72**; Tab.1(S.23); 2(26); Taf.6, Fig.5-6
1973 Amygdalella solida (Gail.) - PRANSKEVIČHIUS: 40
1975 *Amygdalella solida* (Gailite) - PRANSKEVICHIUS: 53; Tab.3(S.52)
1977 *Amygdalella solida* - SARV: 169; Abb.1,3,5-6
1978 *Amygdalella solida* (Gail.) - GAILITE: 18,20; Abb.3-4(Logs); Tab.2(S.15)
1986 *Polenovula solida*; *Polenovula solida* subsp. n. - SIDARAVIČIENE: 122; Tab.2(cf.)
1986 *Nemuniella solida* (Gailite, 1966) - SIDARAVIČIENE: 61,62,63,67; Taf.1, Fig.1; Taf.2, Fig.9-11
1986a AMYGDALELLA SOLIDA (GAILITE,1966A)SARV ,1968 A; POLENOVULA SOLIDA GAILITE 1966 A - KEMPF: 52,600
1986b - dto. - KEMPF: 551
1987 - dto. - KEMPF: 466,507
1987 Polenovula solida Gail. - ABUSHIK, BUKATČUK & al.: Schema 4:5a
1990 Nemuniella solida - MEIDLA & SARV in ARU & al.: Tab.11
1995 *Amygdalella solida* GAILITE,1966 (SARV,1968) - SCHALLREUTER: 65
1996 *Amygdalella solida* - SCHALLREUTER: 12
1996 *Nemuniella solida* - RUBEL & SARV: Tab.4

H o l o t y p u s: o+ Gehäuse, Museum des Geologischen Institutes Riga Os 31/137 - GAILITE 1966: Taf.2, Fig.6a-b; GAILITE in GAILITE & al. 1967: Taf.6, Fig.4a-b.
L o c u s t y p i c u s: Piltene, Lettland; Bohrung Piltene (Teufe 537 m).
S t r a t u m t y p i c u m: Minija Fm., unt. Pridoli, Obersilur.
D e f i n i t i o n: o+ 1,25 - 1.40 mm (Holotypus). Deutliche, asymmetrische Plica, in ihrer hinteren Hälfte am breitesten. Muskelfleck etwas vor und dorsal der Klappenmitte. Domicilium lateral ziemlich gleichmäßig konvex. Bruttasche ziemlich breit, d.h. setzt ziemlich hoch am Domicilium an, geht kontinuierlich in die Lateralfläche über, und ist in ihrer Länge deutlich kürzer als die größte Höhe, die etwa in der Mitte liegt. Bruttasche geschlossen. Marginalskulptur vor der Bruttasche als Dornenreihe. Oberfläche besonders in den Randbereichen striat-retikuliert.
Bemerkungen: Am abgebildeten Gehäuse ist deutlich ein länglich-ovaler Muskelfleck mit einzelnen Muskelnarben zu erkennen. In seiner Längserstreckung streicht er vertikal und erreicht eine Länge von ca. 0,12 mm und eine Breite von etwa o,09 mm. Der AMI beträgt 9,6.

GAILITE (in GAILITE & al. 1967: 108) gibt an, daß die RK beträchtlich größer ist als die LK. Taf.6, Fig.4c zeigt, daß sich die Plica in der hinteren Domiciliumhälfte befindet, entsprechend ist in Fig.4d nicht - wie angegeben (S.285) - die rechte Klappe eines tecnomorphen Gehäuses dargestellt, sondern die linke, dann ist auch - wie S.108 angegeben - die RK > LK. Beim Holotypus überragt dagegen - nach der Fig.4a zu urteilen - die LK ventral die RK. Es scheint also innerhalb dieser Art Inversion vorzukommen. Bei dem von SARV (1968: Taf.29, Fig.12) abgebildeten o+ Gehäuse ist die RK > LK, wie auch bei dem hier abgebildeten Gehäuse.
B e z i e h u n g e n: SIDARAVIČIENE (1986: 62) plaziert die Art innerhalb ihrer neuen Gattung *Nemuniella*. Da deren Typusart jedoch einen deutlichen S2 aufweist (o.c.: Taf.1, Fig.2,7,8), wird die Art hier bei *Amygdalella* belassen.

A. subclusa unterscheidet sich stark von *A. solida* durch die annährend symmetrische Plica, das zentral stärker aufgewölbte Domicilium, die flachere, nicht vollständig geschlossene Bruttasche u.a. Merkmale.

Amygdalella oblonga (JONES & HOLL,1865)
8A; 8B:2

1865 *Primitia oblonga*, nov. - JONES & HOLL: 423; Tab. S.416; Taf.13, Fig.14a-c
1889 (*Aparchites oblongus*) - JONES: 384 (Binomen in dieser Form nicht erwähnt, Abb. des Typus aber der Gattung zugewiesen)
1891 *Aparchites oblongus* JONES et HOLL. - KRAUSE: 493 (p.) [493 (p.), Taf.30, Fig.2 = *Amygdalella subclusa*; s.o.]
1894 *Schmidtella oblonga* - ULRICH: 640
1918 *Aparchites oblongus* Jones et Holl - KRUIZINGA: 167,168,170,171
1924 *Primitiopsis oblonga* J. et H. sp. - KUMMEROW: 424(p.) [424(p.)-425; Tab.S.441; Taf.20, Fig.23-24 = *Amygdalella subclusa*, s.o.]
1934 *Primitiopsis oblongus* (Jones and Holl) - BASSLER & KELLETT: 71(p.),465(p.)
1949 *Primitiopsis oblonga* (JONES and HOLL) - HESSLAND: 240
1955 *Primitia oblonga* JONES & HOLL (1865, p.423, Pl.XIII:14) - MARTINSSON: 19
1956 *Primitia oblonga* JONES & HOLL 1865 - MARTINSSON: 32
1986a APARCHITES ? OBLONGUS (JONES&HOLL,1865A)KRAUSE ,1891 A; APARCHITES OBLONGUS (JONES&HOLL,1865A)KRAUSE ,1891 A; NEOAPARCHITES OBLONGUS (JONES&HOLL,1865A)TEICHERT ,1937 B; PRIMITIA OBLONGA JONES&HOLL ,1865 A; PRIMITIOPSIS OBLONGA (JONES&HOLL,1865A)KUMMEROW ,1924 A; PRIMITIOPSIS ? OBLONGA (JONES&HOLL,1865A)KUMMEROW ,1933 A; SCHMIDTELLA OBLONGA (JONES&HOLL,1865A)ULRICH ,1894 A - KEMPF: 58,522,616,621,677
1986b - dto. - KEMPF: 407
1987 - dto. - KEMPF: 98,208,48,151,176,111
1995 *Primitiopsis* ? *[Primitia] oblonga* (J. & H.) KUMMEROW, 1924 - SCHALLREUTER: 13
1995 *Amygdalella* sp. - SCHALLREUTER: 25

Holo- oder Lectotypus: Vermutlich linke - anscheinend o+ (KUMMEROW 1924: 424) - Klappe - JONES & HOLL 1865: Taf.13, Fig.14a-c.
Locus typicus: Norddeutschland (ohne nähere Fundortangabe), Geschiebe.
Stratum typicum: Silur (ohne nähere Angabe).
Definition: o+ mindestens 1,62 - 1,69 mm. Gestalt länglich, o+ abgerundet-rechteckig mit breit gerundeten Enden; Vorderende etwas enger gerundet als Hinterende. Keine deutliche Plica. Domicilium und Dolon bilden eine flache Rinne. Dolon stark konvex, nimmt fast die ganze hintere Breite ein. o´ mit kielartiger Velarrippe. Manchmal mit vereinzelten Puncta.
Beziehungen: Die hier abgebildete o+ Klappe stimmt so weitgehend mit der von JONES & HOLL 1865 als *Primitia oblonga* abgebildeten Klappe überein, daß eine Zuweisung zur Art berechtigt erscheint. Das charakteristische Fehlen der Plica bei dieser Art war schon MARTINSSON (1955: 19) aufgefallen und Grund für die Aufstellung von *Amygdalella subclusa* (MARTINSSON 1956: 31-32). Im Vergleich mit der hier abgebildeten Klappe ist auch die von JONES & HOLL dargestellte Klappe eine rechte o+ Klappe, d.h. sie steht in der Abbildung (JONES & HOLL 1865: Taf.13, Fig.14a) auf dem Kopf (Vorderende enger gerundet als Hinterende, größte Breite etwas hinter der Mitte, Abfall der Lateralfläche hinten flach, vorn leicht konvex, anteroventral schwach vorgewölbte Velarrippe, posteroventral durch den Beginn des Dolons bedingte leichte Einziehung).

Amygdalella subclusa weist eine mehr rundliche bis elliptische (o+) Gestalt auf und weist eine breite, den größten Teil des Domiciliums einnehmende, allgemeine, rundliche, nicht sehr deutlich abgesetzte zentrale Aufblähung auf, die hinten etwas deutlicher abgegrenzt ist als vorn. Diese Abgrenzung liegt etwas vor dem Dolon, und Dolon und Domicilium bilden eine abgerundete, undeutliche Kante. Vor allem aber unterscheidet sich *A. subclusa* von *A. oblonga* durch die deutliche Plica. Dies Merkmal dürfte nicht für eine generische Abtrennung ausreichen, so daß die Art - wenn sie wirklich mit der hier abgebildeten identisch ist - nach Zuweisung zu verschiedenen Gattungen (*Primitia*, *Aparchites*, *Schmidtella*, *Primitiopsis*, *Neoaparchites*) jetzt hoffentlich endlich ihre Heimstatt gefunden hat.

In Größe, Umriß und Gestalt ähnlich ist *Nemuniella rotundus* (NECKAJA in ABUSHIK & al.,1960) aus dem Ludlow von Tilsit (jüng. Syn.: Sovetsk; Ostpreußen), die auch keine Plica und ein ähnlich relativ langes Dolon aufweist, jedoch einen schwachen Sulcus, wie die Typusart von *Nemuniella*

SIDARAVIČIENE,1986, *N. pseudosolida* SIDARAVIČIENE, 1986, die eine deutliche Plica besitzt (NECKAJA in ABUSHIK & al. 1960: Taf.64, Fig.11; SIDARAVIČIENE 1986: Taf.1, Fig.2-10).
V o r k o m m e n: Westfalen: Geschiebe Ahl-86-110, Ahl-87-60.

Da die Art aus dem Baltikum, insbesonders Estland, bisher noch nicht gemeldet wurde, drängt sich die Vermutung auf, daß sie mit der von dort oft erwähnten *A. subclusa* vereinigt wurde, die dort im gesamten Obersilur auftreten soll (RUBEL & SARV 1996: Tab.4). Die Art ist zwar durch das Fehlen einer deutlichen Plica und das Auftreten eines ventralen Velarwulstes deutlich von *A. subclusa* unterschieden, eine Verwechselung ist jedoch leicht möglich, wenn oben und unten vertauscht werden. Dann fehlt bei dieser Art ebenfalls das Velum, und eine Plica ist ebenfalls vorhanden, und besondere Skulpturen, die auf die richtige Orientierung weisen, fehlen. Die kleineren linken Klappen weisen ventral zwar die charakteristische Zähnelung der Kontaktleiste auf, jedoch keinen Velarwulst.

Temmysa gen.n.

D e r i v a t i o n o m i n i s: Abgeleitet aus dem Gattungsnamen *Allertemmysa*.
T y p u s a r t: *Amygdalella paadlaensis* SARV,1968 (sensu hic).
W e i t e r e A r t e n: *Amygdalella asylon* SCHALLREUTER,1986
? *Amygdalella comma* SCHALLREUTER,1987
Amygdalella centromaculata SCHALLREUTER,1995
? *Aparchites inaequalis* KUMMEROW,1924
Temmysa paadlaensis ssp. n. A ?
D e f i n i t i o n: Klein - mittelgroß. Nonsulcat. Deutliche Plica. Rechte Klappe bei den o´ und o+ ventral mit Velarrippe. Bruttasche offen. An der ventralen Velarrippe gabelt sich der Rand des Dolons der rechten Klappe auf.
B e m e r k u n g e n: Bei der Typusart ist die ventrale Aufgabelung des Dolonrandes der rechten Klappe deutlich (Taf.2A, Fig.1v; Taf.2B, Fig.1v; SARV 1968: Taf.30, Fig.2), bei *T. asylon* ist sie dagegen nur andeutungsweise vorhanden (SCHALLREUTER 1986: Taf.5, Fig.3b). Bei *T.? comma* ist sie noch nicht nachgewiesen; die Art könnte daher auch zu *Pliciwemuna* gehören - wie *A. hamata* (s.u.). Von *A. centromaculata* sind o+ noch nicht bekannt, die Art ähnelt jedoch sehr stark der Typusart und ist vielleicht mit dieser synonym.

Die Aufgabelung scheint auch bei *Amygdalella nasuta*: ABUSHIK,1971 vorzukommen (o.c.: Taf.5, Fig.1b). Diese Art scheint nicht zur genannten Art zu gehören. Dafür spricht auch das anscheinend nur schwach konvexe Dolon (l.c.) und die Punktation. Die Art ähnelt der Typusart, ist jedoch größer (mindestens - 1,47 mm, o.c.: 59) und repräsentiert vielleicht eine eigene Unterart (*T. paadlaensis* ssp. A).
B e z i e h u n g e n: Von *Amygdalella* unterscheidet sich die neue Gattung nicht nur durch das nur schwach konvexe Dolon, sondern vor allem auch durch die deutliche ventrale, auch bei den o´ auftretende Velarrippe der rechten Klappe. Darin ähnelt die Gattung *Pliciwemuna*, bei der sich jedoch der Rand des Dolons ventral nicht aufteilt (Taf.7A, Fig.1v; Taf.7B, Fig.5v).

Temmysa paadlaensis (SARV,1968)
2-3; 4A:4; 4B:3;14B:2

1968 *Amygdalella paadlaensis* sp.n. - SARV: 82-83,94; Tab.2(S.92); Taf.30, Fig.1-5
1970 *Amygdalella paadlaensis* Sarv - SARV in KALJO & al.: 168; Tab.18(S.159)
1971 *Amygdalella paadlaensis* Sarv - SARV: 352,355; Abb.2
1975a *Amygdalella paadlaensis* (Sarv) - PRANSKEVICHIUS: 43; Tab.2(S.44)
1979a *Amygdalella paadlaensis* Sarv: 90
1979b *Amygdalella paadlaensis* Sarv: 68
1984 *Amygdalella paadlaensis* SARV 1968 - SCHALLREUTER: 136
1986a AMYGDALELLA PAADLAENSIS SARV ,1968 A - KEMPF: 52
1986b - dto. - KEMPF: 425
1987 - dto. - KEMPF: 507
1987 Amygdalella paadlaensis Sarv - ABUSHIK, BUKATCUK & al.: Schema 4:4a,6a
1990 Amygdalella paadlaensis - MEIDLA & SARV in ARU & al.: Tab.11
1990 *Amygdalella paadlaensis* Sarv, 1968 - ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al.: 237; Taf.15, Fig.9-10 (= SARV 1968: Taf.30, Fig.1-4)
1995 *Amygdalella paadlaensis* SARV, 1968 - SCHALLREUTER: 20

1995 *Amygdalella centromaculata* sp.n. - SCHALLREUTER: 23,65; Taf.5B, Fig.1-2
1995a AMYGDALELLA CENTROMACULATA SCHALLREUTER ,1995 C - KEMPF: 34
1995b - dto. - KEMPF: 50
1995c - dto. - KEMPF: 228
1996 *Amygdalella paadlaensis* - SCHALLREUTER: 12
1996 *Amygdalella paadlaensis* - RUBEL & SARV: Tab.3(S.184),4
1997 *Amygdalella paadlaensis* Sarv - NESTOR in RAUKAS, TEEDUMÄE & al.: 103
2000 *Amygdalella paadlaensis* SARV,1968 - SCHALLREUTER: 7,25; Taf.9A, Fig.2-4; Taf.9B, Fig.1-3

Holotypus: o+ Gehäuse, ETAGIM Os 5969 - SARV 1968: Taf.30, Fig.1-2; ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al.: Taf.15, Fig.9a-b.
Locus typicus: Kipi, Estland.
Stratum typicum: Paadla (K2).
Bemerkungen: Die Klappen des Gehäuses sind sehr unterschiedlich groß und auch morphologisch stark unsymmetrisch. Das Domicilium der LK ist deutlich kleiner als das der RK, das geringste Überragen ist hinten (Taf., Fig.1l). Morphologisch bestehen v.a. Unterschiede in den ornamentalen Skulpturen: Die Plica ist an der LK schwächer als an der RK ausgebildet und das Velum fehlt ventral an der LK völlig. An der RK ist cv eine wulstartige Velarrippe vorhanden (Taf., Fig.1v), an dessen Unterseite sich bei den o+ der Rand des Flansches, der das Dolon bildet, als dichter am FR gelegene Rippe fortsetzt (Taf., Fig.1v). Bei den o´ wird sie hinten durch eine Kante fortgesetzt; eine solche ist auch an der LK vorhanden (Taf., Fig.1p; Taf., Fig.1v,p). Bei den größten Larven ist die Velarrippe schwächer, die Velarkanten hinten und auch vorn sind besonders deutlich, die Plica ist etwas schwächer ausgebildet. Bei kleineren Larven fehlen Plica und Velarskulpturen völlig. Die Dorsalwinkel sind bei ihnen etwas kleiner, und gegenüber den größeren Larven und adulten Klappen ist das Domicilium ungleichmäßiger konvex, dadurch daß das Domicilium pv aufgebläht ist, so daß das Domicilium dort am breitesten und stärksten konvex ist.
Bei *A. centromaculata* handelt es sich wohl um größere Larven von *A. paadlaensis* (vgl. Taf.3A, Fig.1 und SCHALLREUTER 1995: Taf.5B, Fig.1-2).
Vorkommen: Estland: Insel Ösel: K2 (SARV 1968). E-Podolien: Sokol'skaja svita, ob. Teil (= Bernovskaja podsvita) und Grincuskaja svita (ABUSHIK, BUKATCUK & al.: 1987). - Geschiebe: Ahl-2, Ahl-1126, Ahl-87-138

Temmysa inaequalis (KUMMEROW,1924)

1924 *Aparchites inaequalis* n. sp. - KUMMEROW: 417-418; Tab.S.440; Taf.20, Fig.8a-b
1934 *Aparchites inaequalis* -.... - BASSLER & KELLETT: ..,158
1986a APARCHITES INAEQUALIS KUMMEROW ,1924 A - KEMPF: 57
1986b - dto. - KEMPF: 280
1987 - dto. - KEMPF: 150
1987 *Aparchites inaequalis* KUMMEROW 1924 - HANSCH: 192(p.) [non 176,192(p.),199; Tab.1; Taf.6, Fig.1-4 = ? *Saccelatia modesta* NECKAJA,1973; HANSCH 1991: 88; 1995: Tab.1]
non 1991 *Aparchites inaequalis* KUMMEROW (1924) = ? *Saccelatia modesta* NECKAJA,1973 - HANSCH: 88-89
non 1995 *Saccelatia* ? *inaequalis* (KUMMEROW,1924) = ? *Saccelatia modesta* NECKAJA, 1973 - HANSCH: Tab.1(S.141)

Holotypus: Gehäuse - KUMMEROW 1924: Taf.20, Fig.8a-b.
Aus den Angaben von KUMMEROW geht nicht hervor, wieviele weitere typische Exemplare ihm außer dem abgebildeten Gehäuse vorlagen. Er erwähnt nur einige weitere, wahrscheinlich zu dieser Art gehörende Klappen. Zu diesen gehören wohl die von HANSCH (1987: 192) erwähnten beiden Gehäuse, unter denen er einen Lectotypus auswählte.
Locus typicus: Gräningen bei Rathenow, Geschiebe (Nr.8 von KUMMEROW).
Stratum typicum: „Varietät des Beyrichienkalkes", Ostrakodenassoziation A: HANSCH 1985 (HANSCH 1987: 177), Obersilur (vermutlich K3a; S. 9).
Dimensionen des Holotypus' (nach KUMMEROW 1924: 147): L o,97 mm, H o,71 mm, B o,55 mm; L:H 1,37.
Bemerkungen: Im Rahmen seiner Revision KUMMEROW'scher Ostrakoden-Arten lieferte HANSCH

(1987: Taf.6, Fig.1-4) Abbildungen des von ihm bestimmten Lectotypus' und Paralectotypus'. Diese beiden Stücke zeigen jedoch wenig Übereinstimmung mit dem von KUMMEROW (1924: Taf.20, Fig.8a-b) dargestellten typischen Exemplar. Letzteres weist nach KUMMEROW (1924: 417) eine Länge von o,97 mm auf und besitzt eine sehr hohe Gestalt (L:H 1,37). Die beiden von HANSCH abgebildeten Typen sind nach HANSCH (1987: 192) nur o,84 bzw. o,70 mm lang, und ihre Gestalt ist nur ziemlich hoch (L:H 1,62). Auch morphologisch ergeben sich Unterschiede. Das typische Exemplar weist an der deutlich größeren rechten Klappe (Name!) ventral eine Velarrippe auf, wie sie für viele Primitiopsiomorpha charakteristisch ist (vgl. KUMMEROW 1924: Taf.20, Fig.8b mit Taf.7A, Fig.1v,2v). Dieses ist bei den von HANSCH abgebildeten Typen, die nur eine geringe Ungleichklappigkeit zeigen, nicht zu erkennen (HANSCH: Taf.6, Fig.1-4). Sie sind vermutlich nicht mit der eigentlichen *T.* ? *inaequalis* konspezifisch. Sie gehören vermutlich zu den Exemplaren, von denen KUMMEROW (1924: 417) schreibt: „Wahrscheinlich gehören zu dieser Art auch einzelne Klappen mit kurzen Randstrahlen am Ventralrande". Ihre Zuweisung zur Art erfolgte also ursprünglich nur unter Vorbehalt, und die Lectotypus-Festlegung von HANSCH kann daher nicht anerkannt werden. Da anscheinend das Original-Exemplar zur Abbbildung verloren gegangen ist, müßte ein Neotypus festgelegt werden.

Der falschen Lectotypus-Festlegung entsprechend wurde dann auch die Art mit einer Art aus einer anderen Gattung verglichen, und zwar „*Saccelatia*" *modesta* NECKAJA,1973 (HANSCH 1995: Tab.1).

Da die o+ noch unbekannt sind, kann die Art der Gattung *Temmysa* nur unter Vorbehalt zugewiesen werden. Sie könnte auch zu *Pliciwemuna* gehören. *P. limpidus* hat etwa die gleiche Größe und möglicherweise gleiches Alter, weist aber bei den Tecnomorpha an beiden Klappen ventral eine Velarrippe auf (GAILITE 1966: Taf.1, Fig.7a).

Moorea JONES & HOLL,1869

= *Schmidtellina* KRANDIJEVSKY,1963

A r t e n: *Cytheropsis bisulcata* KOLMODIN,1869
Moorea silurica JONES & HOLL,1869 (Typusart)
Paraschmidtella dorsocostata KRANDIJEVSKY,1963
Undulirete simplex SARV,1968 (PRANSKEVICHIUS (1975: 49)

B e m e r k u n g e n: KRANDIJEVSKY (1963: 24) wies seine Art ursprünglich (1958, 1961) der Gattung *Schmidtellina* NECKAJA, in litt. zu und erwähnt die Kombination *Schmidtellina dorsocostata* (KRANDIJEVSKY 1963: 24) sowie den Namen von NECKAJA (1953) *Schmidtellina dorsocarinata* gen. et sp. nov. (o.c.: 23). Da nur die eine Art innerhalb der Gattung aufgestellt wurde, könnte man die Definition der Art als Gattungsdefinition anerkennen, *Schmidtellina* ist jedoch offensichtlich ein jüngeres Synonym von *Moorea*. Die Gattung wurde bereits 1957 von ABUSHIK in der Kombination *Schmidtellina circularis* (nomen nudum) erwähnt (MARTINSSON 1960: 148), eine Art, die später als *Leiocyamus circularis* beschrieben wurde (ABUSHIK in ABUSHIK, IVANOVA & al.,1960).
V o r k o m m e n: Ludlow von Malvern und Podolien; Geschiebe Norddeutschlands.

Moorea dorsocostata (KRANDIJEVSKY,1963)
8B:1; 12B

1963 *Paraschmidtella dorsocostata* (Neckaja), in litt., *Schmidtellina dorsocarinata* gen. et sp. nov. bzw. *Schmidtellina dorsocostata* Neck. - KRANDIJEVSKY: 22-24,129; Tab.2(S.132/ 133); Taf.3, Fig.7
1966 *Paraschmidtella dorsocostata* (Neck.) - KRANDIEVSKIJ: Tab.2(S.151)
1969 *Amygdalella? silurica* (Jones et Holl), *Amygdalella? silurica* Jones - ABUSHIK: 309
1971 *Amygdalella dorsocostata* (Neckaja in Krandijevsky,1963) - ABUSHIK: 26,27,**60-61**; Tab.1 (S.17); Taf.6, Fig.1-7 [S.61: möglicherweise zu *Moorea* gehörig und evtl. ein Synonym von *M. silurica* JONES & HOLL,1869]
1986a AMYGDALELLA DORSOCOSTATA (NECKAJA,1963A)ABUSHIK ,1971 A; PARASCHMIDTELLA DORSOCOSTATA NECKAJA ,1963 A; - KEMPF: 52,579
1986b - dto. - KEMPF: 189
1987 - dto. - KEMPF: 541,420
1987 *Undulirete dorsocostatum* (KRANDIJEVSKY,1963) - SCHALLREUTER: 43,44(partim),51 [non 44 (partim); Taf.1B, Fig.1a-c = *Neooctonaria* ? *binodosa* (SARV,1968); SCHALLREUTER 1995: 69-70]
1987 Amygdalella dorsocostata (Neck.) bzw. (Krand.) - ABUSHIK, BUKATČUK & al.: Schema 4:4a
1995 *Neooctonaria* ? *dorsocostata* (KRANDIJEVSKY, 1963); *Moorea dorsocostata* (KRANDIJEVSKY,

1963) - SCHALLREUTER: 21,65,70
1995a MOOREA DORSOCOSTATA (NECKAJA,1963A)SCHALLREUTER ,1995 C; UNDULIRETE DORSOCOSTATUM (NECKAJA,1963A)SCHALLREUTER ,1987 C - KEMPF: 154,232
1995b - dto. - KEMPF: 65
1995c - dto. - KEMPF: 228,121

H o l o t y p u s: Institut geologičnich nauk, Akademija nauk Ukraïn. Nr. 21/8, tecnomorphes Gehäuse - KRANDIJEVSKY 1963: Taf.3, Fig.7.
L o c u s t y p i c u s: Podolien: linkes Ufer des Zbruca bei Sataniv.
S t r a t u m t y p i c u m: Malinoveckij [nach KRANDIJEVSKY 1963: Ober-Wenlock; nach ABUSHIK 1971: Tab.2 (S.22): Unter-Ludlow bzw. ~ unt.+ mittl. K2].
D i m e n s i o n e n [L, H' (H), L:H]: Holotypus: lK: o.80, o.60, 1.33 [nach der Abb. (Taf.3, Fig.7): 1.03, o.80 (H 0.70), 1.28 (L:H 1.46); rK: 0.90, 0.70, 1.29 (nach KRANDIJEVSKY 1963: 23).

Nach ABUSHIK (1971: 60): L o: o.95-1.03 (der angegebene Wert von 1,33 basiert auf einem Druckfehler, wie aus dem H/L-Verhältnis hervorgeht); o´: o.88-1.00; L:H' o: 1.36-1.37; o´: 1.33-1.35.
D e f i n i t i o n: o+ o.95-1.03 mm. Plica kräftig. Zentrale Aufwölbung nicht oder nur schwach punktiert.
B e m e r k u n g e n: Die Art ist der Typusart sehr ähnlich und , wie bereits ABUSHIK vermutet (s.o.), möglicherweise ein jüngeres Synonym. Als einziger Unterschied ergibt sich nach der publizierten Abbildung (JONES & HOLL 1869: Taf.15, Fig.8) die bei *M. dorsocostata* nicht oder nur schwach punktierte zentrale Aufwölbung. Vielleicht repräsentiert die podolisch-baltische Art nur eine Unterart von *Moorea silurica*.

Bei *M. simplex* ist die zentrale Aufwölbung mehr als breite, wulstartige Rippe ausgebildet (SARV 1968: Taf.25, Fig.18).

SARV (in KALJO & al.1970: Tab.18; 1971: 352,355; Abb.2) weist *Cytheropsis bisulcata* der Gattung *Moorea* zu und erwähnt das Vorkommen im K2. Es scheint keine Abbildung der Art aus Estland zu existieren, und auf der von KOLMODIN (1869: Taf., Fig.14) sind nur drei Längsrippen mit zwei dazwischen liegenden, geraden, horizontalen Rinnen dargestellt. Bei der dorsalen Rippe handelt es sich sicherlich um die Plica, die ventrale Rippe könnte eine Velarrippe sein, wenn es sich um eine rechte tecnomorphe Klappe handelt. Die Mittelrippe, die bei dem KOLMODINschen Exemplar wesentlich länger ist, könnte dann der zentralen Aufwölbung von *M.* entsprechen. KOLMODINs Art stammt von Östergarn auf Gotland, wo die Hemse-Schichten ausstreichen, und wo zahlreiche Lokalitäten von MARTINSSON (1962: 55-56) liegen.
V o r k o m m e n: Podolien: Konovskie und Sokol'skie (= unteres und mittleres Malinoveckij; Ludlow) (ABUSHIK 1971) (~ unt.+mittl. K2). - Geschiebe: Ahl-87-25 (SCHALLREUTER 1987: 51; 1995: 21).

Infraordo inc.

Eokloedenia ABUSHIK,1980

Eokloedenia cribrosa (KUMMEROW,1924)
16B:3; 17B

1995 *Eokloedenia cribrosa* KUMMEROW 1924 (= ? *E. subbacata* ABUŠIK 1980) - HANSCH: 157-158; Tab.1(S.141)
2000 *Eokloedenia cribrosa* (KUMMEROW,1924) - SCHALLREUTER: 7,24-25; Taf.8A, Fig.1-3, Taf.12A, Fig.2 (**weitere Synonymie**)

B e m e r k u n g e n: Wie bereits erwähnt (SCHALLREUTER 2000: 24), spricht die starke Asymmetrie der Klappen für die Zugehörigkeit der Art zu den Primitiopsiomorpha. Die Stellung innerhalb dieser Gruppe ist jedoch noch ungeklärt. Die hangarähnliche Skulptur in der centroventralen Region der größeren, als rechte Klappe angesehenen Klappe (Taf.16B, Fig.3) wurde bisher nur bei dieser Art beobachtet. Die Funktion dieser Skulptur und ihre mögliche Geschlechtsbezogenheit sind noch unbekannt. Solange Klappen mit einem hinten gelegenen Dolon noch nicht gefunden wurden, besteht die Möglichkeit, daß es sich bei diesen Exemplaren um die o+ handelt. Dann wäre dies eine ganz besondere Form von Dimorphismus bei den Primitiopsiomorpha (centroventrale Lage, Vorkommen nur an einer Klappe).

Eine Besonderheit bilden auch die einzelnen kräftigen admarginalen Dornen im ventralen Teil der Klappe (Taf.17B, Fig.1). Diese erinnern stark an *E. bacatiformis* ABUSHIK,1982 (Prd, Nordland), die sich durch das Vorhandensein einer Crumina eindeutig als beyrichiomorphe Form zu erkennen gibt. Die Dornen liegen allerdings bei *E. cribrosa* auf der Unterseite der verkürzten, abgerundeten Randrippe (Taf.16B, Fig.3; SCHALLREUTER 2000: Taf.14B, Fig.2), während sie bei *E. bacatiformis* von der Lateralseite der schmalen, unverkürzten Randrippe ausgehen (MATUCHIN, ABUSHIK & al. 1982: Taf.1, Fig.11-12; ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990: Taf.29, Fig.13-14).

Die systematische Stellung von *E. cribrosa* bleibt also problematisch und kann erst durch den eindeutigen Nachweis des weiblichen Geschlechts geklärt werden. Wegen der starken Ungleichklappigkeit ist beim gegenwärtigen Kenntnisstand eine Zugehörigkeit zu den Primitiopsiomorpha wahrscheinlicher. Unter der Annahme, daß die größere Klappe - wie bei den meisten Primitiopsiomorpha - die rechte Klappe ist, ergibt sich damit ein deutlich postpleter Umriß - im Gegensatz zu *E. bacatiformis*, bei der er ausgesprochen präplet ist.

Unterordnung Binodicopa SCHALLREUTER,1972

Familie Bolliidae BOUČEK,1936 [SCOTT & WAINWRIGHT in BENSON & al.,1961]

Ullehmannia SCHALLREUTER,1986

Ullehmannia ? ***parva*** (GAILITE in GAILITE & al.,1967)
9A:2

1967 *Bollia parva* Gailite sp. nov. - GAILITE in GAILITE & al.: 145,288; Abb.2(Log); Tab.3(S. 166/167); Taf.12, Fig.10
1969 *Bollia parva* Gail. - ULST: Tab.7
1971 *Bollia parva* - SARV: Abb.3(Log)
1973 *Bollia saarameisaiensis* Neckaja sp.n. - NECKAJA: 38-39; Taf.2, Fig.1-10
1975a *Bollia parva* Gailite - PRANSKEVICHIUS: 43; Tab.2(S.44)
1975b *Bollia parva* Gailite - PRANSKEVICHIUS: 53; Tab.3(S.52)
1976 *Bollia parva Gailite* - MOISSEEVA: 42
1977 *Bollia parva* - SARV: Abb.5,7(Logs)
1978 *Bollia parva* Gail. - GAILITE: Tab.2(S.15)
1978 Bollia parva Gail. - MOISEEVA in GOLUBCOV & al.: Tab.7(S.178)
1982 Bollia parva - PA_KEVICIUS: 43
1986 *Ullehmannia* ? *saarameisaiensis* (NECKAJA,1973) - SCHALLREUTER: 209,210
1986 *Bollia parva* - SIDARAVICIENE: Tab.1(S.119),2
1986a BOLLIA SAARAMEISAIENSIS NECKAJA ,1973 A - KEMPF: 127
1986b - dto. - KEMPF: 519
1987 - dto. - KEMPF: 589
1990 *Bollia parva* Gailite, 1967 - ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al.: 248; Taf.42, Fig.1
1995a ULLEHMANNIA SAARAMEISAIENSIS (NECKAJA,1973A)SCHALLREUTER ,1986 C - KEMPF: 231
1995b - dto. - KEMPF: 153
1995c - dto. - KEMPF: 108
1999b *Ullehmannia* ? *parva* (GAILITE in GAILITE & al.,1967) (= *Bollia saarameisaiensis* NECKAJA,1973) - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 121

Holotypus: Rechte Klappe, Museum des Geologischen Institutes Riga Nr. Os31/82 - GAILITE in GAILITE & al.: Taf.12, Fig.10.
Locus typicus: Lettland, Bohrung nicht angegeben (Teufe 455 m).
Stratum typicum: Jura Fm. (~ ob.K_3b+K_4).
Holotypus von *U. saaramaisaiensis*: Gehäuse, VNIGRI Nr. 128-93 - NECKAJA 1973: Taf.9-10. Locus typicus: Insel Ösel (Sarema), Kaugatuma. Stratum typicum: Kaugatuma, K_3b.
Vorkommen: Estland: Insel Ösel: Kaugatuma: K_3b (NECKAJA 1973); Bohrung Ochesaare 2, Kliff Ochesaare: K_4 (SARV 1971). Lettland: Bohrung Kunkoiai: Minija/Jura (GAILITE in GAILITE & al. 1967); Bohrung Stonishkiai: K_3b (SARV 1977). Brest. Obl., Weißrußland: Muchavezker Schicht, Pridoli (ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990). Geschiebe Gra-96-19.

Ordnung Platycopa SARS,1866

Unterordnung Cytherelliformes SKOGSBERG,1920

Familie Kloedenellidae ULRICH & BASSLER,1908 [ULRICH & BASSLER,1923]

Poloniella GÜRICH,1896

Bemerkungen: Innerhalb der Gattung *Poloniella* wurden mehrere Untergattungen unterschieden (SCHALLREUTER 1986: 210-211), die von ABUSHIK (in ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990: 129) alle als selbständige Gattungen geführt werden. BERDAN (1972: 31) betrachtet *Dizygopleura* als selbständige Gattung neben *Poloniella*, weil sie sich durch das Stragulum von letzterer unterscheidet. Ein solches konnte bei der folgenden Art noch nicht beobachtet werden. Die typischen Vertreter von *Poloniella* weichen durch den separaten, L1 und L4 verbindenden Ventrallobus stark von *P.* ? *ansericomma* ab (ADAMCZAK 1961: Taf. 1-6), die vermutlich eine eigene Gattung repräsentiert.

Poloniella ? ***ansericomma*** SCHALLREUTER,1986
4B:4; 9B:3

1986 *Poloniella (Dizygopleura)* ? *ansericomma* sp.n. - SCHALLREUTER: 212; Taf.6, Fig.7
1990 *Poloniella (Dizygopleura)* ? *ansericomma* SCHALLREUTER, 1986 - SCHALLREUTER: 246; Taf.1, Fig.12 (= SCHALLREUTER 1986: Taf.6, Fig.7li)
1995 *Poloniella (Dizygopleura)* ? *ansericomma* - SCHALLREUTER: 17
1995a POLONIELLA(DIZYGOPLE ANSERICOMMA SCHALLREUTER ,1986 C - KEMPF: 186
1995b - dto. - KEMPF: 32
1995c - dto. - KEMPF: 107
1999b *Poloniella ansericomma* SCHALLREUTER,1986 - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 121

H o l o t y p u s: Unvollständiges o+ Gehäuse, AGH 3461 - SCHALLREUTER 1986: Taf.6, Fig.7; SCHALLREUTER 1990: Taf.1, Fig.12.
L o c u s t y p i c u s: Sandgruben in der Keitumer Heide zwischen Braderup und Munkmarsch, Insel Sylt (Nordsee), Kaolinsand der Braderuper Serie: VON HACHT 1979 (Altpleistozän) (MTB 1016 Kampen, 54° 56' N, 8° 21' E).
S t r a t u m t y p i c u m: Geschiebe Sy 314; Alter: wahrscheinlich Ohesaare-Stufe (K4); Heimat: vermutlich bottnisch-finnischer Raum (SCHALLREUTER 1986: 196).
D e f i n i t i o n: Mindestens - o,64 mm. S1 und S2 kurz, nur in der dorsalen Klappenhälfte entwickelt, S2 etwas länger als S1. S3 als Semisulcus, bei den o nur als schmaler Sulcus in der ventralen Klappenhälfte. Loben nicht besonders aufgewölbt. Hinterende abgeflacht, bei den o aufgebläht und dadurch ebenso breit wie die vorderen Loben. Lateralfläche retikuliert.
B e m e r k u n g e n: Das Stück aus dem Geschiebe Gra-96-24, eine rechte Klappe, besitzt etwa die gleiche Größe wie der Holotypus, von dem es sich durch das abgeflachte Hinterende und den schmalen, nicht retikulierten, abgeflachten Randstreifen unterscheidet (Taf.4B, Fig.4). Das weniger aufgeblähte Hinterende könnte auf Geschlechtsdimorphismus zurückzuführen sein, d.h. das vorliegende Exemplar ist eine o´ Klappe. Das Fehlen des Randstreifens beim Holotypus (SCHALLREUTER 1986: Taf.6, Fig.7) ist wahrscheinlich erhaltungsbedingt.
V o r k o m m e n: Bisher nur aus Geschieben von Sylt (Geschiebe Sy314; Alter K4) und Grafenstein (Geschiebe Gra-96-19, Gra-96-24, Gra-98-17).

Lichviniidae Egorov,1950

Lichwinellina NECKAJA,1973

Lichwinellina cf. ***silurica*** (NECKAJA,1966)
18B

1966 *Lichwinia*? *silurica* Neckaja sp.n. - NECKAJA: 41; Tab.4; Taf.7, Fig.9a-b
1970 *Lichwinia* ? *silurica* Neckaja - SARV in KALJO & al.: 167; Tab.18(S.160)
1970 *Lichwinia? silurica* - AALOE in KALJO & al.: Tab.40(S.257)
1970 *Lichwinia? silurica* - EINASTO in KALJO & al.: Tab.43(S.270)
1971 *Lichwinia ? silurica* Neckaja - SARV: 351; Abb.1(Log)
1973 *LICHWINELLINA silurica* Neckaja, 1966 - NECKAJA: 59-60
1979a *Lichwinia*? *silurica* - SARV: 89
1980 *Lichwinia*? *silurica* Neckaja - SARV: 89,91,92,93,97; Abb.S.90(Log); Taf.1, Fig.16
1986a L*ICHWINELLINA* SILURICA (NECKAJA,1966A)NECKAJA ,1973 A; LICHWINIA ? SILURICA

NECKAJA ,1966 A - KEMPF: 465
1986b - dto. - KEMPF: 543
1987 - dto. - KEMPF: 589,473
1987 *Lichwinellina silurica* (NECKAJA,1966) - SCHALLREUTER: 46-47; Abb.1
1987 „Lichwinia" silurica Neck. - ABUSHIK, BUKATČUK & al.: 66; Schema 4:4b,6b; 5:1b(aff.)
1990 *Lichwinellina* bzw. *Lichvinellina silurica* (Neckaja, 1966) - ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al.: 135,255; Taf.53. Fig.14 (= NECKAJA 1966: Taf.7, Fig.9a)
1995 *Lichwinellina silurica* (NECKAJA, 1966) - SCHALLREUTER: 17,20
1999b *Lichwinellina* cf. *silurica* (NECKAJA,1966) - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 121

Holotypus: Gehäuse VNIGRI No. 128-55 - NECKAJA 1966: Taf.7, Fig.9a-b; ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990: Taf.53. Fig.14.
Locus typicus: Chimiste, Insel Ösel, Estland.
Stratum typicum: Kaarma (K1), Ober-Wenlock.
Bemerkungen: Die Umgrenzung der Art ist noch problematisch, da die Variabilität innerhalb einzelner „Populationen" und zwischen solchen noch weitgehend unbekannt ist. Der Holotypus weist dicht gedrängt Längsrippen auf und keine deutliche Retikulation zwischen diesen, das von SARV (1968: Taf.1, Fig.16) abgebildete Exemplar besitzt nur wenige Rippen, dafür aber eine stärkere Retikulation, und bei der von SCHALLREUTER (1987: Abb.1) abgebildeten Klappe sind Rippen vorhanden, die beiderseits von Punctareihen begleitet werden.

Die hier abgebildeten Exemplare aus dem Geschiebe Gra-98-10 weisen nicht die typische enge Längsberippung auf, dafür aber - ähnlich wie bei dem von SARV abgebildeten Gehäuse, aber nicht an einem Stück - eine grobe netzartige Berippung und/oder eine feinere, unregelmäßige Retikulation, die beide stark variieren (Taf.18B). Möglicherweise repräsentieren sie ein eigenes Taxon (Unterart ?), jedoch kann dies erst nach Untersuchung weiterer „Populationen" entschieden werden.

fam. inc.

Lapidivadum SCHALLREUTER & SCHÄFER,1999

Arten: *Polyzygia estonica* NECKAJA,1966
Lapidivadum burgsteinfurtensis SCHALLREUTER & SCHÄFER,1999 (Typusart)

Die Typusart ist ein Synonym der erstgenannten Art.

Definition: Klein. Gestalt länglich, abgerundet- rechteckig. Mit langem geradem Schloßrand. Domicilium ziemlich flach. Hinterer dorsaler Nodus geteilt. Zentroventrale Rippe endet vor dem vorderen dorsalen Nodus als länglicher Nodus, und auch hinten unterhalb der Rinne zwischen den beiden dorsalen Teilnoden als kleiner Nodus. Vorderer Nodus mit zentroventraler Rippe verbunden. Unverkürzte dicke, wulstartige Randrippe zwischen flacher Lateral- und schmaler Randfläche.
Beziehungen: *Polyzygia* GÜRICH,1896, zu der *L. estonicum* ursprünglich gestellt wurde, unterscheidet sich grundlegend von *Lapidivadum* durch den konvexen Dorsalrand mit dem relativ kurzen Schloß und dem vorderen „frill" (ADAMCZAK 1956: Taf.2, Fig.9; MICHEL 1972: Taf.13, Fig.6) sowie den Umriß, die Lobation/Ornamentation u.a. Merkmale.

Am ähnlichsten ist die oberordovizische *Scanipisthia* SCHALLREUTER & KRUTA,1990, die mit ? den Lomatopisthiidae zugewiesen wurde. Lomatopisthiider oder ein andersartiger Dimorphismus wurde bei dieser jedoch noch nicht nachgewiesen, auch nicht bei *Lapidivadum*.

Die systematische Stellung ist noch ungewiß. Die unterschiedlichen Zuweisungen von *Polyzygia* wurde übersichtlich von MICHEL (1972: Abb.1) dargestellt, der die Gattung zu den Thlipsuridae (Metacopa) stellte. ABUSHIK (in ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990: 146) plaziert die Gattung innerhalb der Octonariinae KRANDIJEVSKY,1968, Thlipsuridae ULRICH,1894. Ob *Lapidivadum* auch zu dieser Familie gehört oder den Lomatopisthiidae GUBER & JAANUSSON,1964, den Bassleratiidae SCHMIDT,1941, zu denen JAANUSSON (1957: 336) *Polyzygia* und andere, später den Lomatopisthiidae zugewiesene Gattungen stellte (GUBER & JAANUSSON 1964: 22), oder einer anderen Familie, ist noch ungeklärt.

Lapidivadum estonicum (NECKAJA,1966)
1B:3

1966 *Polyzygia estonica* Neckaja, sp. n. - NECKAJA: 36; Tab.4; Taf.6, Fig.7
1968 *Polyzygia estonica* Neckaja - SARV: 88; Tab.1(S.87)
1969 *Polyzygia estonica* Neck. - KALJO & VINGISAAR: Abb.2(Log)
1969 *Polyzygia estonica* Neck. - NESTOR & KALA: 210
1970 *Polyzygia estonica* Neckaja - SARV in KALJO & al.: 163; Abb.51(Log); Tab.18(S.160)
1970 *Polyzygia estonica* - NESTOR in KALJO & al.: Tab.27(S.212)
1970 *Polyzygia estonica* - KALJO in KALJO & al.: Tab.31(S.227)
1971 *Polyzygia estonica* Neckaja - SARV: 350; Abb.1(Log)
1973 *Polyzigia estonica* Neckaja - NECKAJA: 74
1986a POLYZYGIA ESTONICA NECKAJA ,1966 A - KEMPF: 605
1986b - dto. - KEMPF: 209
1987 - dto. - KEMPF: 473
1990 Polyzygia estonica - MEIDLA & SARV in ARU & al.: Tab.11
1996 *Polyzygia estonica* - RUBEL & SARV: Tab.3(S.183),4
1999a *Lapidovadum burgsteinfurtensis* gen. & sp.n. [bzw. *grafensteinensis* (lapsus calami)] - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 73,74; Taf.1, Fig.4
1999b *Lapidivadum estonicum* (NECKAJA,1966) (= *L. burgsteinfurtensis* bzw. *grafensteinensis* SCHALLREUTER & SCHÄFER,1999) - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 119

Holotypus: Rechte Klappe, VNIGRI Nr. 953-20 - NECKAJA 1966: Taf.6, Fig.7a-b.
Locus typicus: Palamuse, Bohrung P-1, Teufe: 80,0 m; Estland.
Stratum typicum: Räiküll'sche Schicht (Raikküle, G3), Mittel-Llandovery, Untersilur.
Vorkommen: G1 - G3 (KALJO & al. 1970). Geschiebe Gra-99-49.

Spinigeritidae SCHALLREUTER,1980

? *Lilitia* ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al.,1990

Synonyme: *Paraprimitia* GAILITE in GAILITE & al.,1967 non SHI,1964
Bipunctoprimitia GAILITE,1991

Typusart (einzige Art): *Primitiella* ? *bipunctata* HENNINGSMOEN,1954.
Definition: Mittelgroß - groß. Gestalt länglich. Umriß amplet bis schwach präplet. Etwas vor und dorsal der Mitte kleine SM-Grube. Dorsal von der SM-Grube kann - durch eine kurze Rippe getrennt - eine zweite Grube vorkommen. Grenze zwischen Lateral- und randfläche als abgerundete Kante oder wulstartige Rippe. Schale der Lateralfläche retikuliert. Marginalskulptur als Rippe.
Beziehungen: GAILITE (in GAILITE & al. 1967: 94) errichtete die Gattung innerhalb der Unterfamilie Primitiinae, ABUSHIK (in ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990: 118) stellte die neu benannte Gattung zu denm Primitiidae. Beide Namen müssen jedoch mangels einer Revision der Typusgattung als *nomina dubia* betrachtet werden. In Gestalt und Umriß ähnelt die Gattung verschiedenen Spinigeritidae. Die Gattung wird daher dieser Familie vorläufig zugewiesen.
Vorkommen: Untersilur von Baltoskandien.

Lilitia bipunctata (HENNINGSMOEN,1954)
1A:3-4

1954 *Primitiella? bipunctata* sp.n. - HENNINGSMOEN: 56-57; Tab.S.67; Taf.6, Fig.7-8,11; Taf.8, Fig.19
1967 *Paraprimitia bipunctata* (Henningsmoen), 1954 - GAILITE in GAILITE & al.: 15,29,94,**95**, 283; Abb.2(Log); Tab.3(S.162/163); Taf.1, Fig.6
1969 *Paraprimitia bipunctata* (Henn.) - ULST: 222,243
?1971 *Paraprimitia* aff. *bipunctata* (Henningsmoen) - PRANSKEVICHIUS: Tab.1
1986a PARAPRIMITIA BIPUNCTATA (HENNINGSMOEN,1955A)GAILITE ,1967 A; PRIMITIELLA ? BIPUNCTATA HENNINGSMOEN ,1955 A - KEMPF: 578,619

1986b - dto. - KEMPF: 91
1987 - dto. - KEMPF: 480,297
1990 Paraprimitia bipunctata - MEIDLA & SARV in ARU & al.: Tab.11
1990 *Lilitia bipunctata* (Henningsmoen, 1954) - ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al.: 118; Taf.38, Fig.10 (= GAILITE in GAILITE & al. 1967: Taf.1, Fig.6)
1991 *Bipunctoprimitia* (new name) *bipunctata* - GAILITE: 173
1995a BIPUNCTOPRIMITIA BIPUNCTATA (HENNINGSMOEN,1955A)GAILITE ,1991 A; LILITIA BIPUNCTATA (HENNINGSMOEN,1955A)ABUSHIK ,1990 B - KEMPF: 55,138
1995b - dto. - KEMPF: 42
1995c - dto. - KEMPF: 181,161
1996 *Paraprimitia bipunctata* - RUBEL & SARV: Tab.4
1999 *Lilitia bipunctata* (HENNINGSMOEN,1954) - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 74; Abb.2

Holotypus: Rechte Klappe, PMO no. 53300b - HENNINGSMOEN 1954: Taf.6, Fig.7.
Locus typicus: Slependen, Asker, Oslo-Gebiet.
Stratum typicum: 6cß, Llandovery.
Bemerkungen: Die Größe scheint bei der Art sehr stark zu variieren: HENNINGSMOEN (1954: 56) gibt für sein Material Größen von 1,70 - 1,90 mm an, das von GAILITE (in GAILITE & al. 1967: Taf.1, Fig.6) abgebildete Stück ist nach der angegebenen Vergrößerung (S.283) 2,35 mm lang, während die Exemplare aus dem Geschiebe Gra-99-49 nur Größen bis 1,37 mm erreichen. Möglicherweise ist die Größe faziesabhängig und kann eventuell für Faziesuntersuchungen Bedeutung haben - ähnlich wie es auch RÖDDER & ZIEGLER 1999 für *Nodibeyrichia tuberculata* vermuten.
Vorkommen: Oslo-Gebiet: 6cß, Llandovery (HENNINGSMOEN 1954); Lettland: mittl. Llandovery (GAILITE in GAILITE & al. 1967: 283; Tab.2; S. 95: unt. Llandovery). Geschiebe Gra-99-49 (SCHALLREUTER & SCHÄFER 1999).

Healdiidae Harlton,1933

Bythocyproidea STEWART & HENDRIX,1945

Bythocyproidea* ? *humeralis (KUMMEROW,1924)
1B:1-2

1924 *Bythocypris humeralis* n. sp. - KUMMEROW: 437; Tab.S.442; Taf.21(numeriert: 20), Fig.21a-b
1934 *Bythocypris humeralis* Kummerow - BASSLER & KELLETT: 70,228
1966 *Bythocyproidea sarvi* Neckaja, sp. n. - NECKAJA: 51; Taf.9, Fig.1-2
1968 *Bythocyproidea sarvi* Neckaja - SARV: 88; Tab.1(S.87)
1969 *Bythocyproidea sarvi* Neck. - KALJO & VINGISAAR: Abb.2(Log)
1970 *Bythocyproidea sarvi* Neckaja - SARV in KALJO & al.: 163; Abb.51(Log); Tab.18(S.160)
1970 *Bythocyproidea sarvi* - KALJO in KALJO & al.: 223,228; Tab.31(S.227)
1971 *Bythocyproidea sarvi* Neckaja - SARV: 350; Abb.1(Log)
1979a *Bythocyproidea sarvi* - SARV: 89
1979b *Bythocyproidea sarvi* - SARV: 67
1986a BYTHOCYPRIS HUMERALIS KUMMEROW ,1924 A; BYTHOCYPROIDEA SARVI NECKAJA, 1966 A - KEMPF: 146,150
1986b - dto. - KEMPF: 274,524
1987 - dto. - KEMPF: 150,472
1987 *Healdia* ? *humeralis* (KUMMEROW 1924) - HANSCH: 178-179,195,197; Tab.1; Taf.1, Fig.3-4
1987 *Bythocypris sarvi* NECKAJA 1966 - HANSCH: 179
1987 Bythocyproidea sarvi Neck. - ABUSHIK, BUKATČUK & al.: Schema 4:Ib
1990 Bythocyproidea sarvi - MEIDLA & SARV in ARU & al.: Tab.11
1995a HEALDIA ? HUMERALIS (KUMMEROW,1924A)HANSCH ,1987 A - KEMPF: 114
1995b - dto. - KEMPF: 87
1995c - dto. - KEMPF: 115
1995 *Healdia* ? *humeralis* (KUMMEROW 1924) - HANSCH: Tab.1(S.141)
1996 *Bythocyproidea sarvi* - RUBEL & SARV: Tab.3(S.183),4
1997 *Bythrocyproidea sarvi* Neckaja - NESTOR in RAUKAS, TEEDUMÄE & al.: 95; Tab.8
1999a *Bythocyproidea* ? *sarvi* NECKAJA,1966 - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 74
1999b *Healdia* ? *humeralis* KUMMEROW,1924 (= *Bythocyproidea* ? *sarvi* NECKAJA,1966) - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 119

H o l o t y p u s: Gehäuse, MB. - KUMMEROW 1924: Taf.21, Fig.21a-b; HANSCH 1987: Taf.1, Fig.3-4.
L o c u s t y p i c u s: Brandenburg; Geschiebe.
S t r a t u m t y p i c u m: Silur (= Obersilur: KUMMEROW).
H o l o t y p u s von *Bythocyproidea* ? *sarvi*: Gehäuse, VNIGRI Nr. 953-22 - NECKAJA 1966: Taf.9, Fig.1a-b. Locus typicus: Palamuse, Bohrung P-1, Teufe: 68,0 m; Estland.
S t r a t u m t y p i c u m: Räiküll'sche Schicht (Raikküle, G3), Mittel-Llandovery, Untersilur.
B e m e r k u n g e n: HANSCH (1987: 178-179) weist die Art unter Vorbehalt der Gattung *Healdia* ROUNDY,1926 zu, deren Typusart aus dem Oberkarbon von Texas stammt. Die Zuweisung zu *Bythocyproidea*, deren Typusart aus dem Mitteldevon von Ohio beschrieben wurde, scheint wahrscheinlicher.
V o r k o m m e n: Estland: G3 (NECKAJA 1966; SARV, KALJO in KALJO & al. 1970), nach MEIDLA & SARV (in ARU & al. 1990: Tab.11) Zonenfossil für Raikküla. ? G1/2 (KALJO in KALJO & al. 1970). Geschiebe von Brandenburg (KUMMEROW 1924) und Westfalen (SCHALLREUTER & SCHÄFER 1999; Geschiebe Gra-99-49).

4. Literatur

Die im Teil III und IV bereits vollständig zitierte Literatur (SCHALLREUTER 1996, 2000) ist nicht angeführt.

ABUSHIK A.F. 1957 Kompleksy ostrakod v silure Sibirskoj platformy - Vestnik Leningradskogo universiteta (Serija geologii i geografii) **1**, Leningrad.

ABUSHIK A.F. 1960 Silurijskie ostrakody Sibirskoj platformy - Trudy vsesojuznogo naučno-issledovatel'skogo geologičeskogo instituta [VSEGEI] (novaja serija) **39** [Biostratigrafija paleozoja Sibirskoj platformy ordovik i silur **6**]: 132 S., 11 Taf., 22 Abb., 2 Tab., Moskva.

ABUSHIK A.F. 1969 K korreljacii silurijskich otloženij Podolii, Pribaltiki i Gotlanda (dannye izučenija ostrakod) [On the Correlation of the Silurian Deposits of Podolia, Soviet Baltic Region and Gotland (Data of the Ostracod Investigation)] - GRIGELIS A. & al. (Ed.) Stratigrafija nižnego paleozoja Pribaltiki i korreljacija s drugimi regionami (Stratigraphy of the Baltic Lower Paleozoic and Its Correlation with Other Areas): 304-316, 1 Tab., Vilnius (Mintis) 1968 (Impressum: 1969).

ABUSHIK A.F. 1982 Ostrakody samojlovicskoj svity i granica venloka i ludlova na Severnoj Zemle - KABAN'KOV V.Ja. & LAZARENKO N.P. (Red.) Geologija archipelaga Severnaja Zemlja: 80-102, 3 Taf., 1 Abb., Leningrad (PGO „SEVMORGEOLOGIJA").

ABUSHIK A.F., BUKATČUK P.D., GRICENKO V.P., KAL'O D.L., MENNER V.V., MODZALEVSKAJA T.L., MJANNIL', R.M., NESTOR CH.E., PAŠKEVIČJUS I.JU., POPOV L.E., PREDTEČENSKIJ N.N., PUŠKIN V.I., SIDARAVIČENE N.V., UL'ST R.Z. & CEGEL'NJUK P.D. 1987 Rešenija mežvedomstvennogo stratigrafičeskogo soveščanija po ordoviku i siluru Vostočno-Evropejskoj platformy 1984 g. s regional'nymi stratigrafičeskimi schemami Rassmotreny i utveržden Mežvedomstvennym stratigrafičeskim komitetom SSSR 26 nojabrja 1985 g. - Textband: 115 S., 2 Abb, 2 Tab; Tab.-Band: 5 Schemata (1: 8 Teile, 3: 2 Teile, 4: 14 Teile, 5: 8 Teile), Leningrad (VSEGEI).

ABUSHIK A.F., KOSSOVAYA O.L. & MODZALEVSKAYA T.L. 1997 Atlas etalonnych kompleksov paleozojskoj b entosnoj fauny severo-vostoka Evropejskoj Rossii Ostrakody, brachiopody, rugozy - 155 S., 34 Taf., 6 Abb., 9 Tab., Sankt-Peterburg (VSEGEI = Vserossijskij naučno-issledovatel'skij geologičeskij institut).

ADAMCZAK F. 1956 *Polyzygia* Gürich, An Ostracod Genus from the Givetian of the Holy Cross Mountains - Acta Palaeontologica Polonica **1** (1): 35-48, 3 Taf., 1 Abb., Warszawa.

ADAMCZAK F. 1961 On the Genus *Poloniella* Gürich (Ostracoda) - Acta Palaeontologica Polonica **6** (3): 283-320, 6 Taf., 1 Text-Taf., 14 Abb., 1 Tab., Warszawa.

BECKER G. 1964 Palaeocopida (Ostracoda) aus dem Mitteldevon der Sötenicher Mulde (N-Eifel). - Senckenbergiana lethaea **45** (1/4): 43-113, Taf.6-15, Frankfurt am Main.

BECKER G. 1970 Primitiopsacea (Ostracoda, Palaeocopida) aus dem Rheinischen Devon. - Senckenbergiana lethaea **51** (1): 49-65, 2 Taf., 8 Abb., Frankfurt am Main.

BERDAN J.M. 1972 Brachiopoda and Ostracoda of the Cobleskill Limestone (Upper Silurian) of Central New York – Geological Survey Professional Paper **730**: IV+47 S., 6 Taf., 9 Abb., 1 Tab., Washington.

GAILITE L.K. 1964 K voprosy o biostratigrafičeskom rasčlenenii verchnego silura Latvii (On the Problem of Biostratigraphic Differentiation of the Upper Silurianin Latvia) - Latvijas PSR Zinatnu Akademijas Vestis [Izvestija Akademii nauk Latvijskoj SSR] **1964** (11 = 208): 65-72, 2 Abb.

GAILITE L.K. 1986 Ostrakodovye associacii pozdnego silura Latvii (The Late Silurian Ostracode Communities of Latvia) - KALJO D.L. & KLAAMANN E.R. (Ed.) Teorija i opyt ekostratigrafii (Theory and Practice of Ecostratigraphy): 110-115,271,289, 1 Tab., Tallinn (Valgus).

GAILITE L.K., RYBNIKOVA (RIBNIKOVA) M.B. & ULST (ULSTE) R.Z. 1964 O naličii ludlovskogo jarusa v Latvijskom progibe (On the Presence of Ludlow Deposits in the Latvian Downfold) - Latvijas PSR Zinatnu Akademijas Vestis [Izvestija Akademii nauk Latvijskoj SSR] **1964** (5 = 202): 31-39, 1 Abb., 3 Tab.

GAILITE L.K. & UL'ST R.Z. 1974 Zonal'nye podrazdelenija verchnego silura v Latvii - Regional'naja geologija Pribaltiki: 38-44, 1 (sep.) Abb., Riga (Zinatne).

GRAMM M.N. 1987 Central'noe muskul'noe pole nekotorych paleozojskich ostrakod - Paleontologičeskij žurnal **1987** (1): 52-61, Taf.6-7, 1 Abb., 1Tab., Moskva.

GROOS-UFFENORDE H. 1982 Lower Devonian Beyrichiacea from the Siegerland and Sauerland Area (Ostracoda, Rhenish Schiefergebirge) - Courier Forschungsinstitut Senckenberg **55**: 207-227, 3 Taf., 2 Abb., Frankfurt am Main.

GUBER A.L. & JAANUSSON V. 1964 Ordovician Ostracodes with Posterior Domiciliar Dimorphism - The Bulletin of the Geological Institutions of the University of Uppsala **43** (1/3) 2: 43 S., 6 Taf., 19 Abb. [Publications from the Palæontological Institution of the University of Uppsala **53**], Uppsala.

GÜRICH G. 1896 Das Palaeozoicum im Polnischen Mittelgebirge (bzw. ... des Polnischen Mittelgebirges.) – Verhandlungen der Russisch-Kaiserlichen Mineralogischen Gesellschaft [Zap. Imp. Min. Ob_c.] **32**: (VI+)539 S., 15 Taf., 15 (nur z.T. num.) Abb., 1 Kt., St.Petersburg.

JONES T.R. 1889 Notes on the Palæozoic Bivalved Entomostraca.- No. XXVII. On some North-American (Canadian) Species. - The Annals and Magazine of Natural History. (6) **3**: 373-387, Taf.16-17, 6 Abb., London.

KALJO D.L. (Red.) & al. 1970 Silur Estonii (The Silurian of Estonia) - 343 S., 16 Taf., 89 Abb., 50 Tab., Tallin (Valgus).

KALJO D., KLAAMANN E. (Hg.) & al. 1982 Soobščestva i biozony v silure Pribaltiki (Communities and Biozones in the Baltic Silurian) - 140 S., 20 Taf., 32 Abb., 12 Tab., Talliinn (Valgus).

KALJO D. & SARV L. 1966 K korreljacii verchnesilurijskich otloženij Pribaltiki (On the Correlation of the Baltic Upper Silurian) - Eesti NSV Teaduste Akadeemia Toimetised (Füüsika-matemaatika- ja tehnikateaduste Seeria) [Isvestija Akademii nauk Estonskoj SSR (serija fiziko-matematičeskich i techničeskich nauk)] **1966** (2): 277-288, 3 Tab., Tallinn.

KALJO D., VIIRA V.Ja. & al. 1983 Ekologičeskaja model' silurijskogo bassejna Vostočnoj Pribaltiki - Trudy Paleontologičeskogo instituta, Akademija nauk SSSR **194** [Problemy ekologii fauny i flory drevnich bassejnov K I Meždunarodnomu kongressu po paleoekologii. 1983 g.]: 43-61,171, 8 Abb., Moskva.

KALJO D. & VINGISAAR P. 1969 O razreze rajkkjulaskogo gorizonta na južnoj okraine Estonii (On the Sequence of the Raikküla Stage in Southernmost Estonia) - Eesti NSV Teaduste Akadeemia Toimetised [Izvestija Akademii nauk Estonskoj SSR] (Keemia Geoloogia [Chimija Geologija]) **18** (3): 270—277, 2 Abb., Tallinn.

KOLMODIN L. 1869 Bidrag till kännedomen om Sverges Siluriska Ostracoder. - Akademisk Afhandling, Filofiska Fakultetens i Upsala: 23 S., 1 Taf., Upsala (Edquist & Berglund).

KRANDIEVSKIJ V.S. 1958 Pro silurijc'ki ostrakodi Podillja - Akademija nauk Ukrains'koï RSR, Institut geologičnich nauk, serija paleont. i stratigr. **27** (Vidavnictvo Akademiï nauk Ukraïns'koï RSR). [non vidi (zit. n. KRANDIEVSKIJ V.S. 1963: 139)].

KRANDIEVSKIJ V.S. 1961 Ostrakody silurijskich otloženij Podolii - Avtoreferat kand. diss., Tallin (Izd-vo AN Estonskoi SSR). [non vidi (zit. n. KRANDIEVSKIJ 1963: 139)].

KRANDIEVSKIJ V.S. 1966 Etapy razvitija silurijskij ostrakod Volyno-Podolii - Trudy **8** sessii Vsesojuznogo paleontologičeskogo občščestva [Paleontologiceskie kriterii ob-ema i ranga stratigraficeskich podrazdelenij]: 148-156, 2 Tab., Moskva.

KRAUS O. 1962 Internationale Regeln für die zoologische Nomenklatur beschlossen vom XV. Internationalen Kongress für Zoologie - VIII+90 S., Frankfurt am Main (Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft).

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.) - Verhandelingen van het Geologisch-Mijnbouwkundig Genootschap voor Nederland en Koloniën (Geologische Serie) **4** [1918-1919] (1): VI S. + 1-271, 1 Abb., 1 sep. Tab., 's-Gravenhage. [Proefschrift Rijks-Universiteit Groningen: XII+271 S., 1 Tab.].

LEVINSON S.A. 1956 Bibliography and index to new genera and species of Ostracoda for 1954 - micropaleontology **2** (1): 79-90, New York.

MARTINSSON A. 1960 The Primitiopsid Ostracodes from the Ordovician of Oklahoma and the Systematics of the Family Primitiopsidae - The Bulletin of the Geological Institutions of the University of Uppsala **38** (2): 139-154, 3 Taf., 3 Abb. (= Publications from the Palæontological Institution of the University of Uppsala **24**), Uppsala.

MATUCHIN R.G., ABUSHIK A.F., BALJUKJAVIČUS Ju.Ju., KARATAJUTE-TALIMAA V.N., KURIK E.Ju., KURŠS V.M., MARKOVSKIJ V.A., MENNER V.V., MODZALEVSKAJA T.L., SAMOJLOVIČ Ju.G., SMIRNOVA M.A. & ČERKESOVA S.V. 1982 Pograničnye tolšči i granica silura i devona na Severnoj Zemle - SURKOV V.S. (Hauptred.), BGATOV V.I. & al. (Red.-Kollegium) Granicy krupnych podrazdelenij fanerozoja Sibiri: 77-95,148-149, 2 Taf., 1 Abb., Novosibirsk (SNIIGGiMS).

MOISEEVA T.I. 1976 Nekotorye novye vidy ostrakod iz verchnego silura Brestskoj vpaginy - BOLKIND E.G. (Red.) Novye

vidy iskopaemych životnych i rastenij Belorussii: 41-46, 1 Taf., Minsk (Nauka i technika).

MICHEL M.P. 1972 *Polyzygia* Guerich (Ostracoda) in the Devonian of Asturias and Leon (Spain) - Leidse Geologische Mededelingen **48** (2): 207-273, 15 Taf., 46 Abb., Leiden. (Sep. + 1 S. Stellingen als Proefschrift).

NECKAJA A.I. 1953 Ostrakody silura Pribaltiki i Podolii - Avtoreferaty naučnych trudov VNIGRI **10** [non vidi (zit. n. KRANDIEVSKIJ 1963: 140)].

NEKHOROSHEVA L.V. (Red.) & al. 1981 Ob'jasnitel'naja zapiska k scheme stratigrafii verchnesilurijskich otloženij Vajgačsko-Južnonovozemel'skogo regiona - Textband: 205 S., 10 Abb., 4 Tab.; Tafelband: 34 S., 55 Taf., Leningrad (VNIIOkeangeologija).

NESTOR H.E. & KALA V. 1969 Revizija stratigrafii nizov silura Serenoj Pribaltiki (A Stratigraphic Revision of the Lowermost Silurian in the Northern East-Baltic Area) - GRIGELIS A. & al. (Ed.) Stratigrafija nižnego paleozoja Pribaltiki i korreljacija s drugimi regionami (Stratigraphy of the Baltic Lower Paleozoic and Its Correlation with Other Areas): 188-124, 8 Abb., Vilnius (Mintis) 1968 (Impressum: 1969).

PAŠKEVIČIUS I. (J.Ju.) 1969 Biostratigrafija i korreljacija silurijskich terrigennych i karbonatnych otloženij Južnoj Pribaltiki (Biostratigraphy and Correlation of the Silurian Terrigenous and Carbonaceous Formations of the Southern Baltic) - GRIGELIS A. & al. (Ed.) 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) 1968 (Impressum: 1969).

PAŠKEVIČIUS J., BRAZAUSKAS A., LAPINSKAS P., KARATAJUTÉ-TALIMAA V., MUSTEIKIS P., SALADŹIUS V. & SIDARAVIČIENE N. 1986 Zakonomernosti rasprostranenija 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.L. & KLAAMANN E.R. (Ed.) Teorija i opyt ekostratigrafii (Theory and Practice of Ecostratigraphy): 55-64,268-269,287, 2 Abb., 1 Tab., Tallinn (Valgus).

POLENOVA E.N. 1953 Ostrakody devonskich otloženij Central'nogo devonskogo polja i Srednego Povolz'ja - Trudy Vsesojuznogo neftjanogo naučno-issledovatel'skogo geologo-razvedočnogo instituta [VNIGRI] (novaja serija) **68**: 158 S., 14 Taf., 1 Abb., 6 Tab., Leningrad/Moskva.

PRANSKEVIČIUS (PRANSKEVICHIUS) A.A. 1971 K paleontologičeskoj charakteristike nižnego silura Južnoj Pribaltiki (dannye izučenija ostrakod) [To the Paleontological Characteristic of the Lower Silurian of the Southern Baltic Area (Data of the Ostracoda Study)] - Paleontologija i stratigrafija Pribaltiki i Belorussii (Palaeontology and Stratigraphy of the Baltic and the Byelorussia) **3**: 61-70, 1 Taf., 1 Tab., Vilnius.

PRANSKEVICHIUS A. 1972b Ostracods from the Upper Silurian of the Southern Baltic region - Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar **97** (1 bzw. 560): 439-447, 4 Abb., Stockholm.

PRANSKEVICHIUS A.A. 1973 Novye pozdnesilurijskie ostrakody Južnoj Pribaltiki (New Late Silurian ostracodes from the south of Baltic region) - Paleontologičeskij žurnal **1973** (1): 39-47, Taf.3-4, Moskva.

PRANSKEVICHIUS A. 1975a Ludlovian palaeocope ostracodes of the Baltic region and their correlative value - Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar **94** (3 bzw. 550): 41-46, 1 Abb., 3 Tab., Stockholm.

PRANSKEVICHIUS A. 1975b Ostracodes of the suborder Palaeocopa in the Downtonian of the western part of the Russian Platform - Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar **94** (3 bzw. 550): 47-55, 1 Abb., 4 Tab., Stockholm.

RAUKAS A, TEEDUMÄE A. (Hg.) & al. 1997 Geology and Mineral Resources of Estonia - 436 S., 81+261 Abb., 79 Tab., Tallinn (Est. Acad.).

RIDE W.D.L. & al. (Hg.) 1999 International Code of Zoological Nomenclature Fourth Edition - XXIX+306 S., London.

RÖDDER G. & ZIEGLER F.-K. 1999 Das Bild der ontogenetischen Entwicklung von *Nodibeyrichia tuberculata* (KLÖDEN 1834) (Ostracoda) im Spiegel einer Beyrichienkalk-Taphozönose: ein Ansatzpunkt für Paläomilieu-Studien im Silur Baltoskandiens - Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie **86**: 79-96, 9 Abb., Münster.

ROEMER F. 1885 Lethaea erratica oder Aufzählung und Beschreibung der in der norddeutschen Ebene vorkommenden Diluvial-Geschiebe nordischer Sedimentär-Gesteine. - Palæontologische Abhandlungen [DAMES W. & KAYSER E.] **2** 85): 250-420, Taf.24-34 (bzw.1-11), 3 Abb., Berlin. [Nachdruck: Der Geschiebe-Sammler **2** (2): 250-263, 1967; **2** (3/4): 264-303, 1968; **3** (1): 304-343, 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].

RUBEL M. & SARV L. 1996 Reconstruction and Use of the Succession of East Baltic Silurian ostracodes - Proceedings of the Estonian Academy of Sciences [Eesti Teaduste Akadeemia Toimetised] (Geology [Geoloogia]) **45** (4): 177-188, 3 Abb., 4 Tab., Tallinn.

SARV LI 1979a K stratigrafičeskomu raspredeleniju ostrakod v silure Pribaltiki - Proceedings of **VII** International Symposium on Ostracodes [KRSTIC N (Ed.) Taxonomy, Biostratigraphy and Distribution of Ostracodes]: 87-90, 1 Abb., Beograd.

SARV LI 1979b Značenie ostrakod dlja stratigrafii silura Pribaltiki - POLENOVA EN, LJUBIMOVA PS & KOVALENKO AL (Redkollegija) Evolijucija, sistematika, ekolgija ostrakod i voprosy biostatigrafii Tezisy dokladov **IV** Vsesojuznogo simpoziuma po ostrakodam: 66-68, Kišinev (Akad. Nauk SSR/Akad. Nauk Moldavskoj SSR).

SCHALLREUTER R. 1996 Ostrakoden aus silurischen Geschieben III - Geologie und Paläontologie in Westfalen **42**: 5-25, 4 Taf., Münster.

SCHALLREUTER R. 1999 Baltische loculardimorphe silurische Ostrakoden - Geschiebekunde aktuelll **15** (4): 123-125, 1 Abb., Hamburg.

SCHALLREUTER R. 2000 Ostrakoden aus silurischen Geschieben IV - Geologie und Paläontologie in Westfalen **53**: 71 S., 14 Taf., Münster.

SCHALLREUTER R. & SCHÄFER R. 1999a Neue silurische Ostrakoden aus Geschieben des Kreises Steinfurt - Geschiebekunde aktuelll **15** (3): 69-74, 2 Abb., Hamburg.

SCHALLREUTER R. & SCHÄFER R. 1999b Weitere neue silurische Ostrakoden aus Geschieben des Kreises Steinfurt - Geschiebekunde aktuelll **15** (4): 119-122, 1 Abb., Hamburg.

SHISHKINSKAJA A.F. 1959 Ostrakody živetskich otloženij Saratovskogo Povol'žja: 69 S., 11 Taf., 4 Tab., Moskva (Akad. Nauk SSSR).

SIDARAVIČIENE N.V. 1986b 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): 116-126,272,289, 1 Abb., 2 Tab., Tallinn (Valgus).

SOHN I.G. 1954 A Shorter Contribution to General Geology Ostracoda from the Permian of the Glass Mountains, Texas - Geological Survey Professional Paper **264** (A): III+24, 5 Taf., 2 Abb., Washington,D.C.

SOHN I.G. 1968 Premature Citations and Zoological Nomenclature - Science **159**: 441-442, New York.

STEWART G.A. & HENDRIX W.D. 1945 Ostracoda of the Plum Brook Shale, Franklin and Delaware Counties, Ohio - Journal of Paleontology **19** (2): 96-115, Taf,11-12, Tulsa,Okla.

STOLTIDIS I. 1971 Ostrakoden aus dem Unterdevon des Bergischen Landes (Rheinisches Schiefergebirge) - Decheniana Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens **124** (1): 1-38, 5 Taf., 11 Abb., Bonn.

TOMCZYK H. 1969 Otloženija platformennogo silura v Pol'še i ich korreljacija s sventoksiskimi gorami (Sediments of the Platform Silurian in Poland and Their Correlation with the Holy Cross Mts) - GRIGELIS A. & al. (Ed.) Stratigrafija nižnego paleozoja Pribaltiki i korreljacija s drugimi regionami (Stratigraphy of the Baltic Lower Paleozoic and Its Correlation with Other Areas): 286-303, 1 Abb., 1 Tab., Vilnius (Mintis) 1968 (Impressum: 1969).

ULST R.Z. 1969 Biostratigrafija i korreljacija silura srednej Pribaltiki (Biostratigraphy and Correlation of the Silurian of the Middle Baltic Region) - GRIGELIS A & al. (Ed.) Stratigrafija nižnego paleozoja Pribaltiki i korreljacija s drugimi regionami (Stratigraphy of the Baltic Lower Paleozoic and Its Correlation with Other Areas): 215-249, 5 Abb., 8 Tab., Vilnius (Mintis) 1968 (Impressum: 1969).

WITWICKA E. & ZBIKOWSKA B. 1991 Class Ostracoda Latreille, 1806 - BEDNARCZYK W. & al.: Geology of Poland **3** [Atlas of Guide and Characteristic Fossils] (1a) [Paleozoic (including Upper Proterozoic)]: 11,279-288,338-340; Taf.151-157; Tab.22, Warszawa. [Poln. Ausgabe: Budowa Geologiczna Polski **3** (1a), Warszawa 1990].

ZASPELOVA V.S. 1959 Ostrakody i ich značenie dlja stratigrafii devona severo-zapadnych oblastej Russkoj platformy - Trudy Vsesojuznogo neftjanogo naučno-issledovatel'skogo geologo-razvedočnogo instituta [VNIGRI] **136** {Mikrofauna SSSR **10** [Ostrakody i foraminifery Russkoj platformy i Srednej Azii]}: 5-131, 17 Taf., 1 Abb., 2 Tab., Leningrad.

ŻBIKOWSKA B. 1973 Małżoraczki górnosyluskie z wyniesienia Łeby (N Polska) [Upper Silurian Ostracods from the Łeby Elevation (N Poland)] - acta geologica poloncia **23** (4): 607-644, 8 Taf., 3 Tab., Warszawa

Trudy Vsesojuznogo neftjanogo naucno-issledova **23** (4): 607-644, 8 Taf., 3 Tab., Warszawa.

ZBIKOWSKA B. 1974 Upper Silurian Ostracod Zones in the Chojnice Area (NW Poland) - Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences (Série des Sciences de la Terre) **22** (1): 45-48, 1 Abb., 1 sep. Tab., Warszawa.

ZENKOVA G.G. 1975 Ostrakody Primitiopsidae i Beyrichiidae silura zapadnogo sklona Srednego Urala - Trudy instituta geologii i geochimii **119** [Sbornik po voprosam stratigrafii **24** {Novye miospory, foraminifery, ostrakody i konodonty paleozoja i mezozoja Urala}]: 83-101, 5 Taf., Sverdlovsk (Akademija nauk SSSR Ural'skij naučnyj centr).

5. Ergänzungen und Korrekturen

zu Teil IV

Platybolbina (Ventriculobolbina) ventroreticulata

2000 *Platybolbina (Ventriculobolbina) ventroreticulata* sp.n. - SCHALLREUTER: 9-10; Taf.7A, Fig.3; Taf.12A, Fig.2

B e m e r k u n g e n: *Platybolbina (Ventriculobolbina) angustimarginata* ABUSHIK in MATUCHIN, ABUSHIK & al.,1982 [Krasnobuchtinskaja svita (Prd); Samoilowitsch-Insel (Insel der Oktoberrevolution), Nordland (Sewernaja Semlja)] ist sehr ähnlich, besitzt jedoch nur eine schmale tecnomorphe Velarrippe und scheint eine etwas feinere Retikulation zu besitzen. Bei *P. (V.) ventroreticulata* ist das tecnomorphe Velum breiter (SCHALLREUTER 2000: Taf.12. Fig.2). Eine ähnliche Art kommt nach ABUSHIK (o.c.: 89) im Skalskij-Horizont (Prd) in Podolien vor.

Triemilomatella prisca

1970 *Triemilomatella prisca* Jaanusson et Martinsson - SARV in KALJO & al.: 165,166; Tab.18(S.160)
1970 *Triemilomatella prisca* - AALOE in KALJO & al.: Tab.40(S.257)
1996 *Triemilomatella prisca* - RUBEL & SARV: Tab.4
1999 *Triemilomatella prisca* JAANUSSON & MARTINSSON,1956 - SCHALLREUTER: 123
2000 *Triemilomatella prisca* JAANUSSON & MARTINSSON,1956 - SCHALLREUTER: 5,8-9; Taf.1A

Craspedobolbina (Mitrobeyrichia) percurrens

1964 *Craspedobolbina percurrens* Mart. - GAILITE, RYNIKOVA & ULST: Tab.2-3 (cf.: 36; Tab.3)
1969 *Craspedobolbina (Mitrobeyrichia) percurrens* Gail. - ULST: Tab.6
1969 *Craspedobolbina (Mitrobeirichia)* [bzw. *(Mitrobeyrichia)*] cf. *percurrens* Mart. -PAŠKEVIČIUS.: 259,262
1970 *Craspedobolbina (Mitrobeyrichia) percurrens* Martinsson - SARV in KALJO & al.: 164,165; Tab.18(S.158)
1970 *Craspedobolbina (Mitrobeyrichia) percurrens* - AALOE in KALJO & al.: Tab.37(S.249), 40(257)
1972b *Craspedobolbina percurrens* Mart. - PRANSKEVICHIUS: 439,440
1974 *Craspedobolbina percurrens* - GAILITE & ULST: Abb.1(Log)
1975a *Craspedobolbina (Mitrobeyrichia) percurrens* Martinsson - PRANSKEVICHIUS: 43,45; Tab.2(S.44)
1980 *Craspedobolbina (Mitrobeyrichia) percurrens* - SIVETER: 23,27
1983 Craspedobolbina percurrens - KALJO, VIIRA & al.: 54
1986 *Craspedobolbina percurrens* - SCHALLREUTER: 197
1986 *Craspedobolbina percurrens* - PAŠKEVIČIUS & al.: Tab.S.58
1986 *Craspedobolbina percurrens* - GAILITE: 111-112,112,113
1996 *Craspedobolbina percurrens* - RUBEL & SARV: Tab.3(S.183),4
2000 *Craspedobolbina (Mitrobeyrichia) percurrens* MARTINSSON,1962 - SCHALLREUTER: 5,10-11; Taf.2A, Fig.1

Craspedobolbina (Mitrobeyrichia) cuspidulata

1970 *Craspedobolbina (Mitrobeyrichia) cuspidulata* Martinsson - SARV in KALJO & al.: 164,165; Tab.18(S.158)
1970 *Craspedobolbina cuspidulata* - KALJO in KALJO & al.: 195; Abb.52(Log)
1970 *Craspedobolbina (Mitrobeyrichia) cuspidulata* - AALOE in KALJO & al.: Tab.37(S.249), 40(257)
1980 *Craspedobolbina (Mitrobeyrichia) cuspidulata* Martinsson, 1962 - SIVETER: 23
1982 *Craspedobolbina cuspidulata* - KLAAMANN in KALJO, KLAAMANN & al.: 36,37,126
1996 *Craspedobolbina cuspidulata* - RUBEL & SARV: Tab.4
2000 *Craspedobolbina (Mitrobeyrichia) cuspidulata* MARTINSSON,1962 - SCHALLREUTER: 5,11-12; Taf.2A, Fig.2; Taf.2B

Leptobolbina quadricuspidata

1969 *Leptobolbina quadricuspidata* Mart. - ABUSHIK: 306
1970 *Leptobolbina quadricuspidata* Martinsson - SARV in KALJO & al.: 165,166; Tab.18(S.158)
1970 *Leptobolbina quadricuspidata* - KALJO in KALJO & al.: 195,196; Abb.52(Log)
1970 *Leptobolbina quadricuspidata* - AALOE in KALJO & al.: Tab.37(S.249)

1970 *Leptobolbina quadricuspidata* - SARV: 89
1979 *Leptobolbina quadricuspidata* - SARV: 89
1979a LEPTOBOLBINA QUADRICUSPIDATA - SARV: 89
1980 *Leptobolbina quadricuspidata* Martinsson, 1962 - SIVETER: 44
1982 *Leptobolbina quadricuspidata* - KLAAMANN in KALJO, KLAAMANN & al.: 36,37,126
1987 *Leptobolbina quadricuspidata* Mart. - ABUSHIK, BUKATČUK & al.: 64; Schema 4:1b,2b,3b,4b,6b
1996 *Leptobolbina quadricuspidata* - RUBEL & SARV: Tab.4
1997 *Leptobolbina quadricuspidata* Martinsson - NESTOR in RAUKAS, TEEDUMÄE & al.: 100; Tab.8
2000 *Leptobolbina quadricuspidata* MARTINSSON,1962 - SCHALLREUTER: 5,12-13; Taf.1B, Fig.1-2

Beyrichia (Lunulibeyrichia) tagalaensis

2000 *Beyrichia (Beyrichia) tagalaensis* SARV,1968 - SCHALLREUTER: 5,15; Taf.3A

SARV (1968: 36) stellte die Art zur Untergattung *Beyrichia (Beyrichia)* und verglich sie mit *B. (B.) subornata*. Ähnlicher und möglicherweise näher verwandt scheint jedoch die etwa gleichalte *B. (Lunulibeyrichia) birupta* MARTINSSON,1962 (Slite, Gotland) zu sein. Die für die Untergattung typische, durch die anteroventrale Depression und die dorsal von dieser gelegene Unterbrechung der Loben gebildete Einsenkung ist auf der von SARV (1968: Taf.11, Fig.8) abgebildeten tecnomorphen Klappe nicht zu erkennen, jedoch auf den Stücken aus dem Geschiebe Ahl-85-11 (SCHALLREUTER 2000: Taf.3A). Die Oberflächenskulptur ist auf den von SARV abgebildeten Stücken (1968: Taf.11, Fig.7-8) nicht zu erkennen; sie erscheint glatt. Die bei den Geschiebe-Exemplaren deutliche Tuberkulierung ist gröber und spärlicher verteilt als bei *B. (L.) birupta* (MARTINSSON 1962: Abb.175).

Beyrichia (Beyrichia) hellviensis

1969 *Beyrichia (Beyrichia) hellviensis* Mart. - ABUSHIK: 307
1970 *Beyrichia (Beyrichia) hellviensis* Martinsson - SARV in KALJO & al.: 165,166; Tab.18(S.158)
1970 *Beyrichia hellviensis* - KALJO in KALJO & al.: 195
1970 *Beyrichia (Beyrichia) hellviensis* - AALOE in KALJO & al.: Tab.40(S.257)
1971 *Beyrichia hellviensis* Martinsson - SARV: 351; Abb.1(Log)
1979a *Beyrichia hellviensis* - SARV: 89
1987 *Beyrichia hellviensis* Mart. - ABUSHIK, BUKATČUK & al.: Schema 4:1b,2b,4b,6b
1996 *Beyrichia hellviensis* - RUBEL & SARV: Tab.4
2000 *Beyrichia (Beyrichia) hellviensis* MARTINSSON,1962 - SCHALLREUTER: 15; Taf.3B, Fig.2

Beyrichia (Beyrichia) subornata

1966 *Beyrichia subornata* Martinsson - KALJ0 & SARV: 278
1969 *Beyrichia (Beyrichia) subornata* Mart. - ABUSHIK: 307
1970 *Beyrichia (Beyrichia) subornata* Martinsson - SARV in KALJO & al.: 165,166; Tab.18(S.158)
1970 *Beyrichia (Beyrichia) subornata* - KALJO in KALJO & al.: 196; Abb.52(Log)
1970 *Beyrichia (Beyrichia) subornata* - AALOE in KALJO & al.: Tab.40(S.257),43(270)
1970 *Beyrichia (Beyrichia) subornata* - EINASTO in KALJO & al.: 265; Tab.43(S.270)
1979a *B. subornata* - SARV: 89,90
1980 *Beyrichia subornata* Martinsson - SARV: 89,92,93,97; Abb.S.90(Log)
1983 Beyrichia subornata - KALJO, VIIRA & al.: 54
1986 *B. subornata* - PAŠKEVIČIUS & al.: Tab.S.58
1987 *Beyrichia subornata* Mart. - ABUSHIK, BUKATČUK & al.: 66,74; Schema 4:1b,2b,3b,4b,6b
1997 *Beirichia subornata* Martinsson - NESTOR in RAUKAS, TEEDUMÄE & al.: 101; Tab.8 (*B. cubornata*)
1996 *Beyrichia subornata* - RUBEL & SARV: 187; Tab.3(S.183),4
1997 *Beyrichia (Beyrichia) subornata* Mart. - ABUSHIK in ABUSHIK & al.: 24
2000 *Beyrichia (Beyrichia) subornata* MARTINSSON,1956 - SCHALLREUTER: 6,15-16; Taf.4A, Fig.2-4

V o r k o m m e n: Estland J2/Unt. K1 (SARV 1980).

Plicibeyrichia numerosa

1970 *Plicibeyrichia numerosa* Sarv - SARV in KALJO & al.: Tab.18(S.159)
1970 *Plicibeyrichia numerosa* - KLAAMANN in KALJO & al.: 277; Abb.77(Log); Tab.47(S.289),48(294)
1975a *Plicibeyrichia numerosa* Sarv - PRANSKEVICHIUS: Tab.2(S.44)
1975b *Plicibeyrichia numerosa* Sarv - PRANSKEVICHIUS: 53; Tab.3(S.52)
1979a *Plicibeyrichia numerosa* SARV: 90
1979b *Plicibeyrichia numerosa* SARV: 68
1982 Plicibeyrichia numerosa - PAŠKEVIČIUS: 40
1983 Plicibeyrichia numerosa - KALJO, VIIRA & al.: 54
1986 *Plicibeyrichia numerosa* - GAILITE: 113; Tab.S.111,271
1987 *Plicibeyrichia numerosa* Sarv - ABUSHIK, BUKATČUK & al.: 66; Schema 4:1a,2a
1995 *Plicibeyrichia numerosa* - HANSCH: 145; Tab.3
1996 *Plicibeyrichia numerosa* - RUBEL & SARV: 187; Tab.3(S.184),4
1997 *Plicibeirichia numerosa* Sarv - NESTOR in RAUKAS, TEEDUMÄE & al.: 104; Tab.8
2000 *Plicibeyrichia numerosa* SARV,1968 - SCHALLREUTER: 7,16-17; Taf.12A, Fig.1

Ochesaarina lunaris

1987 Ochesaarina lunaris Sarv - ABUSHIK, BUKATČUK & al.: Schema 4:6b
2000 *Ochesaarina lunaris* SARV,1980 - SCHALLREUTER: 6,19,20; Taf.4B, Fig.2-3

Signetopsis semicircularis

1970 *Signetopsis semicircularis* (Krause) bzw. *S. semicularis* - SARV in KALJO & al.: 165,167; Tab.18(S.159)
1970 *Signetopsis semicircularis* - AALOE in KALJO & al.: Tab.40(S.257),43(270)
1990 *Signetopsis semicircularis* (Krause, 1891) - ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al.: Taf.14, Fig.6
1996 *Signetopsis semicircularis* - RUBEL & SARV: Tab.3
2000 *Signetopsis semicircularis* (KRAUSE,1891) - SCHALLREUTER: 7,20-21; Taf.8A, Fig.1

V o r k o m m e n: Gerd'jusk. Hor. (Ludlow), Pripoljarnyj Ural (ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al. 1990: 237).

Limbinariella macroreticulata

1970 *Limbinariella macroreticulata* Sarv - SARV in KALJO & al.: 168; Tab.18(S.159)
1970 *Limbinariella macroreticulata* - KLAAMANN in KALJO & al.: 285; Abb.77(Log); Tab.46(S.281),47(289)
1974 *Limbinariella macroreticulata* - GAILITE & ULST: Abb.1(Log)
1975a *Limbinariella macroreticulata* Sarv - PRANSKEVICHIUS: Tab.2(S.44)
1986 *Limbinariella macroreticulata* - GAILITE: 115
?1987 Limbinariella cf. macroreticulata Sarv - ABUSHIK, BUKATČUK & al.: Schema 4:4a,6a
1996 *Limbinariella macroreticulata* - RUBEL & SARV: Tab.3(S.184),4
2000 *Limbinariella macroreticulata* SARV,1968 - SCHALLREUTER: 7,22; Taf.8B, Fig.3

Asymmetrella prenaiensis

1986 *Asymmetrella prenaiensis* - SIDARAVICIENE: 122; Tab.1(S.119)
2000 *Allertemmysa prenaiensis* (NECKAJA,1973) - SCHALLREUTER: 26; Taf.11B, Fig.1-2

V o r k o m m e n: Litauen: Bohrungen No. 94,108,112,110,89: Minija Fm. (SIDARAVICIENE 1986).

Aniluciter perplexus

1966 «*Octonaria*» *perplexa* Kumm. - KALJO & SARV: 284
1970 «*Octonaria*» *perplexa* Kummerow - SARV in KALJO & al.: Tab.18(S.160)
1974 *Octonaria perplexa* - GAILITE & ULST: Abb.1(Log)
1978 *Octonaria-? perplexa* (Kumm.) - GAILITE: Tab.2 (S.15)
1986 *Alveolella perplexa* - GAILITE: 113
1986b «*Octonaria*» *perplexa* - SIDARAVIČIENE: 122,125; Tab.1(S.119)
1996 *Alveolella perplexa* - RUBEL & SARV: Tab.3(S.184)
1999b *Aniluciter perplexus* (KUMMEROW,1924) - SCHALLREUTER & SCHÄFER: 121
2000 *Aniluciter perplexus* (KUMMEROW,1924) - SCHALLREUTER: 7,35; Taf.10B, Fig.1-2

Die Exemplare aus den Geschieben Ahl-1166 (SCHALLREUTER & SCHÄFER 1988: 44) und Ahl-85-113 (SCHALLREUTER 1987: Taf.2B, Fig.2) scheinen sich durch die breitere vordere Plattform und entsprechend schmalere vordere Furche vom Holotypus (KUMMEROW 1924: Taf.21, Fig.14; HANSCH 1987: Taf.3, Fig.6) und den Stücken aus jüngeren Vorkommen (MARTINSSON 1964: Abb.14I; GAILITE in GAILITE & al. 1967: Taf.12, Fig.16; ZBIKOWSKA 1973: Taf.7, Fig.7; SCHALLREUTER 2000: Taf.10B, Fig.1-2) zu unterscheiden und repräsentieren möglicherweise eine eigene neue Unterart.

Alveolella perplexa: ABUSHIK in ABUSHIK, GUSEVA & al. (1990: Taf.48, Fig.17; Lesnjaskij, Ludlow, Brest) gehört nicht zu *Aniluciter perplexa*, sondern ist eine Art von *Alveolella*.

Korrekturen

Seite	Zeile	statt	richtig
6	22/23	als weitere Zeile einfügen:	*Omegawemuna ahlintelensis* sp.n. 13A:1-2
7	20	SARV.,	SARV,
	21	8A:1-3	8A:1-3; 12A:2
	30	*anterodeopressum*	*andopressum*
8	42	Arten: *Bollia auricularis* JONES, 1887	Einzige Art:
16	40	(J_2).	(J_2) bzw. (J_2)/unt. K_2 (SARV 1980).
20	41	(HANSCH 1991: 86)	(HANSCH 1991: 86,87)
22	28	1974 macroreticalata NESTOR	nach links einrücken macroreticulata - NESTOR
24	33	zu sein.	sein.
29	26,29	AhL-	Ahl-
34	9	wul-	wulst-
	10	startige	artige
39	21	(Forammini-	(Foramini-
58	5,6,7		*streiche* **Holotypus** *bzw.* Paratypus
62	5,16,17		*streiche* **Holotypus** *bzw.* Paratypus

6. Tafeln

o+ = Weibchen, o´ = Männchen. L = Länge, H = Höhe. Wenn Ansicht nicht angegeben: Lateralansicht. WMN = Westfälisches Museum für Naturkunde Münster.

Tafel 1

A (oben bzw. rechts)

1 *Signetopsis malornata* HENNINGSMOEN,1954. Rechte o+ Klappe (WMN 22-40), L o,81 mm.
2 *Macuwemuna maculata* SCHALLREUTER,1996. o+ Gehäuse (WMN 22-41), L o,84 mm.
3-4 *Lilitia bipunctata* (HENNINGSMOEN,1954), linke (3; WMN 22-42) und rechte Klappe (4; WMN 22-43), L 1,37 bzw. 1,32 mm.

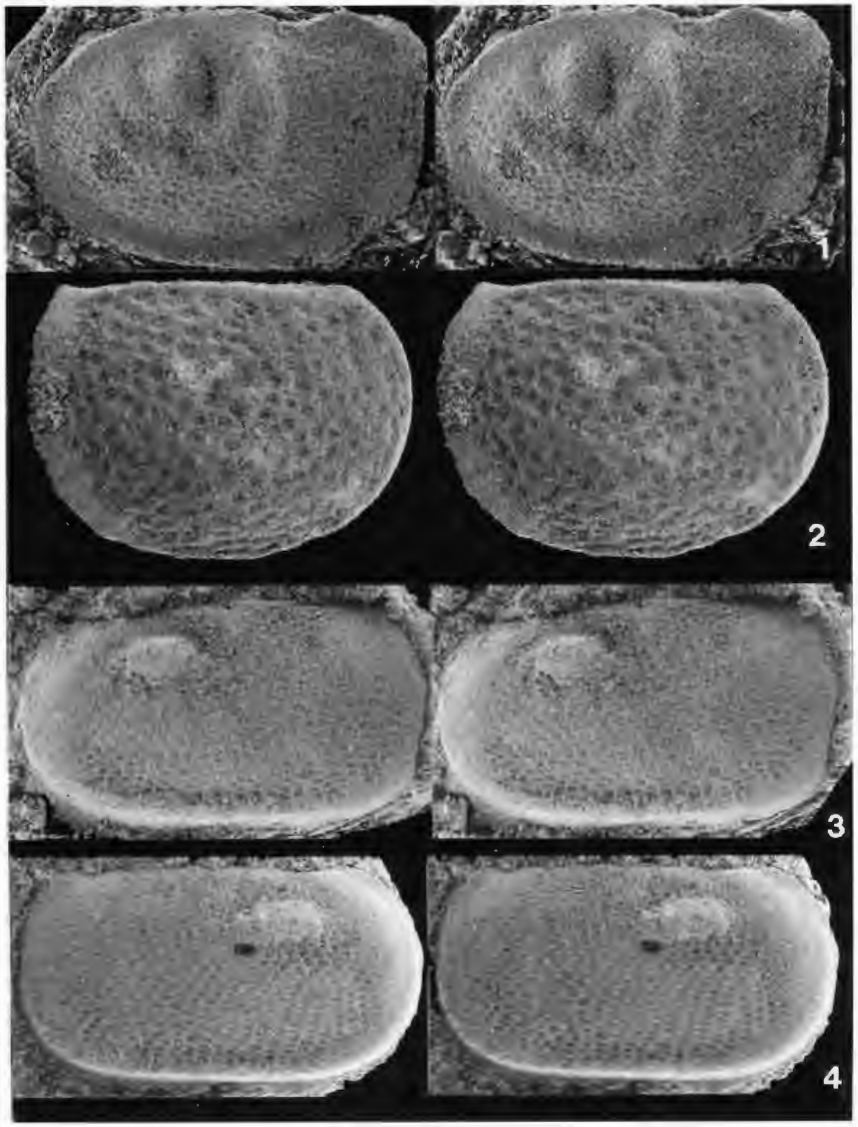
1-2: Geschiebe Gra-98-1.
3-4: Geschiebe Gra-99-49. Alter: Raikküla (G3), Mittel-Llandovery, Untersilur.

B (unten bzw. links)

1-2 *Healdia* ? *humeralis* (KUMMEROW,1924).
1 Gehäuse (WMN 22-44), dorsal (d), von rechts (r) und ventral (v), L 1,10 mm.
2 Gehäuse (WMN 22-45) von links, L 1,07 mm.
3 *Lapidivadum estonicum* (NECKAJA,1966). Rechte Klappe (WMN 22-46), L o,56 mm. (= Holotypus von *Lapidivadum burgsteinfurtensis* SCHALLREUTER & SCHÄFER, 1999).

Geschiebe Gra-99-49. Alter: Raikküla (G3), Mittel-Llandovery, Untersilur.

d
1
r
v
2
3


1
2
3
4

Tafel 2

Temmysa paadlaensis (SARV,1968)

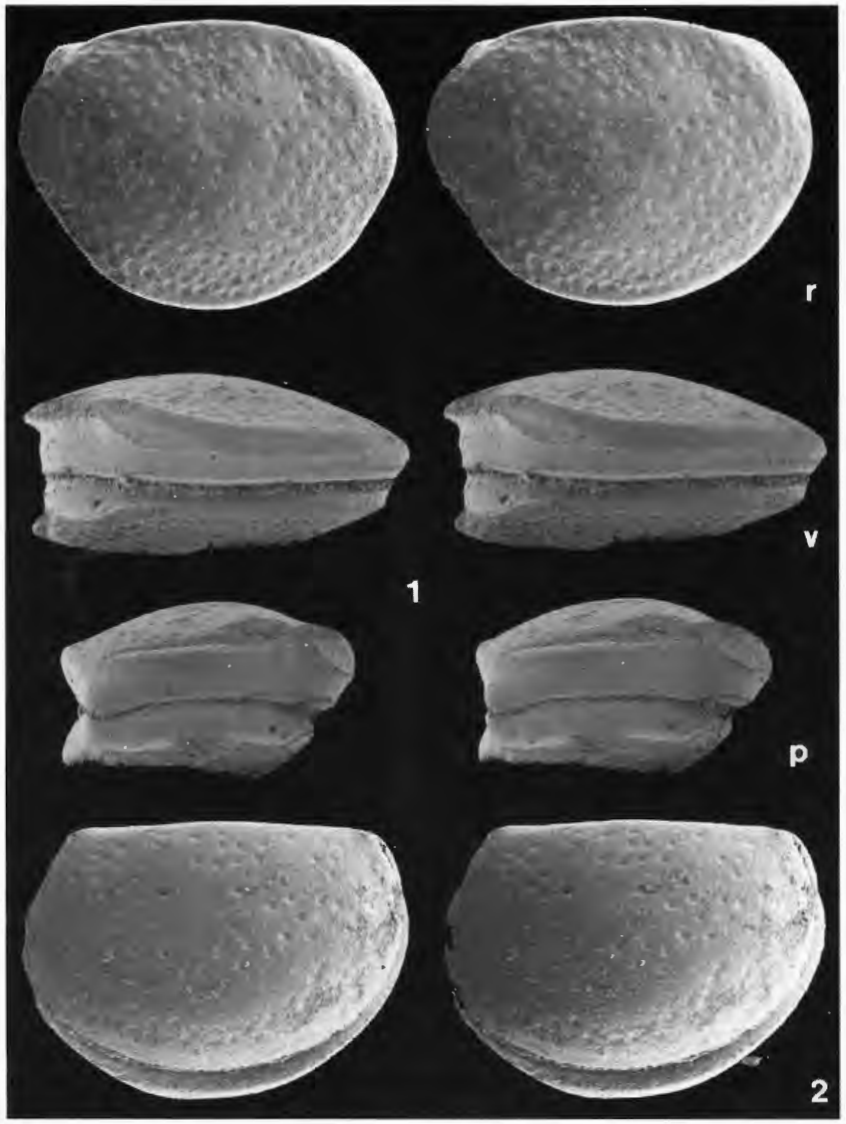
A (oben bzw. rechts)

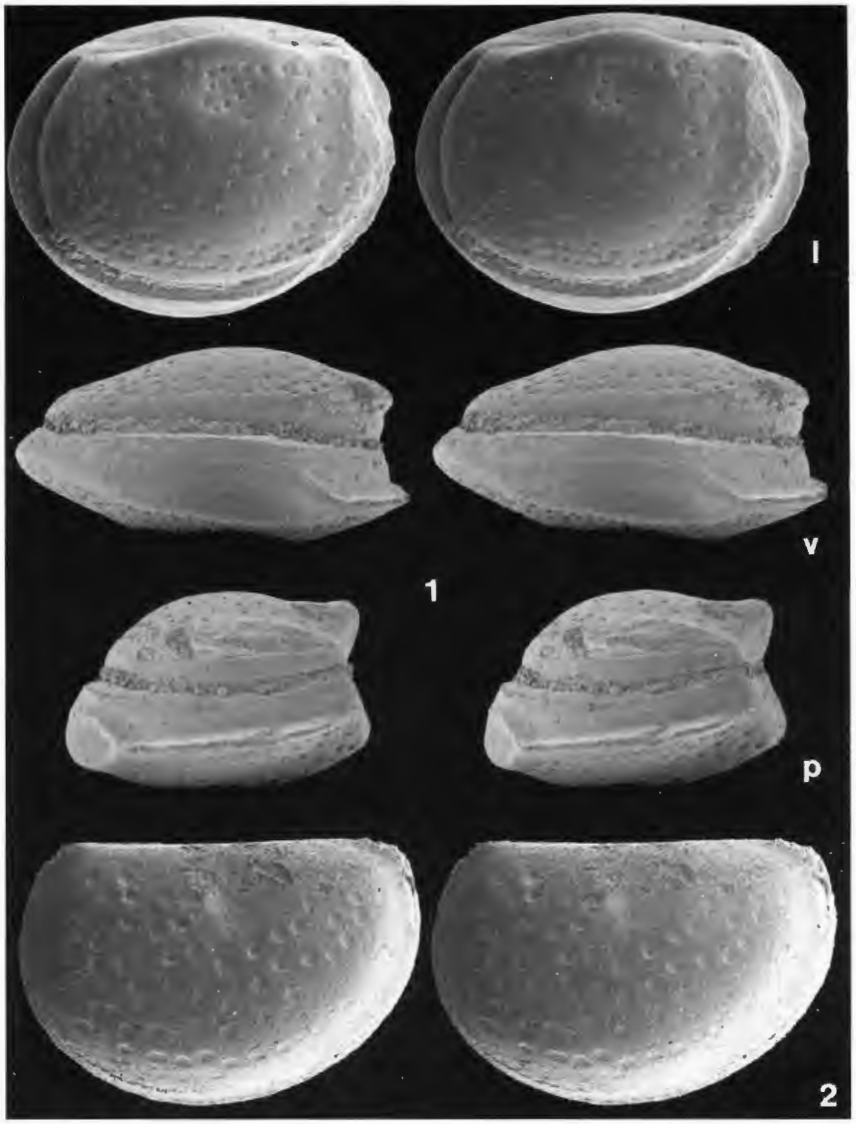
1 o+ Gehäuse (WMN 22-6) von links (l), ventral (v) und hinten (p), L o,95 mm.
2 Juveniles Gehäuse (WMN 22-7) von links, L o,59 mm.

B (unten bzw. links)

1 o+ Gehäuse (WMN 22-8) von rechts (r), ventral (v) und hinten (p), L o,85 mm.
2 Larvales Gehäuse (WMN 22-9) von links, L o,76 mm.

Geschiebe Ahl-87-138. Alter: K2 (Paadla), Unter-Ludlow.


r
v
1
p
2


l
v
1
p
2

Tafel 3

Temmysa paadlaensis (SARV,1968)

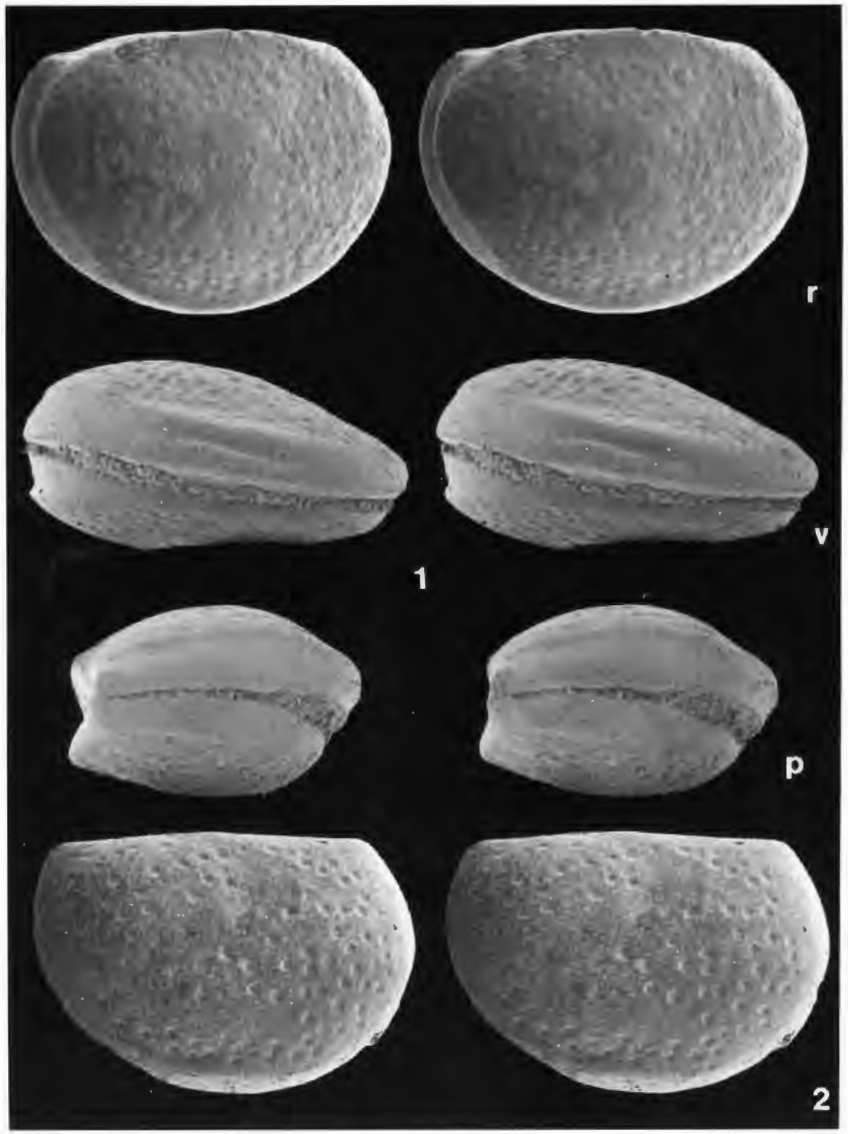
A (oben bzw. rechts)

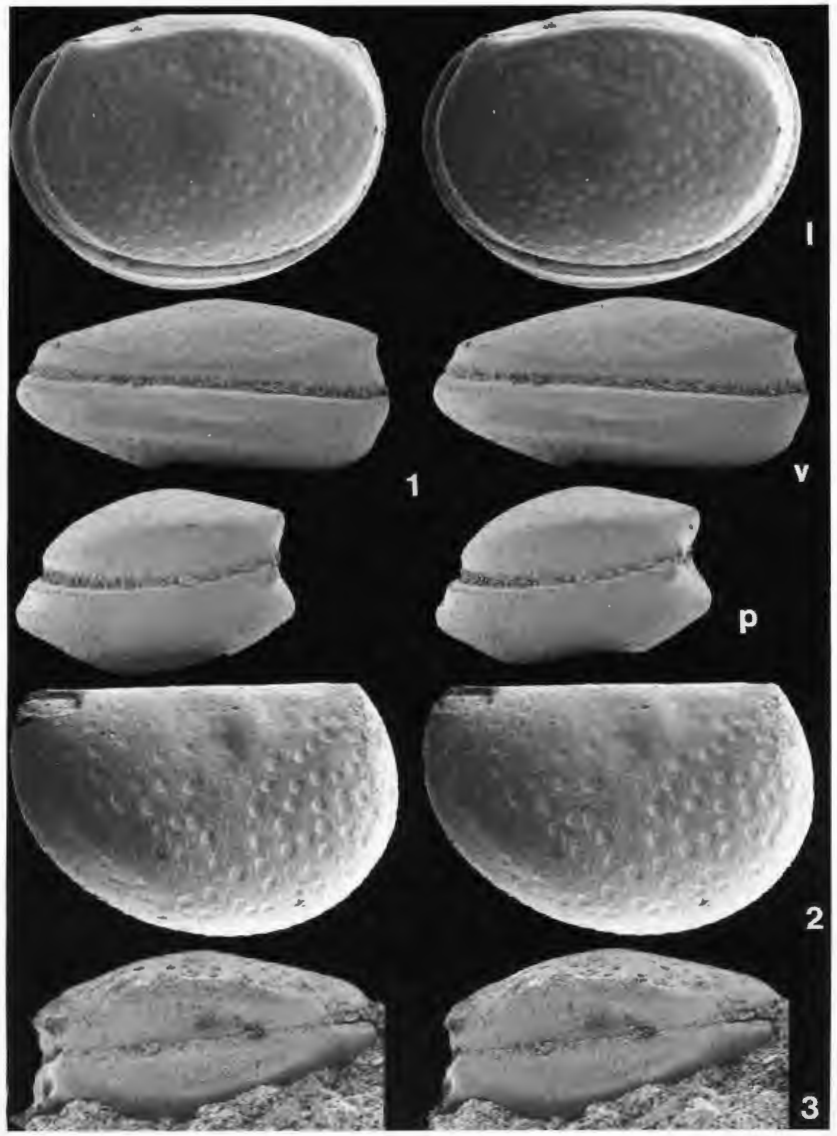
1 Larvales Gehäuse (WMN 22-10) von links, ventral (v) und hinten (p), L o,76 mm.
2 Juveniles Gehäuse (WMN 22-11) von rechts, L o,62 mm.
3 o+ Gehäuse (WMN 22-12), dorsal, L 1,00 mm.

B (unten bzw. links)

1 Larvales Gehäuse (WMN 22-13) von rechts, ventral (v) und hinten (p), L o,77 mm.
2 Larvales Gehäuse (WMN 22-14) von rechts, L o,77 mm.

Geschiebe Ahl-87-138. Alter: K2 (Paadla), Unter-Ludlow.


r
v
1
p
2


l
1
v
p
2
3

Tafel 4

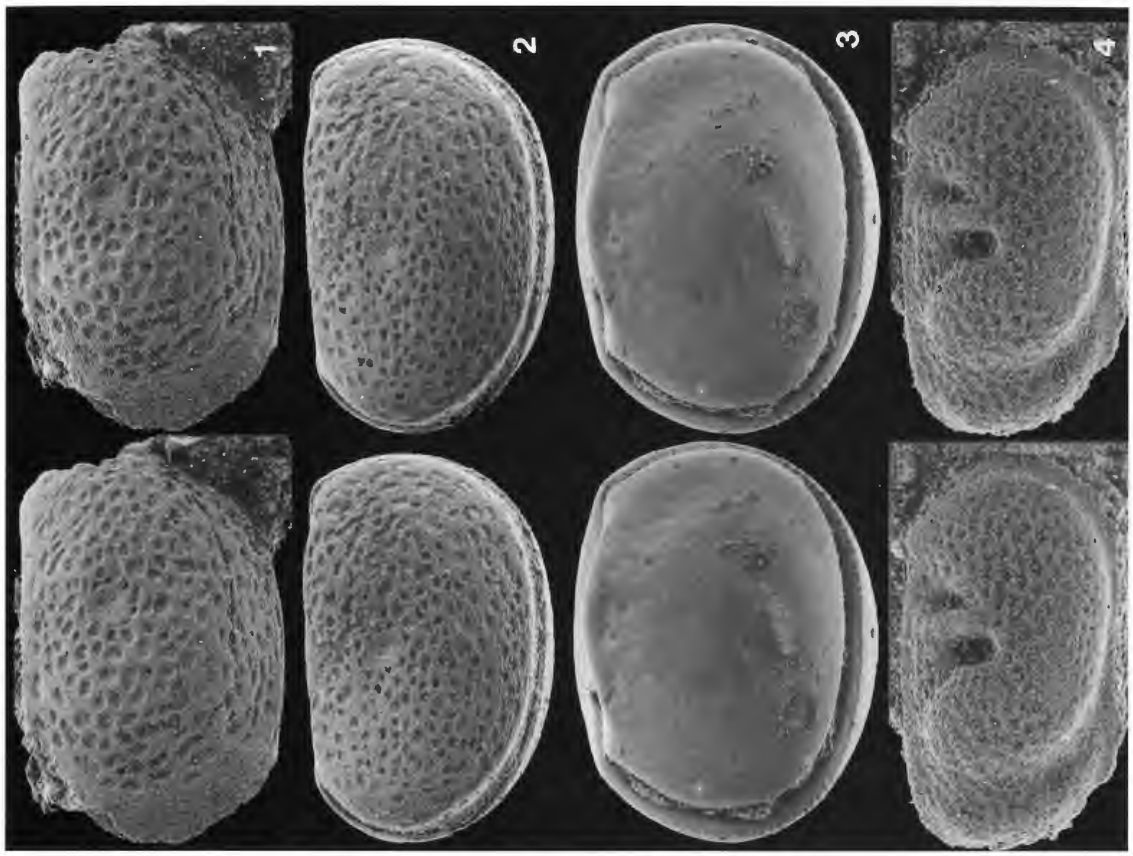
A (oben bzw. rechts)

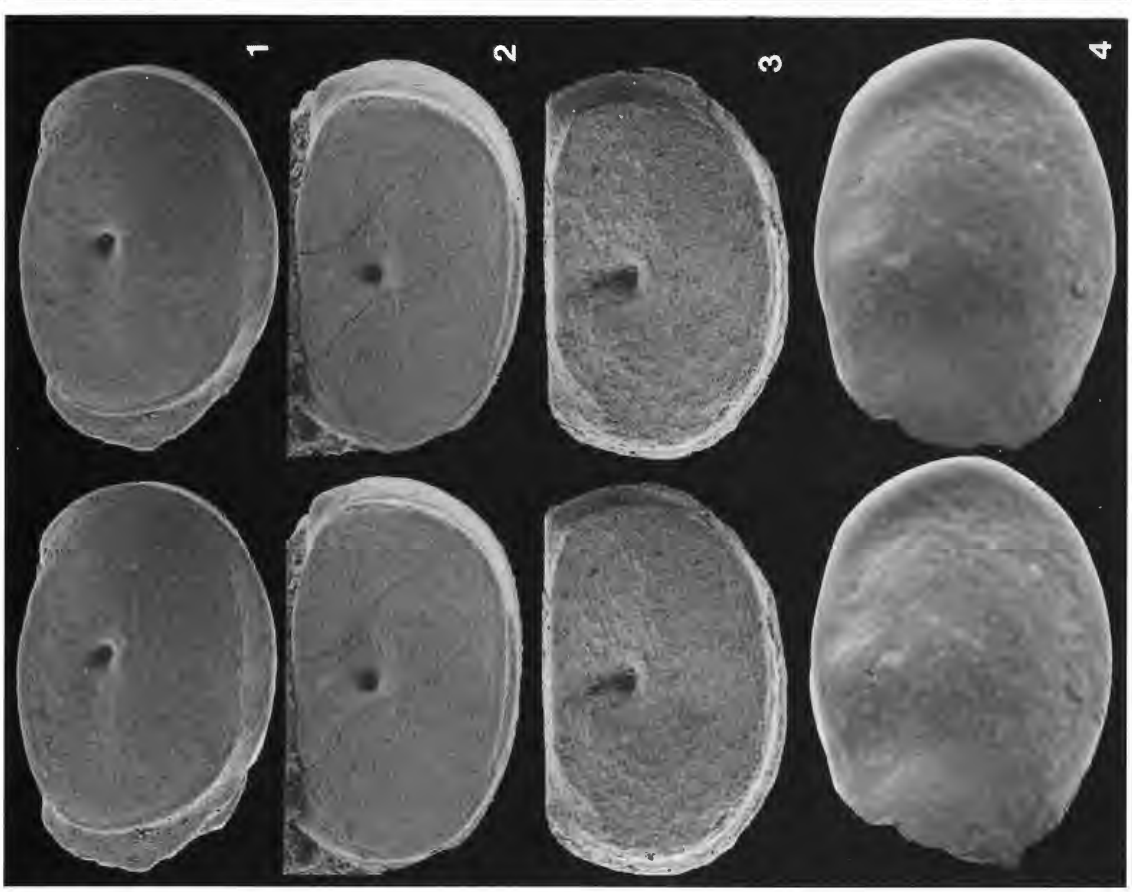
1-2 *Macuwemuna micreta* SCHALLREUTER,2000.
1 Vorn und posterodorsal unvollständige rechte o+ Klappe (WMN 22-18), L o,86 mm.
2 Tecnomorphes Gehäuse (WMN 22-19) von links, L o,86 mm.
3 *Temmysa paadlaensis* (SARV,1968). o´ Gehäuse (WMN 22-20) von links, L o,99 m
4 *Poloniella* ? *ansericomma* SCHALLREUTER,1986. Rechte Klappe (WMN 22-21), L o,61 mm.

B (unten bzw. links)

1-3 *Chamavia substriatula* (KUMMEROW,1924).
1 o+ Gehäuse (WMN 22-15) von rechts (r), L o,83 mm.
2 Tecnomorphes Gehäuse (WMN 22-16) von links, L o,75 mm.
3 Juveniles Gehäuse (WMN 22-17) von links, L o,71 mm.
4 *Temmysa paadlaensis* (SARV,1968). Rechte o+ Klappe (WMN 22-85), L o,93 mm.

Geschiebe Gra-96-24. Alter: K2 (Paadla), Unter-Ludlow.


1
2
3
4


1
2
3
4

Tafel 5

A (oben bzw. rechts)

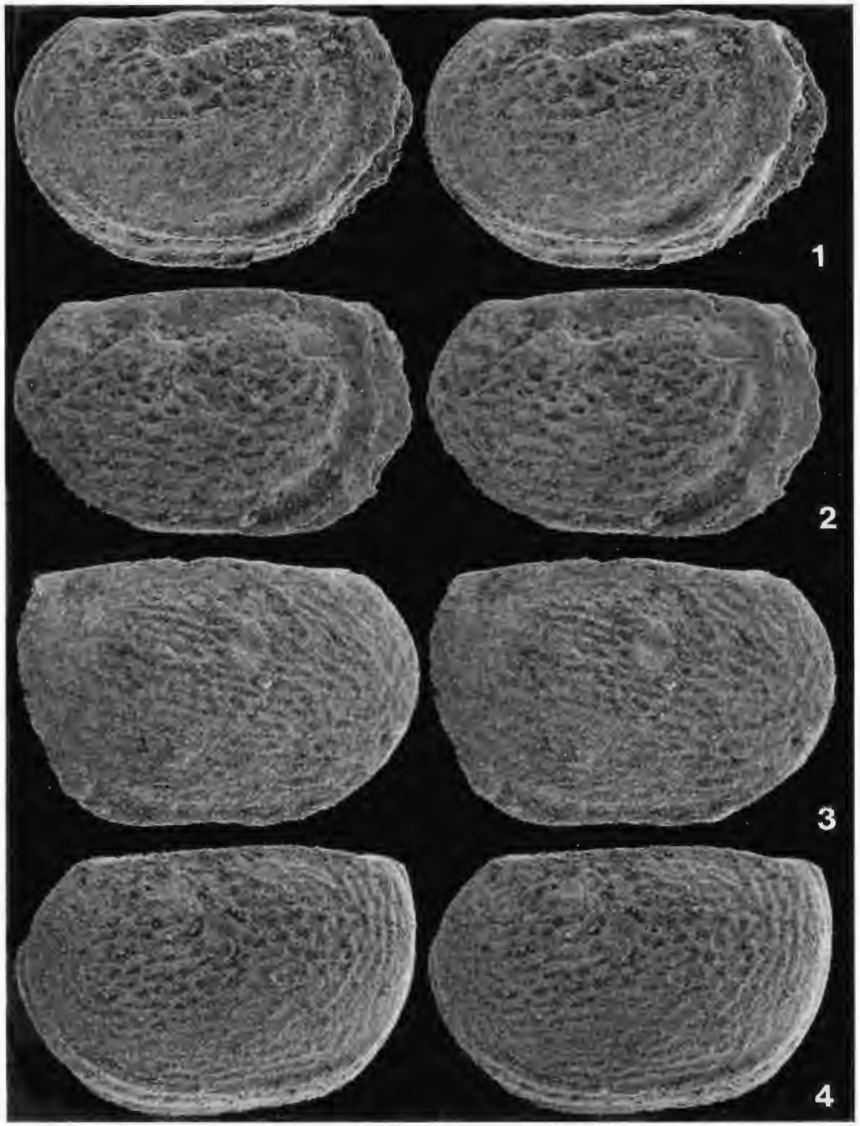
Warnia bicarinata sp.n. Holotypus (WMN 22-54), Gehäuse, dorsal (d), von links (l), rechts (r) und ventral (v), L o,76 mm.

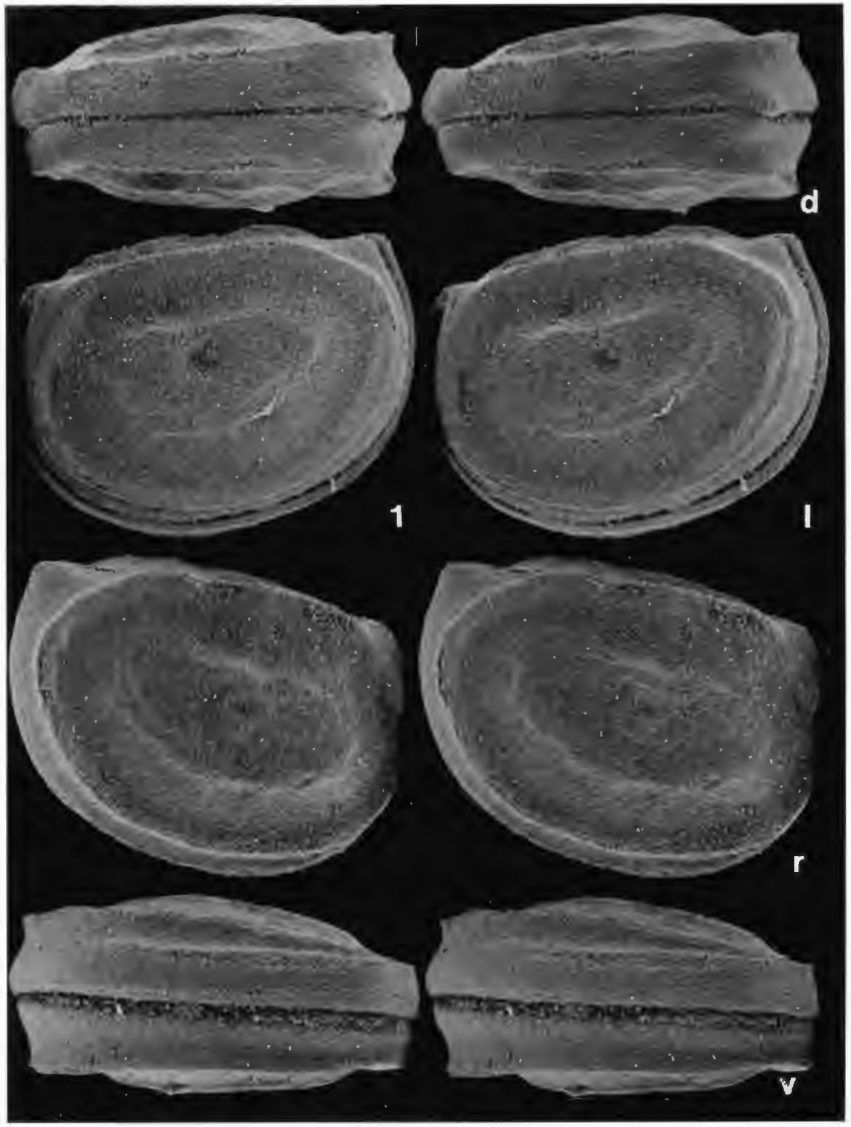
Geschiebe Ahl-85-300. Alter: K_3a.

B (unten bzw. links)

1-2 *Orcofabella obscura* SARV,1968
1 o+ Gehäuse (WMN 22-55) von links, L o,84 mm.
2 Linke o+ Klappe (WMN 22-56), L o,83 mm.
3-4 *Wemuna pseudobscura* sp.n.
3 Holotypus, o+ Gehäuse (WMN 22-57) von rechts, L o,95 mm.
4 Paratypus, Tecnomorphes Gehäuse (WMN 22-58) von links, L o,81 mm.

Geschiebe Gra-98-16. Alter: Obersilur.


1
2
3
4


d
1
l
r
v

Tafel 6

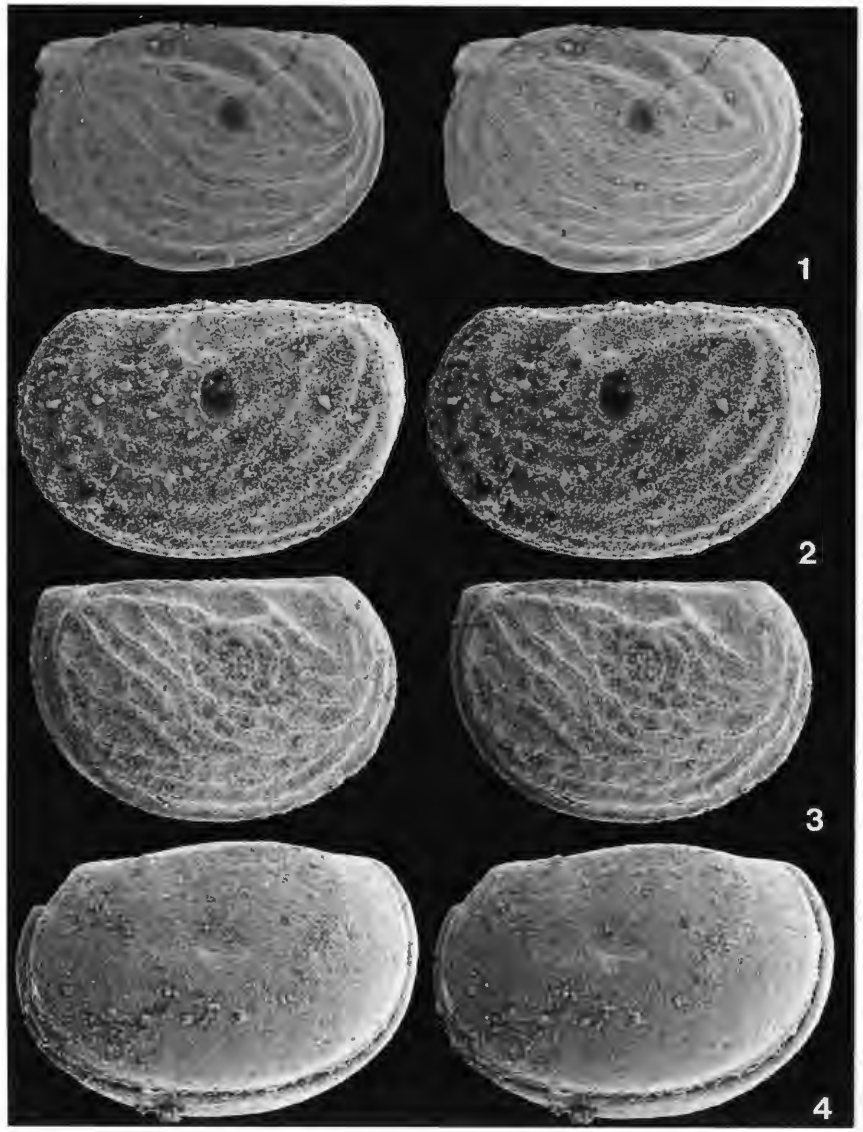
A (oben bzw. rechts)

1-3 *Chamavia substriatula* (KUMMEROW,1924).
1 Linke o+ Klappe (WMN 22-26), L o,83 mm.
2 Tecnomorphes Gehäuse (WMN 22-27) von links, L o,71 mm.
3 Tecnomorphes Gehäuse (WMN 22-28) von rechts, L o,78 mm.
4 *Amygdalella* sp. o+ Gehäuse (WMN 22-29) von links, L o,83 mm.

B (unten bzw. links)

1-3 *Venzavella costata* (NECKAJA in ABUSHIK, IVANOVA & al.,1960).
1 Rechte o+ Klappe (WMN 22-30), L o,93 mm.
2 Tecnomorphes Gehäuse (WMN 22-31) von links, L o,74 mm.
3 Tecnomorphes Gehäuse (WMN 22-32) von rechts, L o,79 mm.
4 *Venzavella loriei* (BONNEMA,1910). Tecnomorphes Gehäuse (WMN 22-33) mit äußerst feiner Rippenskulptur von links, L o,89 mm.

Geschiebe Gra-98-25.


1
2
3
4

1
2
3
4

Tafel 7

A (oben bzw. rechts)

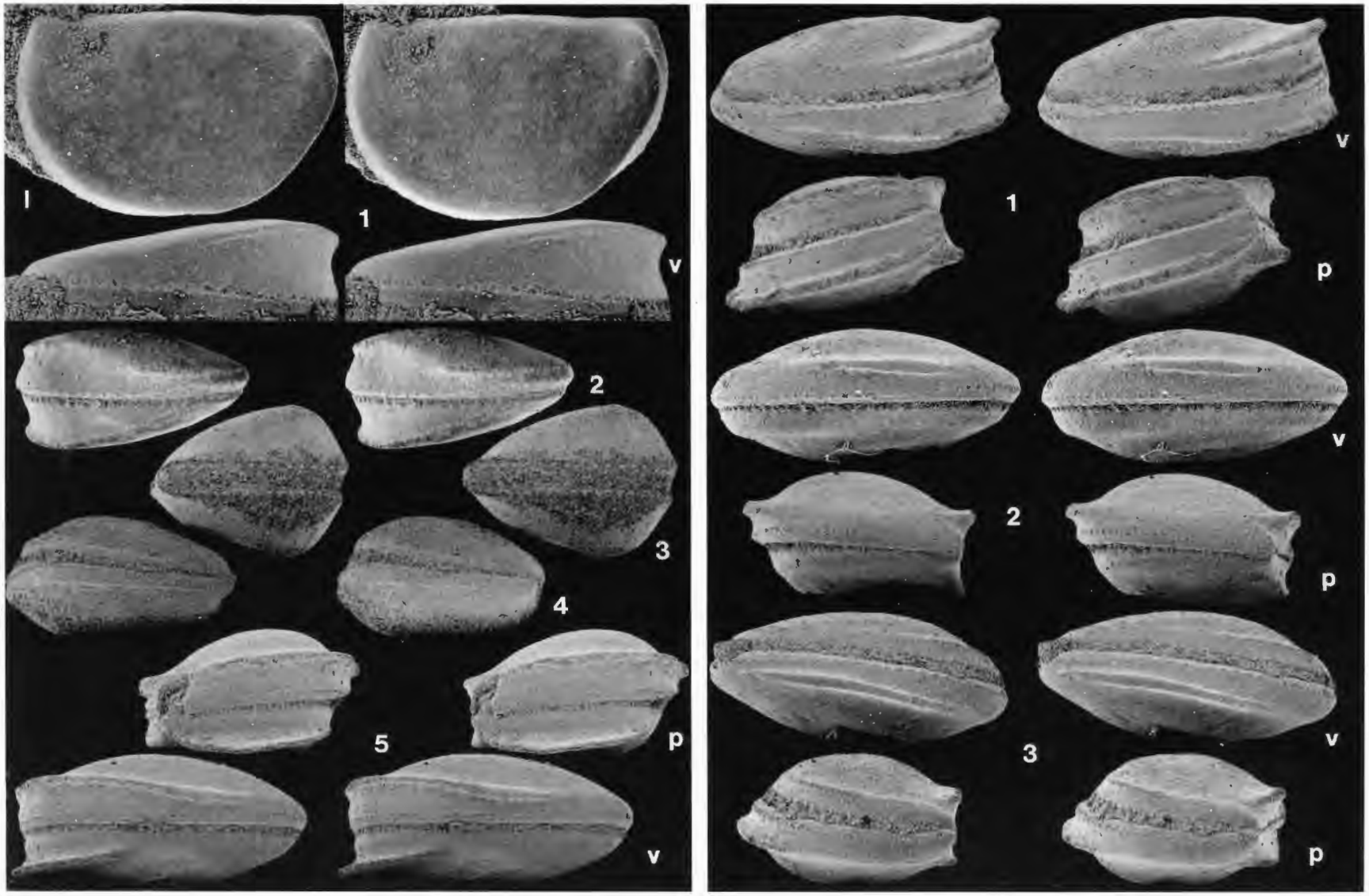
Pliciwemuna limpidus monasterium SCHALLREUTER,1996

1 **Holotypus**, o+ Gehäuse (WMN 19-24), ventral (v) und von hinten (p), L o,76 mm.
(Lateralansicht: SCHALLREUTER 1996: Taf.4B, Fig.4).
2 Paratypus, o´ Gehäuse (WMN 19-22), ventral (v) und von hinten (p), L o,78 mm.
(Lateralansicht: SCHALLREUTER 1996: Taf.4A, Fig.3).
3 Paratypus, o´ Gehäuse (WMN 19-21), ventral (v) und von hinten (p), L o,76 mm.
(Lateralansicht: SCHALLREUTER 1996: Taf.4A, Fig.2).

B (unten bzw. links)

1 *Celascatia* ? sp.n. Linke Klappe (WMN 22-34), lateral (l) und ventral (v), L o,66 mm.
2 *Celascatia* ? sp.n. Gehäuse (WMN 22-35), posteroventral, L 81 mm.
3 *Celascatia biserrata* SCHALLREUTER,1999. Paratypus (WMN 21-29), tecnomorphes Gehäuse von hinten, H o,39 mm.
(Lateral- und Ventralansicht: SCHALLREUTER 1999: Taf.5A, Fig.2).
4 *Omegawemuna ahlintelensis* SCHALLREUTER,1999. Paratypus (WMN 21-84), o+ Gehäuse von hinten, H o,58 mm.
(Lateral- und Ventralansicht: SCHALLREUTER 1996: Taf.13B, Fig.2).
5 *Pliciwemuna limpidus monasterium* SCHALLREUTER,1996. Paratypus, o+ Gehäuse (WMN 19-20), ventral (v) und von hinten (p), L o,67 mm.
(Lateralansicht: SCHALLREUTER 1996: Taf.4A, Fig.1).

Geschiebe Ahl-87-99. Alter: K_1.


l
1
v
2
3
4
5
p
v
1
v
p
2
v
p
3
v
p

Tafel 8

A (oben bzw. rechts)

Amygdalella oblonga (JONES & HOLL,1865)

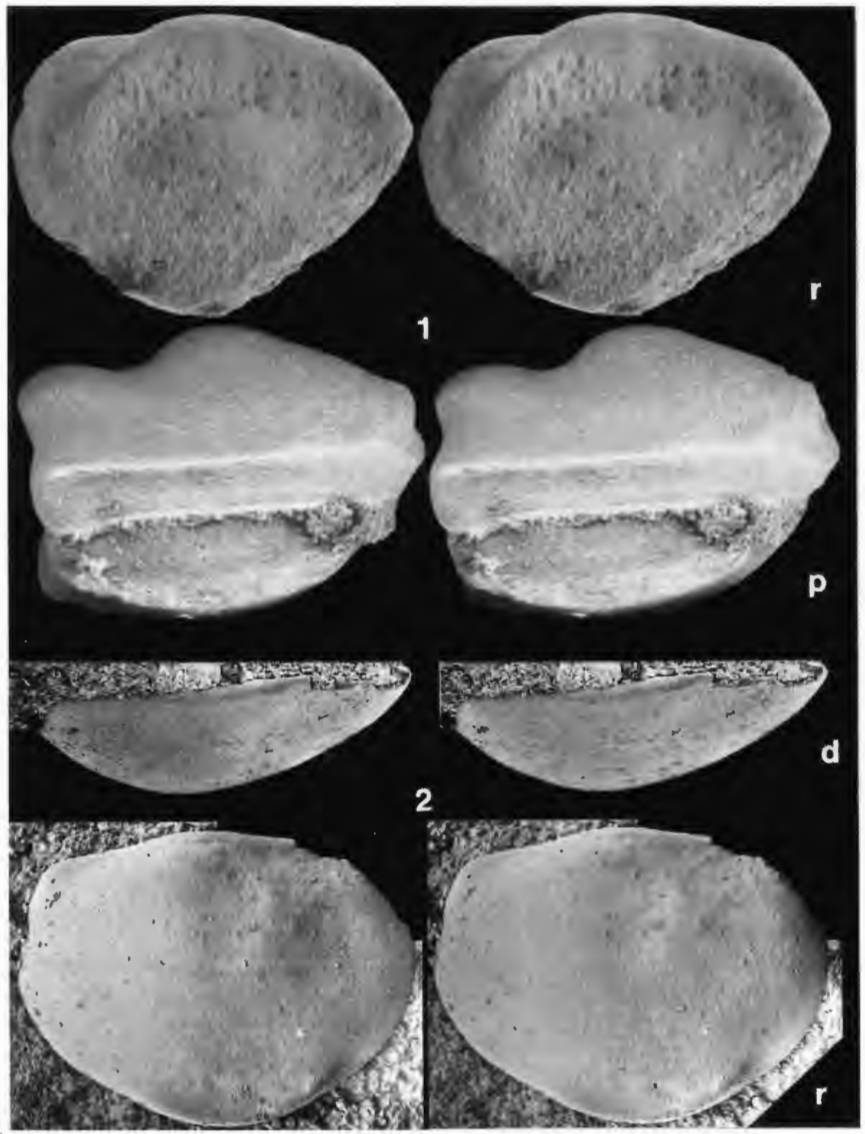
1 Rechte o+ Klappe (WMN 22-36), dorsal (d), lateral (r) und ventral (v), L 1,69 mm.
2 Rechte tecnomorphe Klappe (WMN 22-37), lateral (r) und ventral (v), L 1,57 mm.
3 Rechte tecnomorphe Klappe (WMN 22-38), ventral, L 1,22 mm.
(Dorsal- und Lateralansicht: Taf.5B, Fig.2).

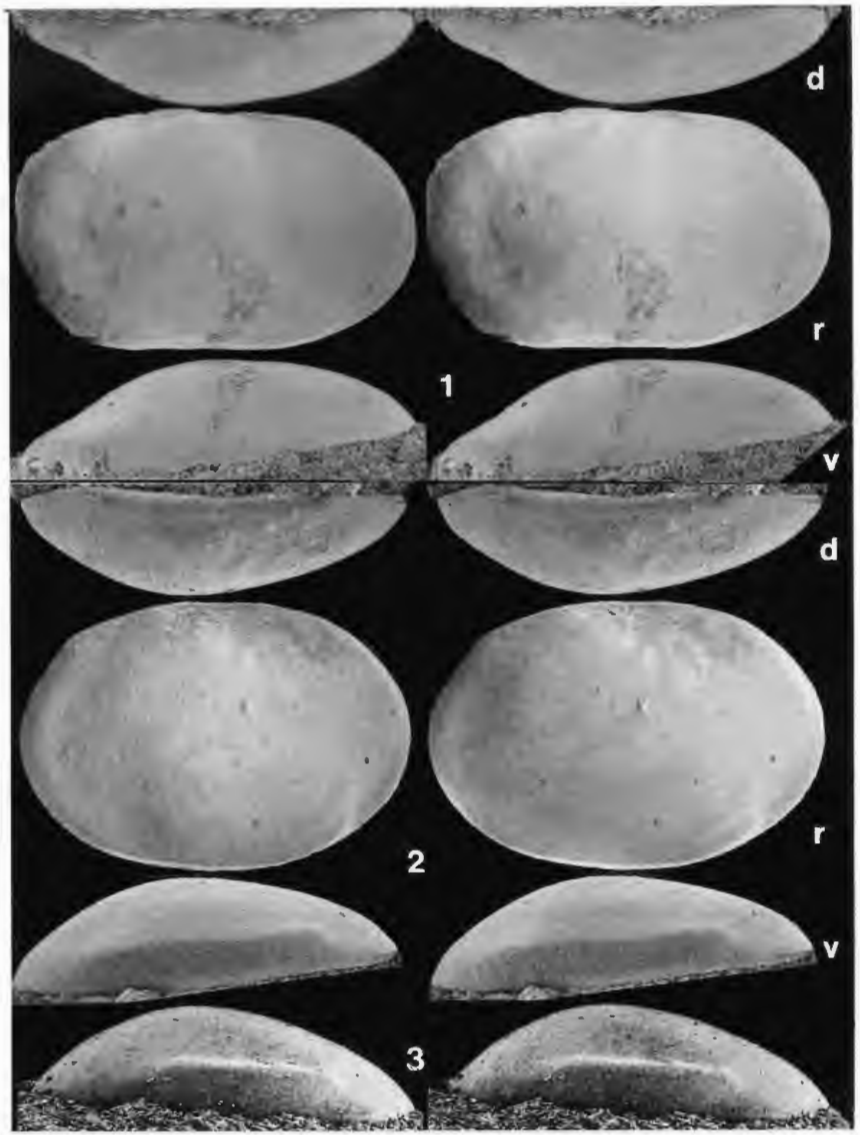
Geschiebe Ahl-87-60.

B (unten bzw. links)

1 *Moorea dorsocostata* (KRANDIJEVSKY,1963). Anteroventral unvollständiges o+ Gehäuse (WMN 22-39) von rechts (r) und hinten (p), L o,97 mm.
2 *Amygdalella oblonga* (JONES & HOLL,1865), rechte tecnomorphe Klappe (WMN 22-38) in Dorsal- (d) und Lateralansicht (r), L 1,22 mm. (Ventralansicht: Taf.5A, Fig.3).

1: Geschiebe Ahl-87-25.
2: Geschiebe Ahl-87-60.


r
1
p
d
2
r


d
r
1
v
d
r
2
v
3

Tafel 9

A (oben bzw. rechts)

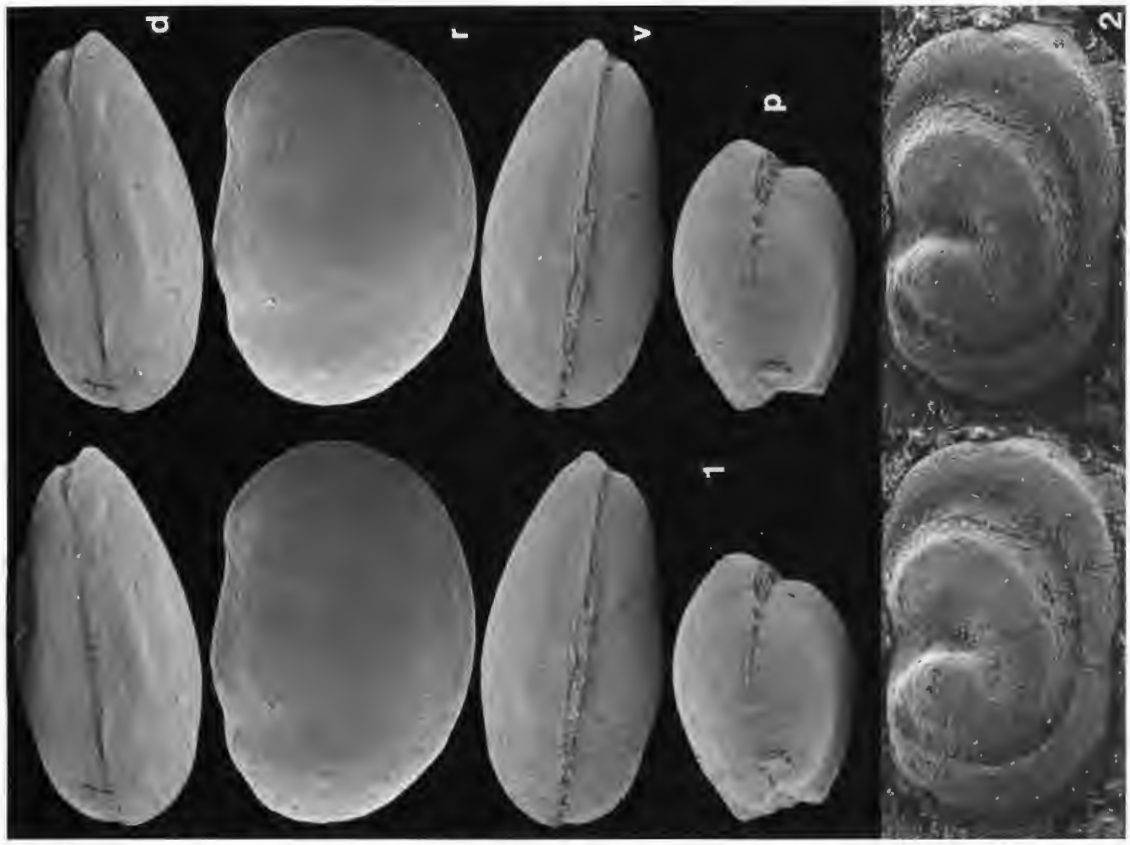
1 *Amygdalella solida* (GAILITE,1966). o+ Gehäuse (WMN 22-47), dorsal (d), von rechts (r), ventral (v) und von hinten (p), L 1,25 mm.
2 *Ullehmannia* ? *parva* (GAILITE in GAILITE & al.,1967). Linke Klappe (WMN 22-48), L o,42 mm.

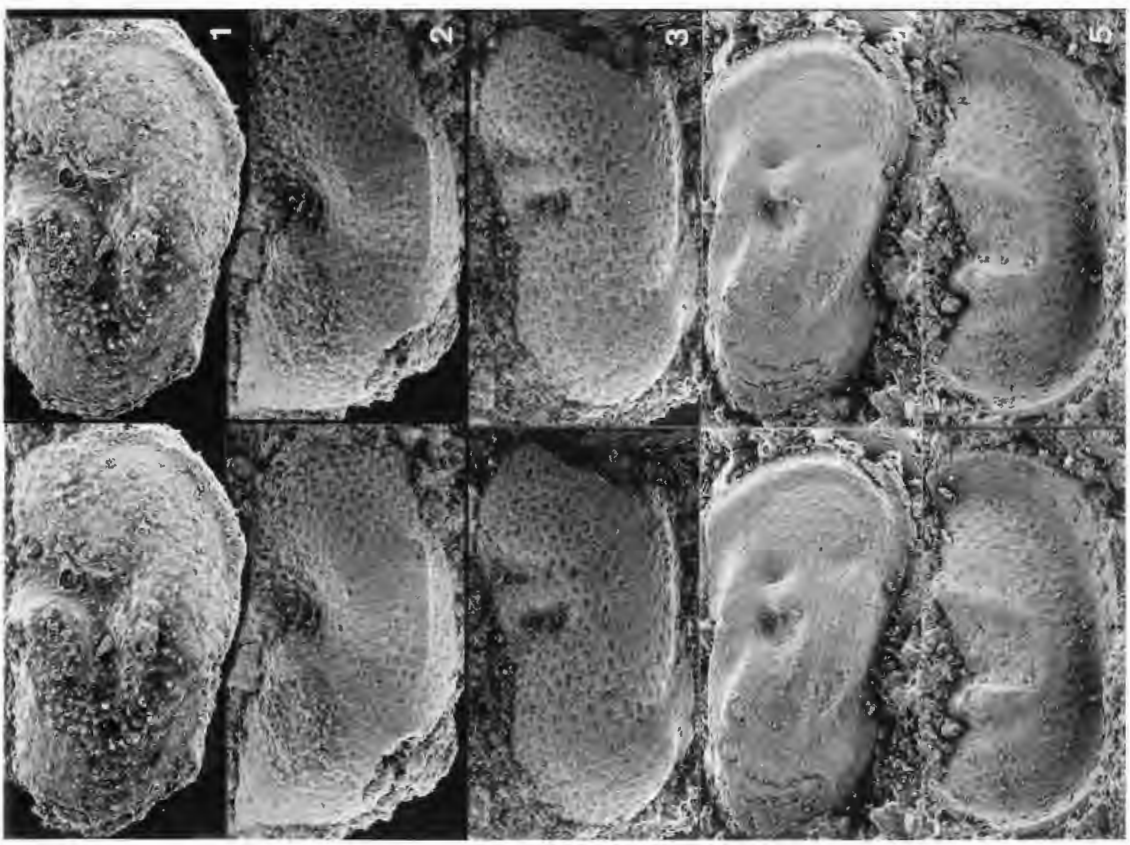
1: Geschiebe Gra-99-12.
2: Geschiebe Gra-96-19. K3b (Kaugatuma) oder K4 (Ohesaare), Pridoli.

B (unten bzw. links)

1 *Lebabolbina* (sg. inc.) sp.n. A. Rechte tecnomorphe Klappe (WMN 22-49), L o,54 mm.
2 *Triemilomatella* ? sp. Linke tecnmorphe Klappe (WMN 22-50), L o,56 mm.
3 *Poloniella* ? *ansericomma* SCHALLREUTER,1986. Rechte o+ Klappe (WMN 22-51), L o,67 mm.
4 *Luciter regiopuncta* SCHALLREUTER,1999. Rechte Klappe (WMN 22-52), L o,49 mm.
5 *Signetopsis quadica* sp.n. Holotypus (WMN 22-53), linke tecnomorphe Klappe, L o,68 mm.

Geschiebe Gra-96-19. K3b (Kaugatuma) oder K4 (Ohesaare), Pridoli.


d
r
v
p
1
2


1
2
3
4
5

Tafel 10

A (oben bzw. rechts)

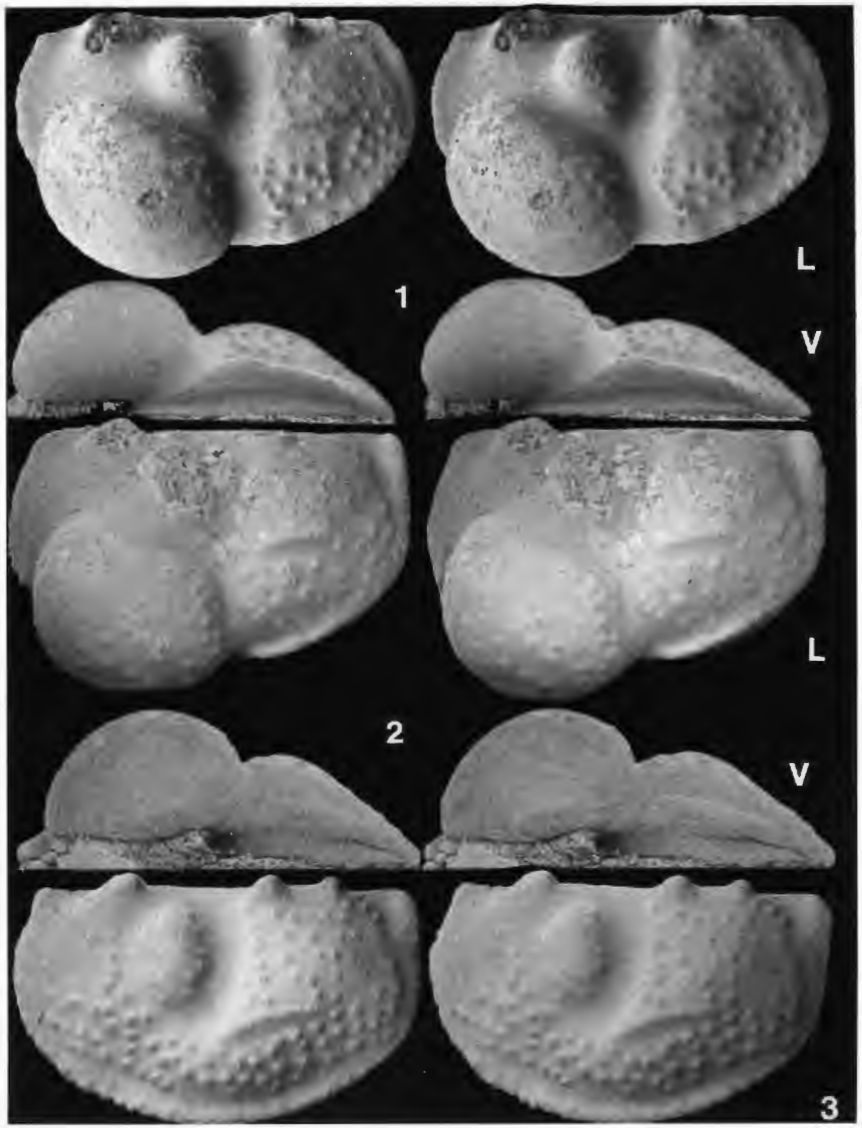
1-3 *Beyrichia* sp.
1 Linke o+ Klappe (WMN 22-1), Lateral- (L) und Ventralansicht (V), L 1,76 mm.
2 Linke o+ Klappe (WMN 22-2), Ventral- (V) und Lateralansicht (L), L 1,66 mm.
3 Linke tecnomorphe Klappe (WMN 22-3), L 1,71 mm.

B (unten bzw. links)

1 *Signetopsis semicircularis* (KRAUSE,1891). Rechte tecnomorphe Klappe (WMN 22-4a), L o,57 mm.
2 *Amygdalella* sp. Linke o+ Klappe mit anhaftender, in Fig. 1 dargestellter Klappe (WMN 22-4), Lateral- (L) und Ventralansicht (V), L 0,85 mm.
3 *Beyrichia* sp. Linke tecnomorphe Klappe (WMN 22-5), L 1,37 mm.

Geschiebe Ahl-87-105. Alter: ob.**J2** (Jaani) oder **K1**(Rootsiküla = Kaarma), Wenlock.

1
L
2
V
3


L
1
V
L
2
V
3

Tafel 11

Leiocyamus brevidolon sp.n.

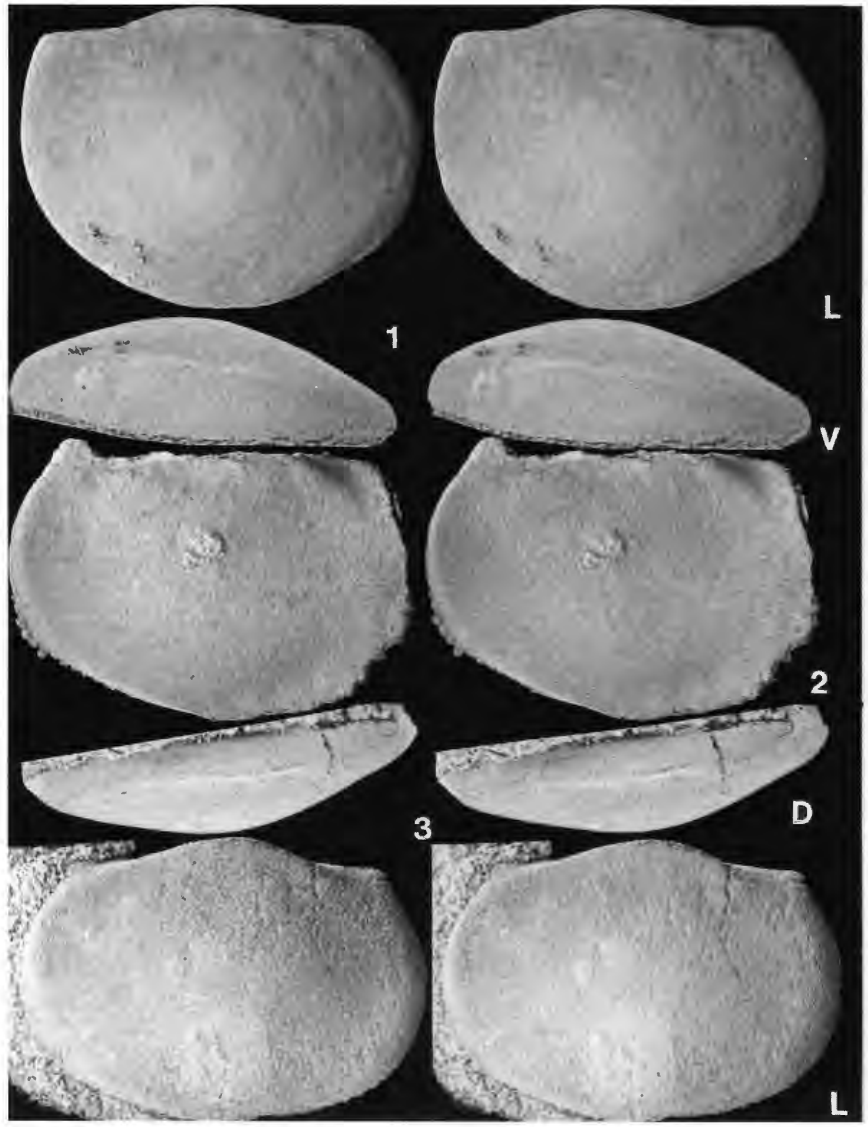
A (oben bzw. rechts)

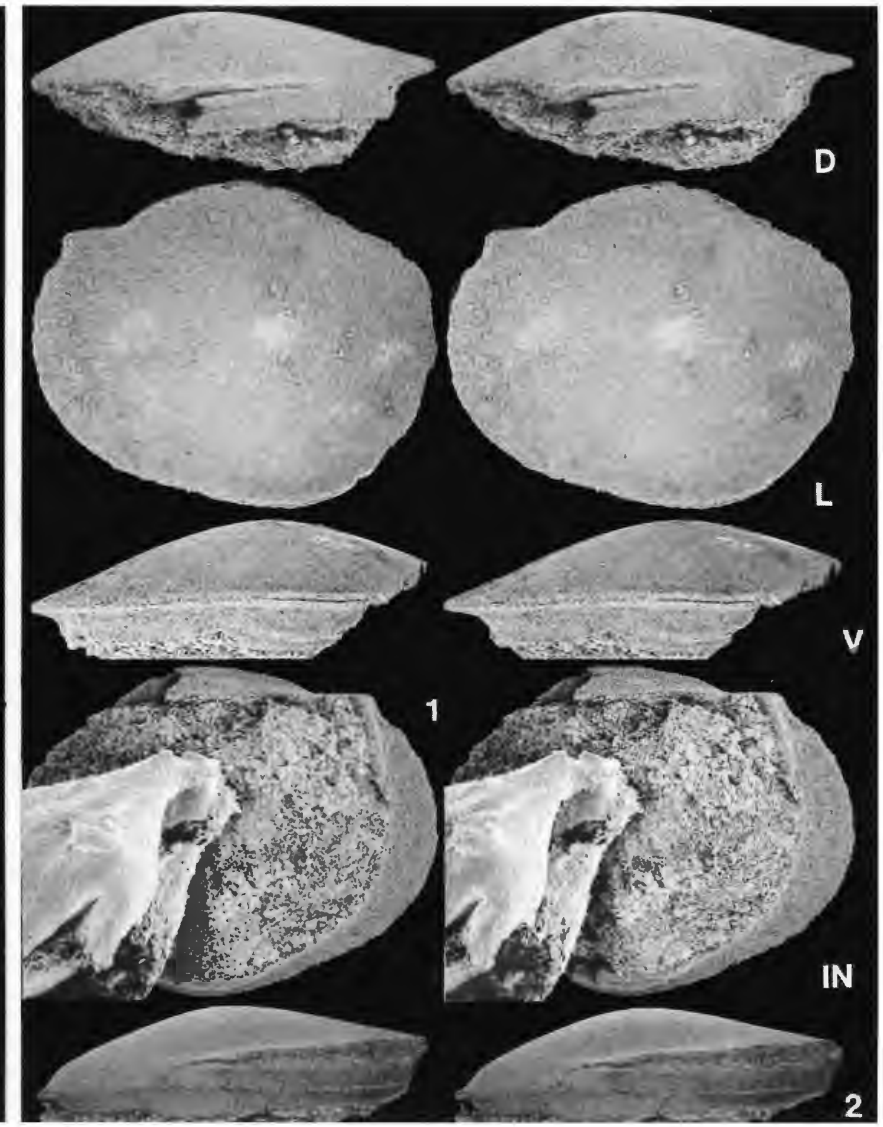
1 Vorn unvollständige rechte o+ Klappe (**Holotypus**, WMN 22-22) in Dorsal- (D), Lateral- (L), Ventral- (V) und Innenansicht (IN), L 1,06 mm.
2 Dorsal und hinten nicht ganz vollständige linke o+ Klappe (Paratypus, WMN 22-23) in Ventralansicht, L 1,10 mm. (Lateralansicht: Taf.5B, Fig.2).

B (unten bzw. links)

1 Rechte tecnomorphe Klappe (WMN 22-24) in Lateral- (L) und Ventralansicht (V), L 1,05 mm.
2 Dorsal und hinten unvollständige linke o+ Klappe (Paratypus, WMN 22-23), L 1,10 mm. (Ventralansicht: Taf.5A, Fig.2).
3 Linke tecnomorphe Klappe (WMN 22-25) in Dorsal- (D) und Lateralansicht (L), L 1,07 mm.

Geschiebe Ahl-87-105. Alter: ob.**J2** (Jaani) oder **K1**(Rootsiküla = Kaarma), Wenlock.


1
L
V
2
3
D
L


D
L
V
1
IN
2

Tafel 12

A (oben bzw. rechts)

1-2 *Ahlibeyrichia steinfurtensis* SCHALLREUTER & SCHÄFER,1999.
1 Holotypus (WMN 22-59), linke o+ Klappe, L 1,22 mm.
2 Paratypus (WMN 22-60), rechte o+ Klappe, L 1,07 mm.
(= SCHALLREUTER & SCHÄFER 1999: Taf.1, Fig.1-2).

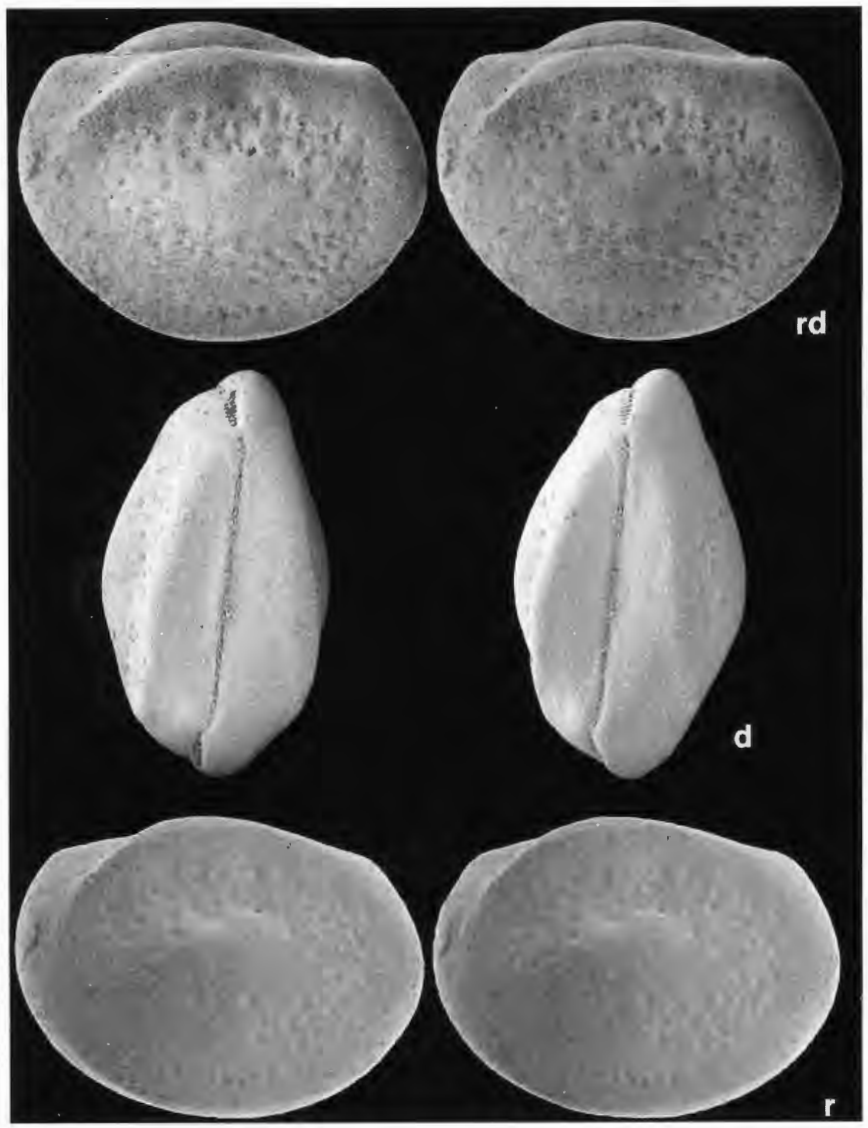
3 *Clavofabella borghorstensis* SCHALLREUTER & SCHÄFER,1999.
Holotypus (WMN 22-61), o+ Gehäuse von rechts (r), in Ventralansicht (V) und von hinten (p), L o,76 mm. (= SCHALLREUTER & SCHÄFER 1999: Taf.1, Fig.3).

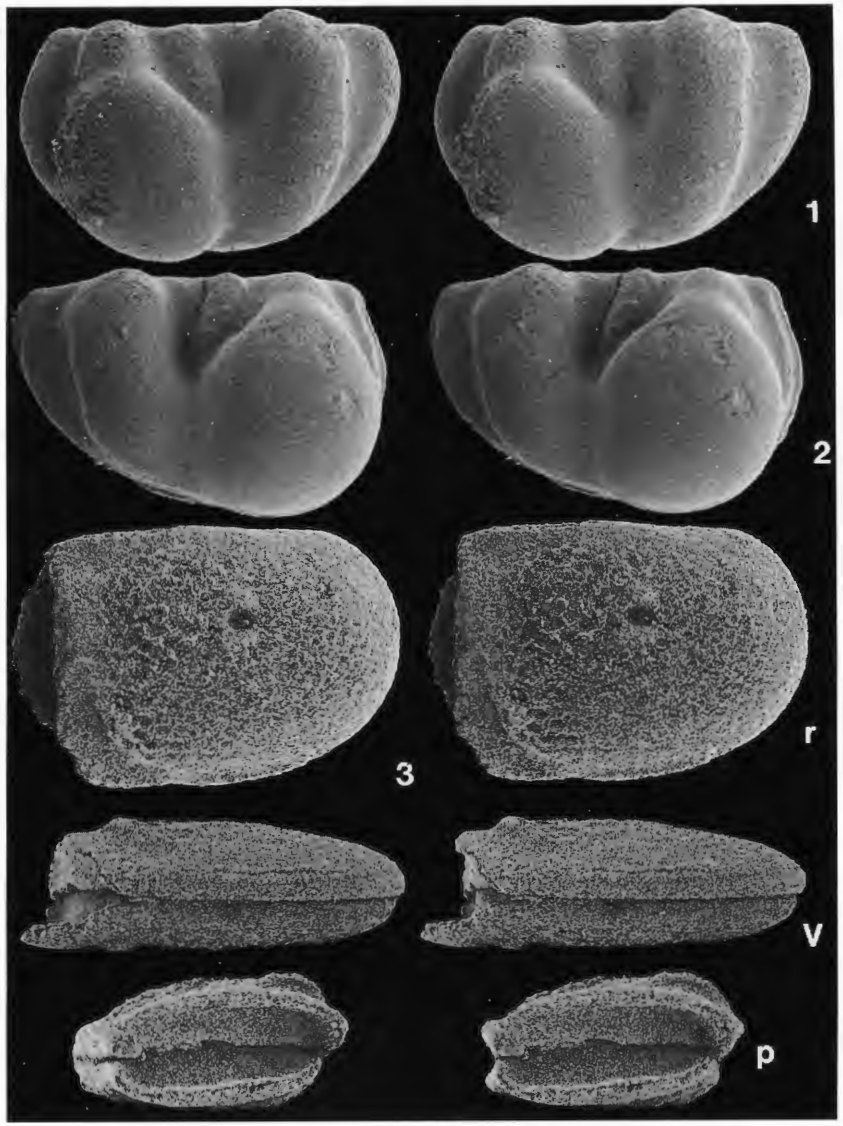
1-2: Geschiebe Gra-98-7. Alter: Kureaare (K3a), Ober-Ludlow, oder Kaugatuma (K3b), Unter-Pridoli.
3: Geschiebe Gra-98-46. Alter: unteres Kaugatuma (K3b), unt. Pridoli.

B (unten bzw. links)

Moorea dorsocostata (KRANDIJEVSKY,1963). Tecnomorphes Gehäuse (WMN 22-62) von rechts (rd, dorsal leicht angehoben), dorsal (d) und von rechts (r), L o,88 mm.

Geschiebe Ahl-87-25.


rd
d
r


1
2
3
r
V
p

Tafel 13

A (oben bzw. rechts)

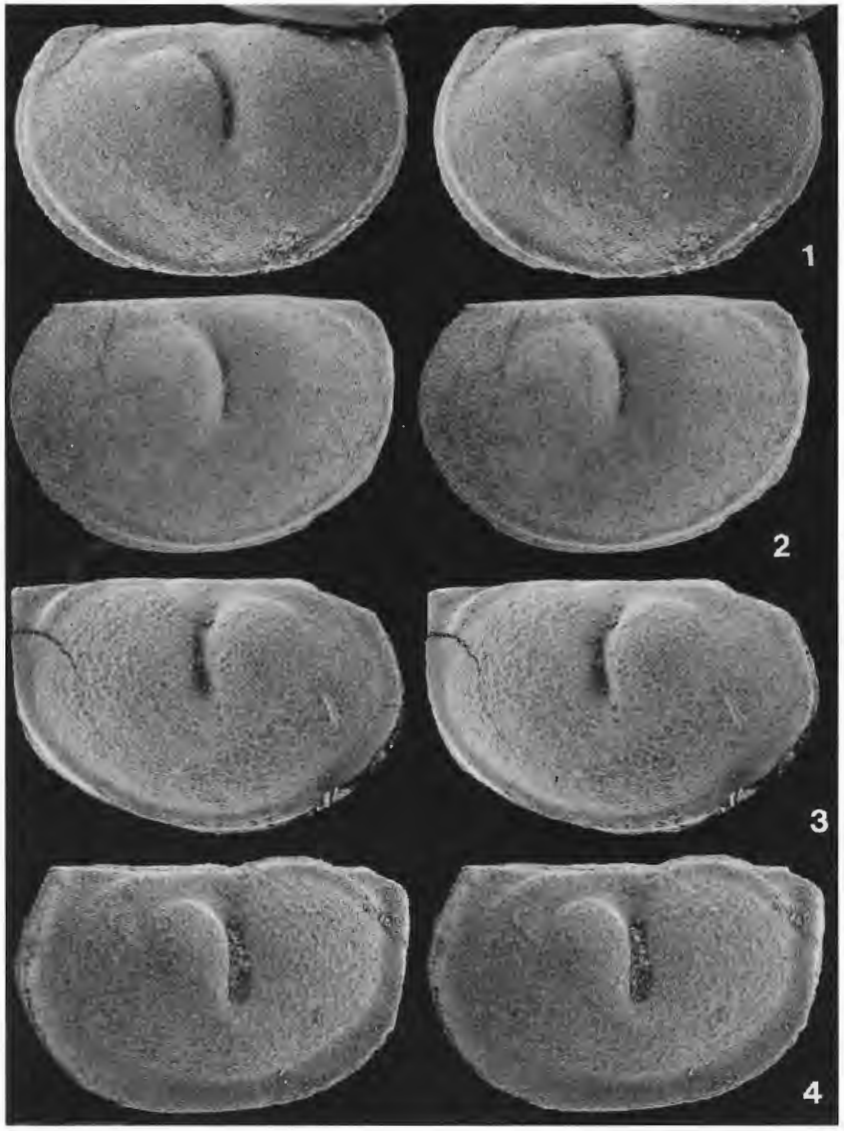
Bingeria expansinodata (HENNINGSMOEN,1954)

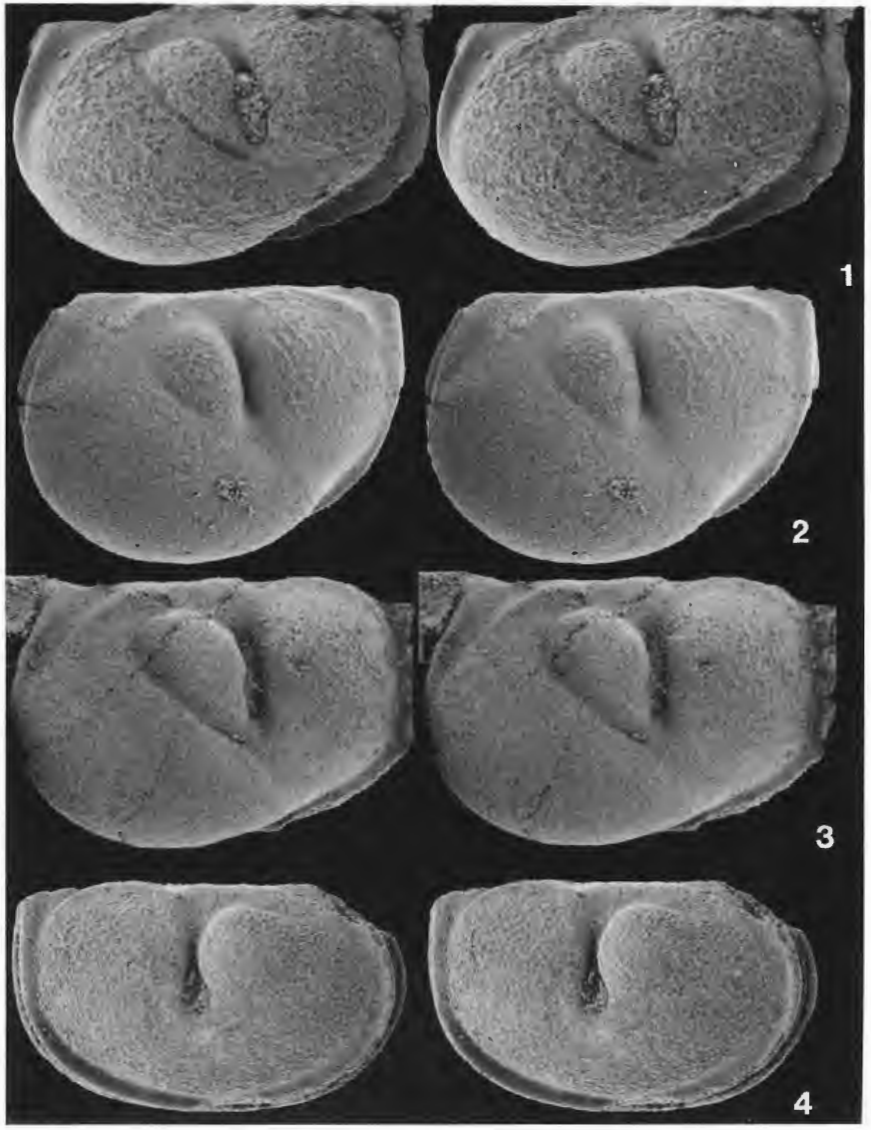
1,3-4 *Bingeria expansinodata* (HENNINGSMOEN,1954).
1 Linke o+ Klappe (WMN 22-63), L 1,34 mm.
3 Linke o+ Klappe (WMN 22-65), L 1,59 mm.
4 Rechte tecnomorphe Klappe (WMN 22-66), L 1,46 mm.
2 *Bingeria indistincta* ABUSHIK in ABUSHIK, KOSSOVAYA & MODZALEVSKAYA, 1997. Linke o+ Klappe (WMN 22-64), L 1,15 mm.

B (unten bzw. links)

1-3 *Bingeria indistincta* ABUSHIK in ABUSHIK, KOSSOVAYA & MODZALEVSKAYA, 1997.
1 Paratypus, linke tecnomorphe Klappe (WMN 22-67), L 1,18 mm.
2 Paratypus, linke tecnomorphe Klappe (WMN 22-68), L 1,18 mm.
3 Paratypus, rechte tecnomorphe Klappe (WMN 22-69), L 1,17 mm.
4 *Bingeria expansinodata* (HENNINGSMOEN,1954).
Linke tecnomorphe Klappe (WMN 22-70), L 1,10 mm.

Geschiebe Gra-98-1.


1
2
3
4


1
2
3
4

Tafel 14

A (oben bzw. rechts)

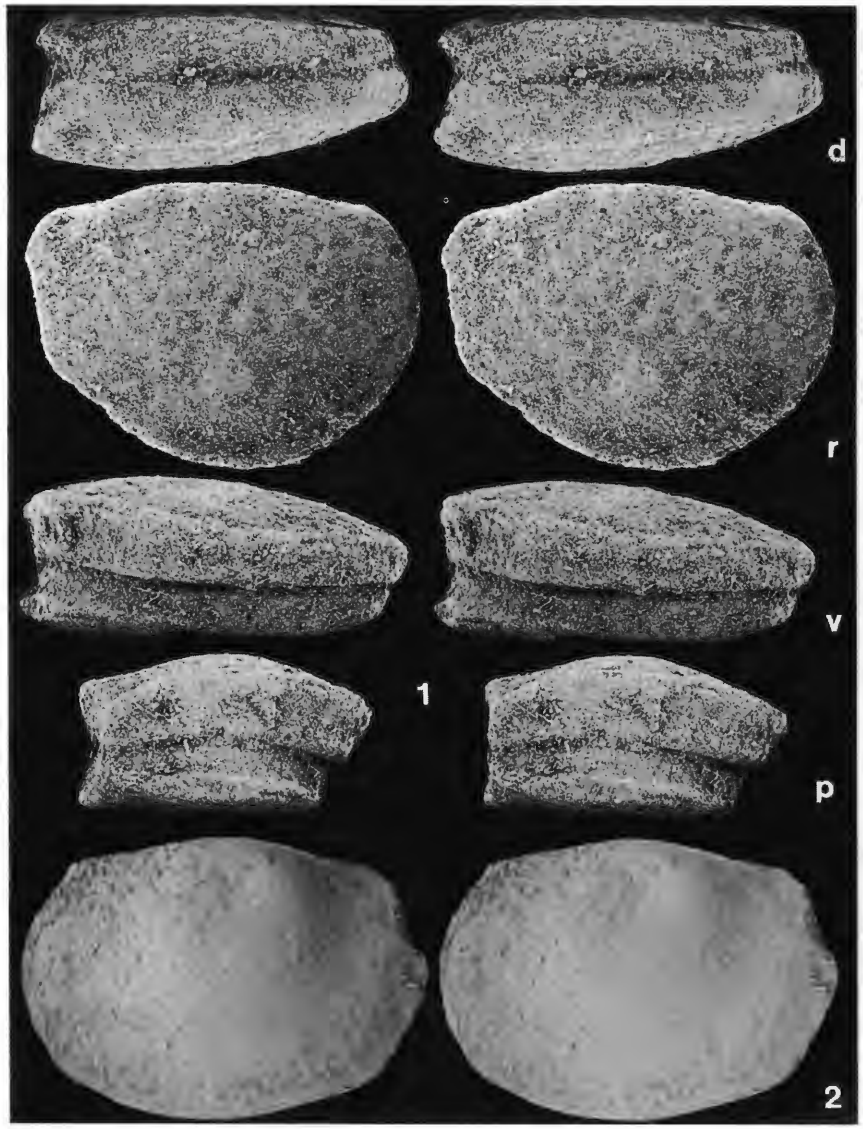
1-2 *Chamavia* ? cf. *binodosa* (Sarv,1968).
1 Rechte o+ Klappe (WMN 22-71), lateral (r), ventral (v) und von hinten (p), L o,91 mm.
2 Linke tecnomorphe Klappe (WMN 22-72), L o,81 mm.
3 *Clavofabella heterosa* SARV,1968. Rechte tecnomorphe Klappe (WMN 22-73), L o,76 mm.

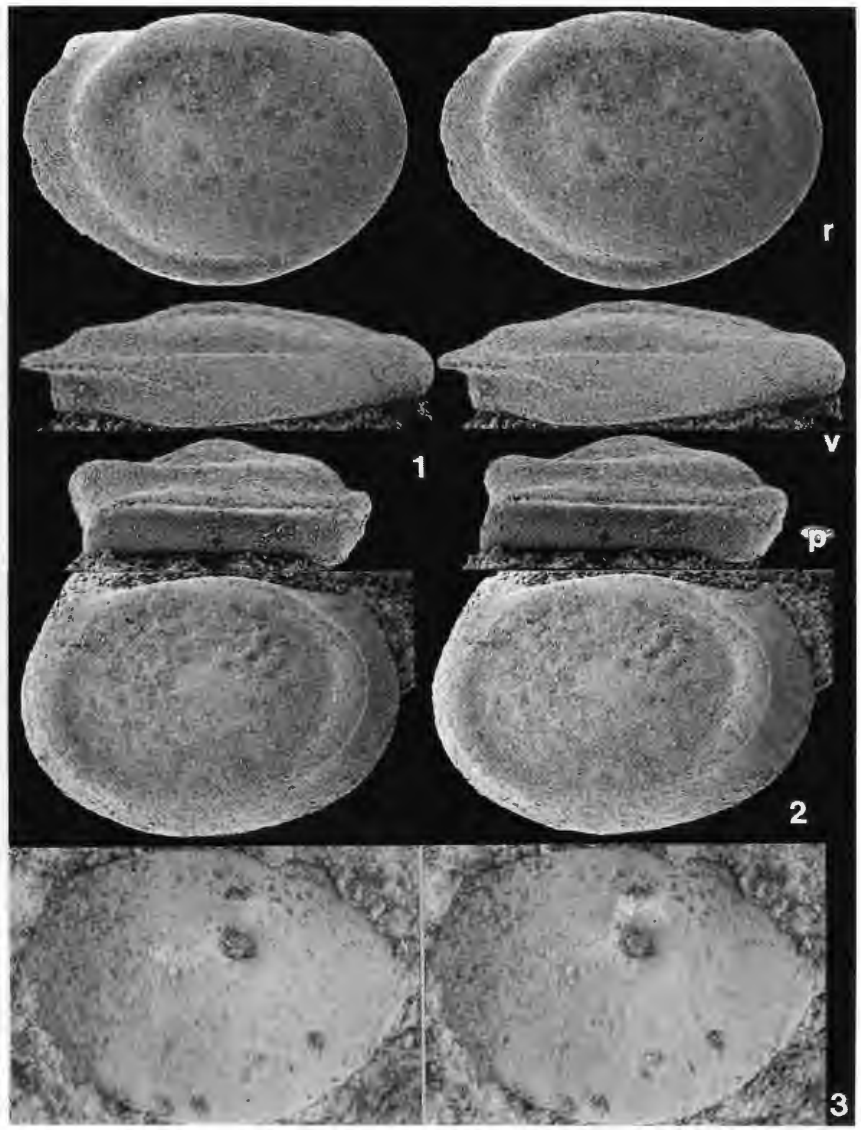
1-2: Geschiebe Gra-96-15.
3: Geschiebe Ahl-2. Alter: **K2** (Paadla) Unter-Ludlow.

B (unten bzw. links)

1 *Amygdalella* sp. o+ Gehäuse (WMN 22-74) dorsal- (d), von rechts (r), ventral (v) und hinten (p), L o,92 mm.
2 *Temmysa paadlaensis* (SARV,1968). Linke o+ Klappe (WMN 22-75), L o,88 mm.

1: Geschiebe Gra-96-15.
2: Geschiebe Ahl-2. Alter: **K2** (Paadla), Unter-Ludlow.


d
r
v
1
p
2


r
v
1
p
2
3

Tafel 15

Clavofabella heterosa SARV,1968

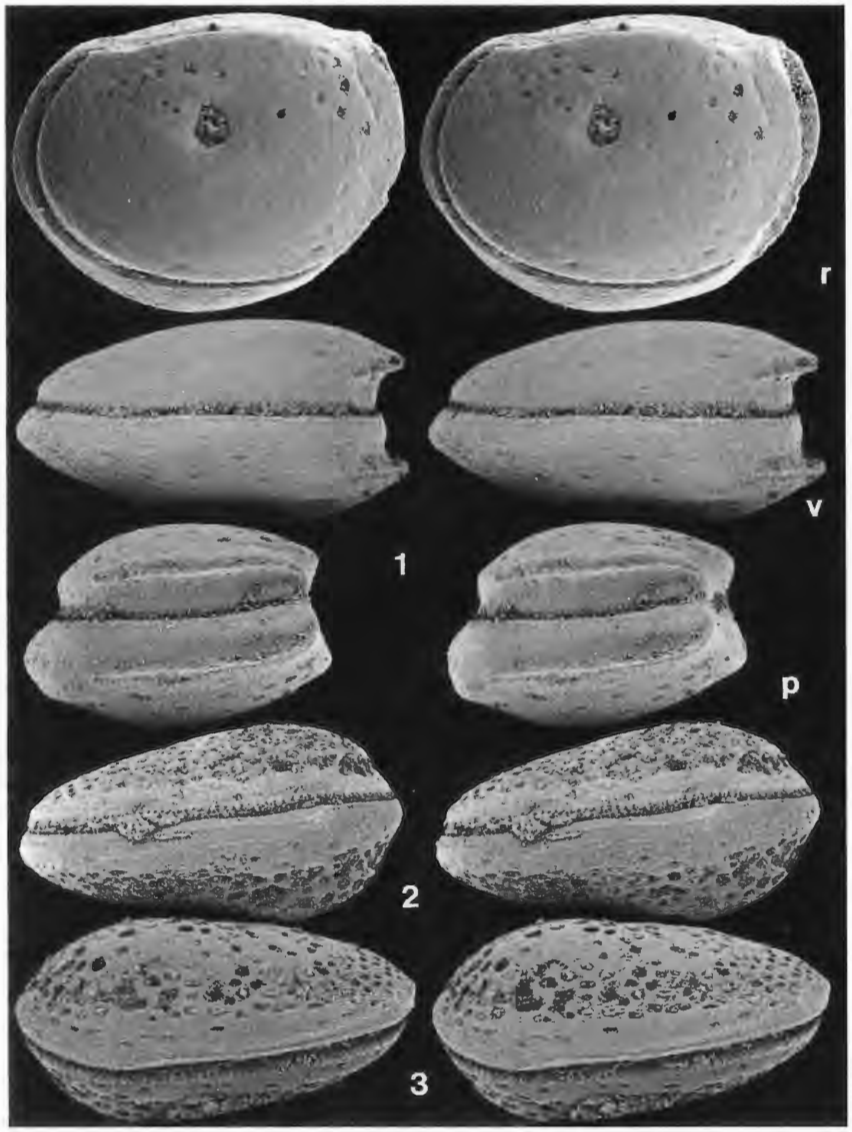
A (oben bzw. rechts)

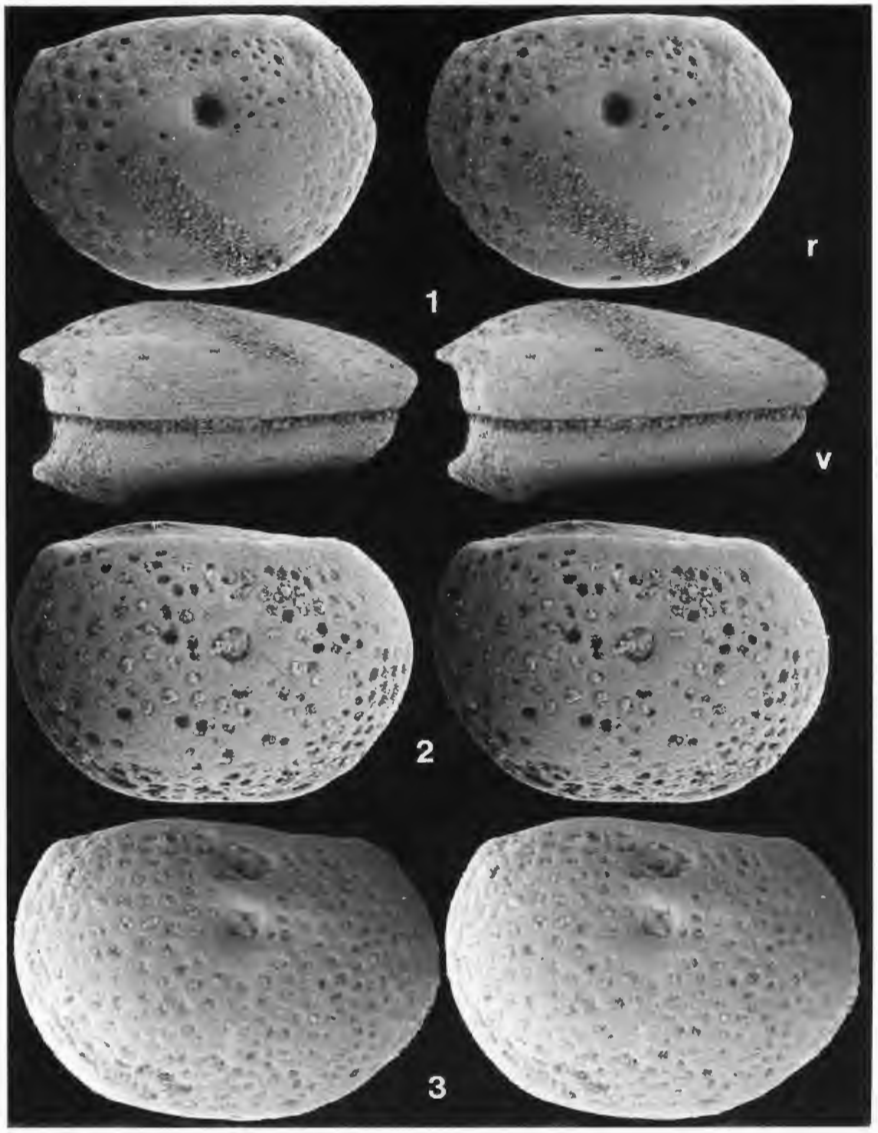
1 o+ Gehäuse (WMN 22-76) von rechts (r) und ventral (v), L o,80 mm.
(Ansicht von hinten: Taf.12B, Fig.2).
2 o´ Gehäuse (WMN 22-77) von rechts, L o,80 mm.
(Ventralansicht: Taf.15B, Fig.3).
3 o´ Gehäuse (WMN 22-78) von rechts, L o,81 mm.

B (unten bzw. links)

1 o+ Gehäuse (WMN 22-79) von links (l), ventral (v) und hinten (p), L o,79 mm.
2 o´ Gehäuse (WMN 22-80) in Ventralansicht, L o,76 mm. (Lateralansicht: Taf.16B, Fig.1).
3 o´ Gehäuse (WMN 22-81) in Ventralansicht, L o,80 mm.
(Lateralansicht: Taf.15A, Fig.2).

Geschiebe Ahl-85-300. Alter: K_3a.


r
v
1
p
2
3


r
1
v
2
3

Tafel 16

A (oben bzw. rechts)

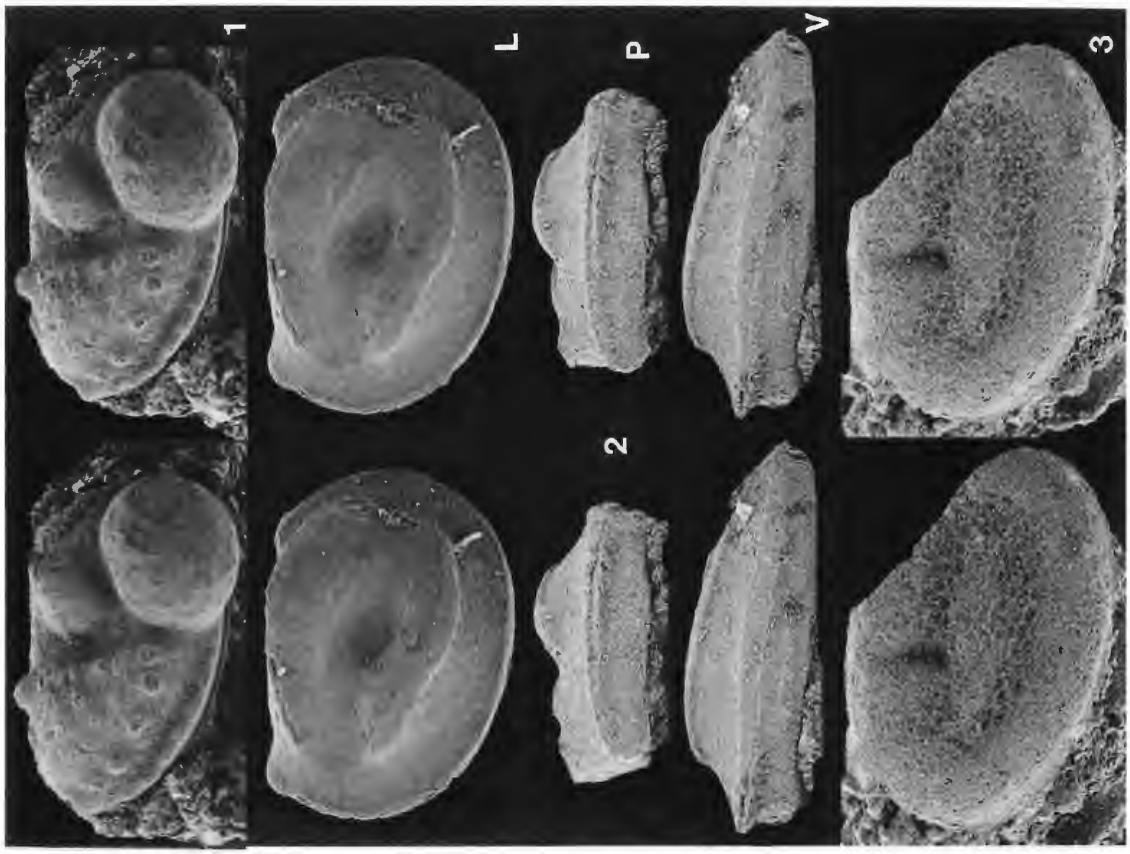
1 *Beyrichia* ? sp. Rechte o+ Klappe (WMN 22-82), L 1,63 mm.
2 *Cerawemuna acera* sp.n.Rechte Klappe (WMN 22-83) in Lateral- (L), Hinter- (P) und Ventralansicht (V), L o,85 mm.
3 *Gravensia gravensteinensis* SCHALLREUTER,1999, posterodorsal unvollständige Klappe (WMN 22-84), L o,57 mm.

Geschiebe Gra-99-9.

B (unten bzw. links)

1-2 *Clavofabella heterosa* SARV,1968.
1 o´ Gehäuse (WMN 22-80) von links, L o,76 mm. (Ventralansicht: Taf.15B, Fig.2).
2 o+ Gehäuse (WMN 22-86) von hinten, H o,61 mm.
(Lateral- und Ventralansicht: Taf.15A, Fig.1).
3 *Eokloedenia cribrosa* (KUMMEROW,1924). Vorn unvollständiges Gehäuse (WMN 21-45) von links (l; dorsal: links) und in Ventralansicht (V; hinten: oben), H 1,10 mm.
(Frontalansicht: SCHALLREUTER 1999: Taf.8A, Fig.3).

Geschiebe Ahl-85-300. Alter: K_3a.


1
L
P
V
3
2

1
2
I
V
3

Tafel 17

A (oben bzw. rechts)

Chamavia bollii (STEUSLOFF,1995)

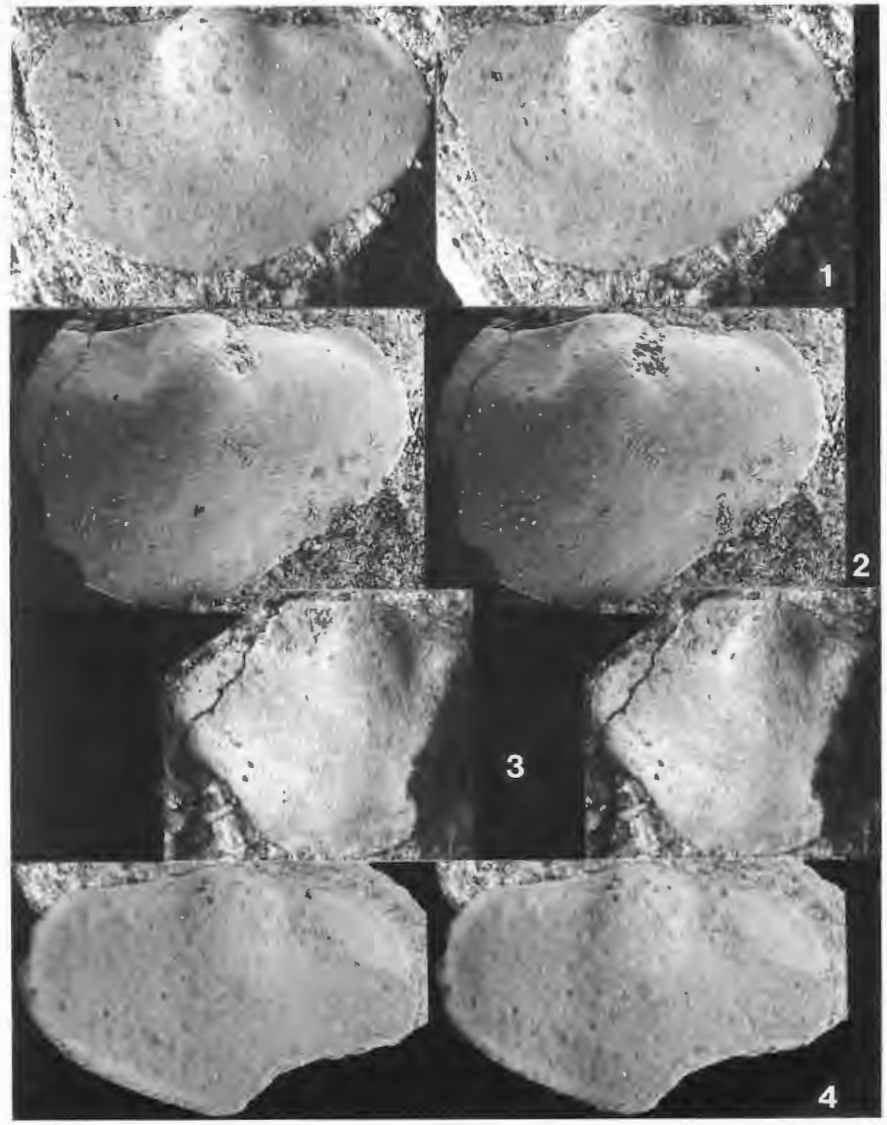
1 Linke Klappe (WMN 22-87), L o,71 mm.
2 Juvenile rechte Klappe (WMN 22-88), L o,46 mm.
3 Hinten unvollständiges Gehäuse (WMN 22-89) in Posteroventralansicht (PV), von links (l) und von rechts (r; ventral: oben!), H o,52 mm.

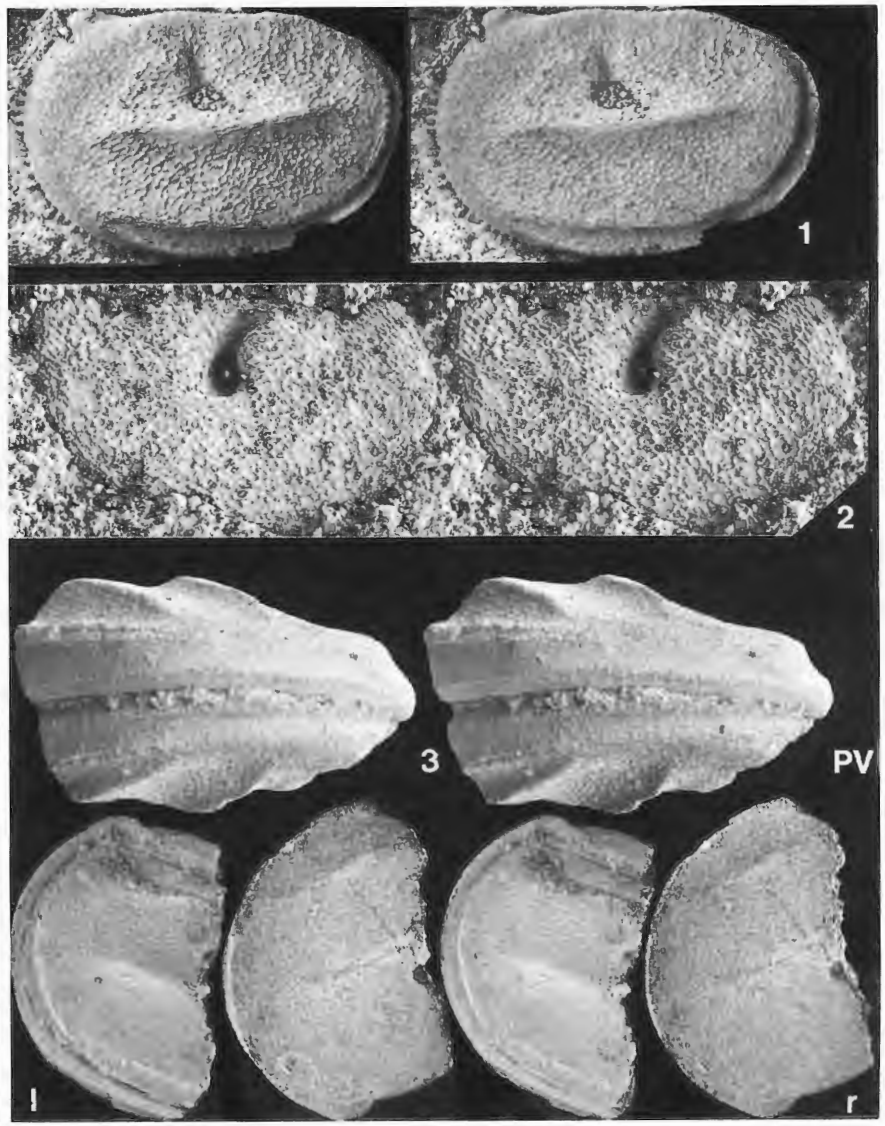
B (unten bzw. links)

Eokloedenia cribrosa (KUMMEROW,1924)

1 Posteroventral unvollständige rechte Klappe (WMN 22-90), L 1,19 mm.
2 Hinten unvollständige rechte Klappe (WMN 22-91), L 1,11 mm.
3 Vorn und posterodorsal unvollständige rechte Klappe (WMN 22-92), $H_{max.}$ o,85 mm.
4 Posterodorsal unvollständige linke Klappe (WMN 22-93), L 1,13 mm.

Taf.1A:1-3 Taf.1B: 1-3: Geschiebe Ahl-87-138. Alter: K2 (Paadla), Unter-Ludlow.
Taf.1B: 4: Geschiebe Ahl-1166.


1
2
3
4


1
2
3
PV
l
r

Tafel 18

A (oben bzw. rechts)

Signetopsis quadrilobata decorata (NECKAJA in ABUSHIK & al.,1960)

1 Linke Klappe (WMN 22-94), L o,61 mm.
2 Rechte Klappe (WMN 22-95), L o,68 mm.
3 Rechte Klappe (WMN 22-96), L o,60 mm.
4 Linke Klappe (WMN 22-97), L o,69 mm.

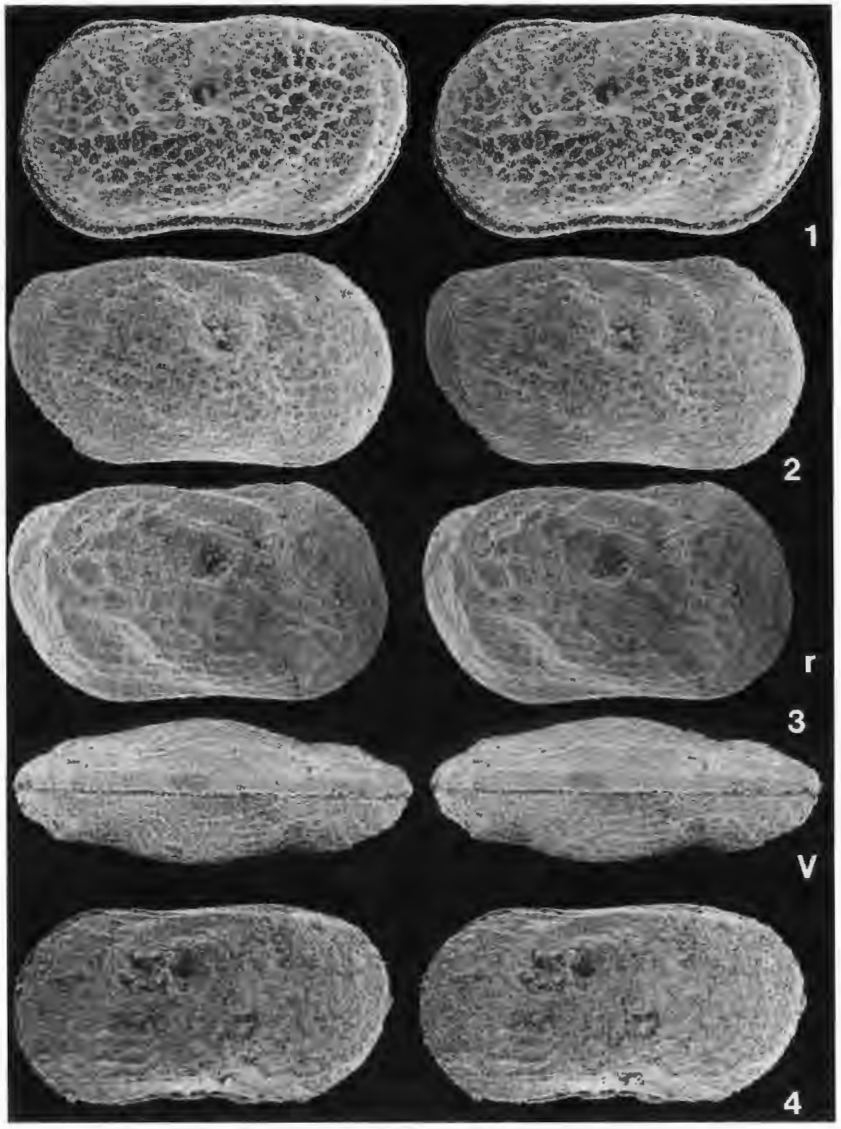
Geschiebe Gra-98-46. Alter: unteres Kaugatuma (K3b), unt. Pridoli.

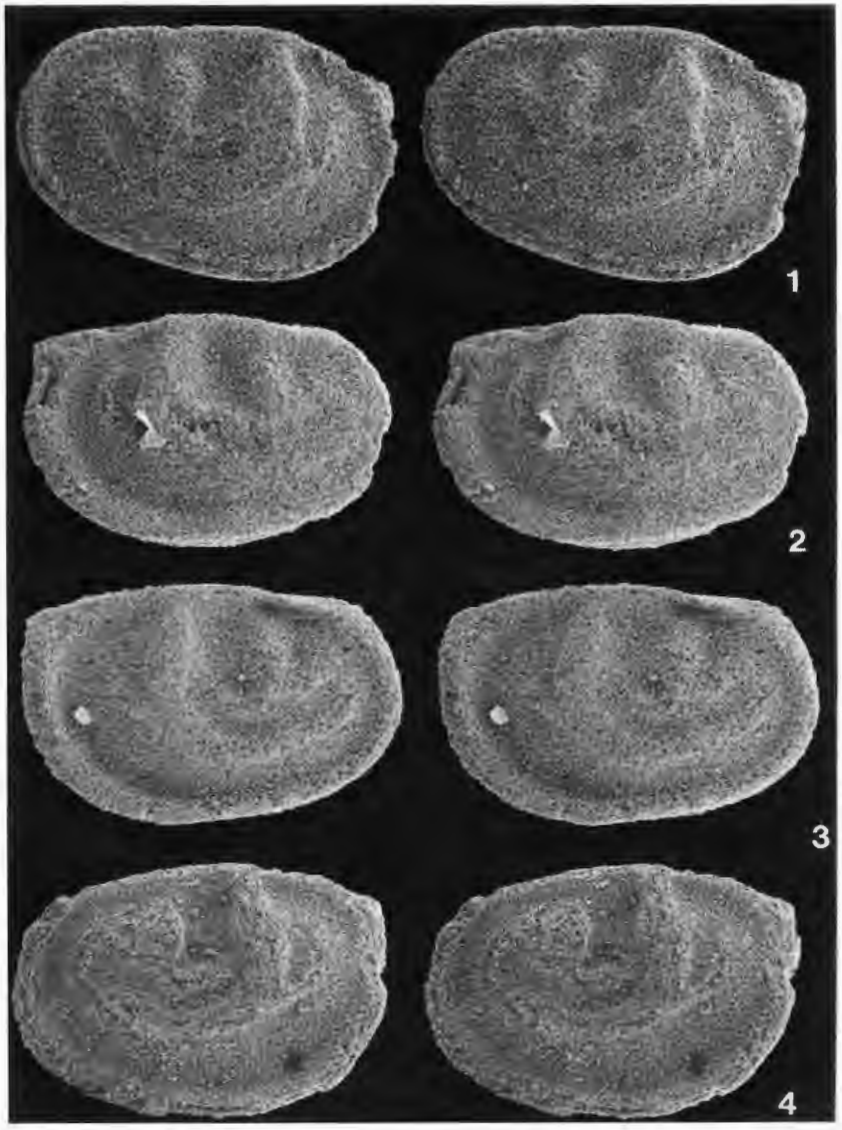
B (unten bzw. links)

Lichwinellina cf. *silurica* (NECKAJA,1966)

1 Gehäuse (WMN 22-98) von links, L o,57 mm.
2 Gehäuse (WMN 22-99) von rechts, L o,58 mm.
3 Gehäuse (WMN 22-100) von rechts (r) und in Ventralansicht (V), L o,60 mm.
4 Gehäuse (WMN 22-101) von links, L o,71 mm.

Geschiebe Gra-98-10.


1
2
r
3
V
4


1
2
3
4

Tafel 19

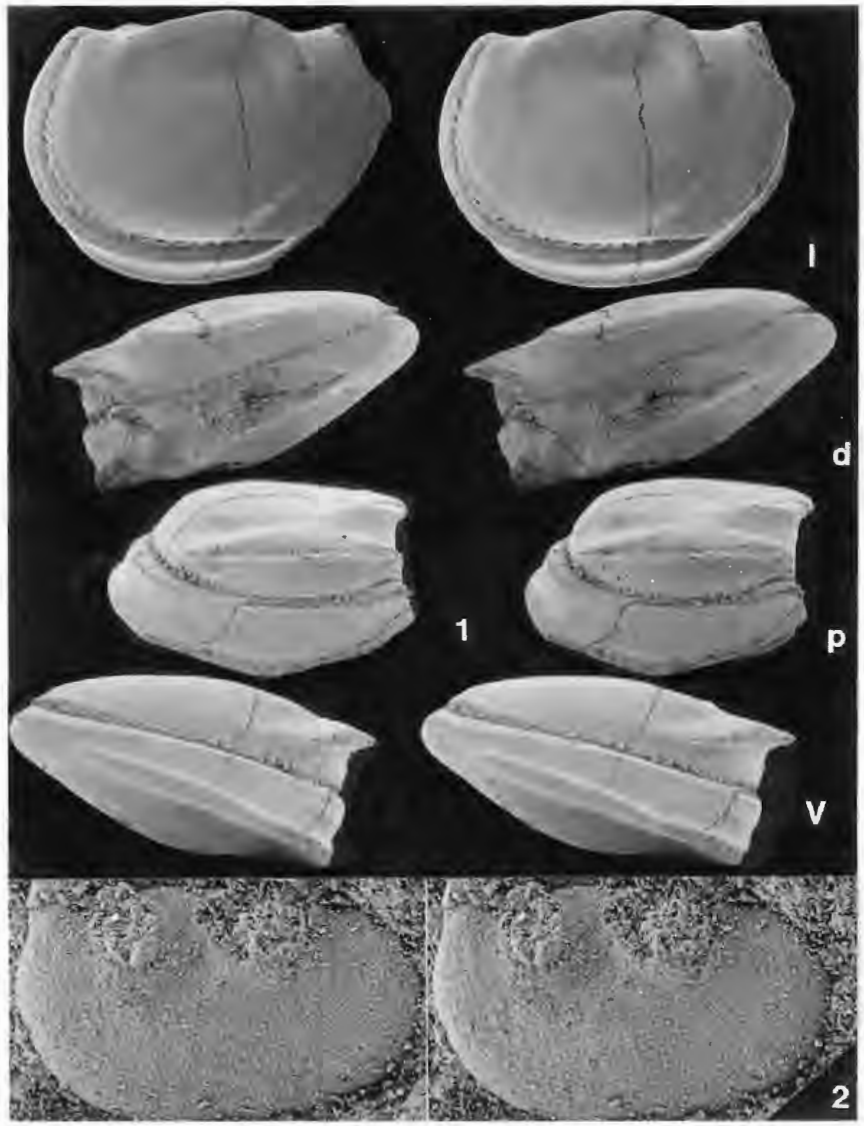
A (oben bzw. rechts)

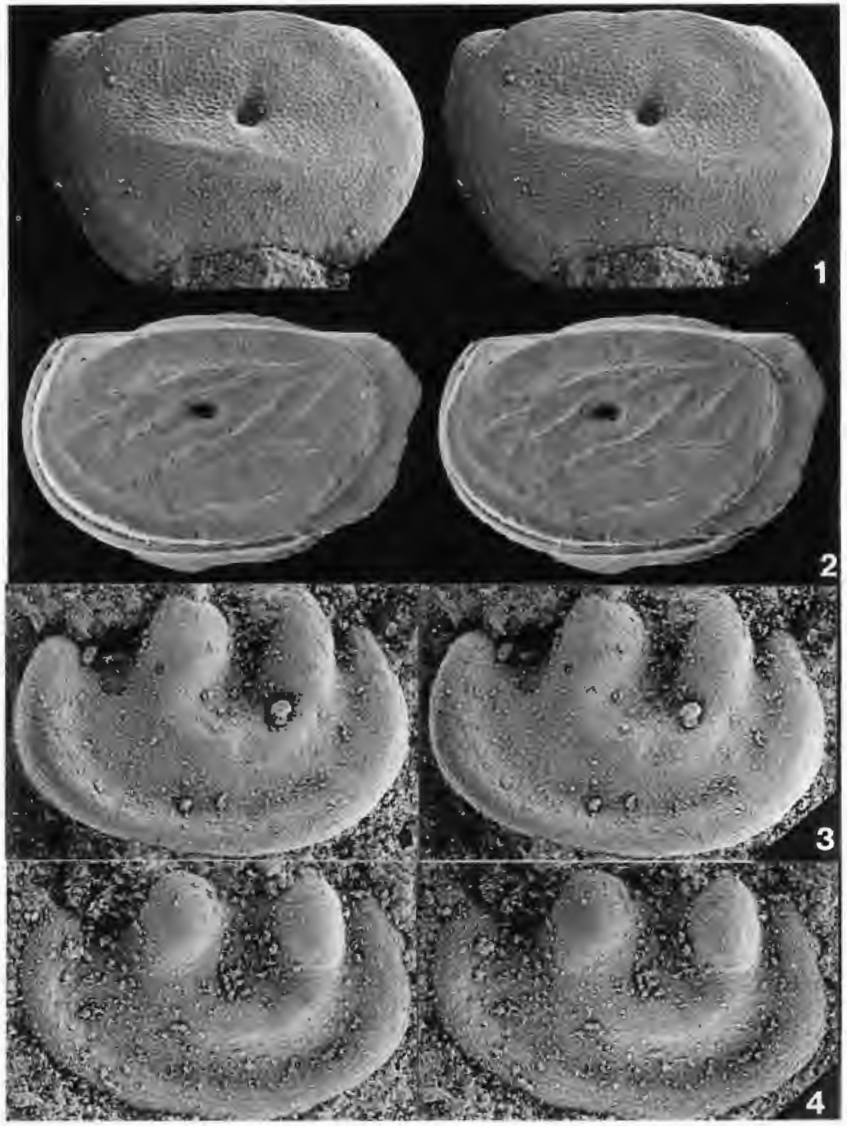
1 *Chamavia bollii* (STEUSLOFF,1895). Rechte Klappe (WMN 22-102), L o,76 mm.
2 *Venzavella germana* SARV,1968. o+ Gehäuse (WMN 22-103) von links, L o,95 mm.
3-4 *Ullehmannia spicata* HANSCH,1994.
3 Rechte Klappe (WMN 22-104), L o,46 mm.
4 Rechte Klappe (WMN 22-105), L o,43 mm.

B (unten bzw. links)

1 *Amygdalella hamata* SCHALLREUTER,1996. Holotypus (A19-12), o+ Gehäuse von links (l), dorsal (d; vorn: rechts)), hinten (p) und in Ventralansicht (V; vorn: links). L o,81 mm.
2 *Klonkina ? similis* (HANSCH,1994). Linke Klappe (WMN 22-106), Noden abgebrochen, L o,42 mm.

19A: 1: Geschiebe Ahl-87-138. Alter: K2 (Paadla), Unter-Ludlow.
19A: 2-4; 19B:2: Geschiebe Gra-98-51. Alter: J1 (Jaani, Unter-Wenlock)
19B: 1: Geschiebe Ahl-85-11. Alter: Wenlock (J_2).


l
d
1
p
v
2


1
2
3
4

Tafel 20

Amygdalella subclusa MARTINSSON,1956

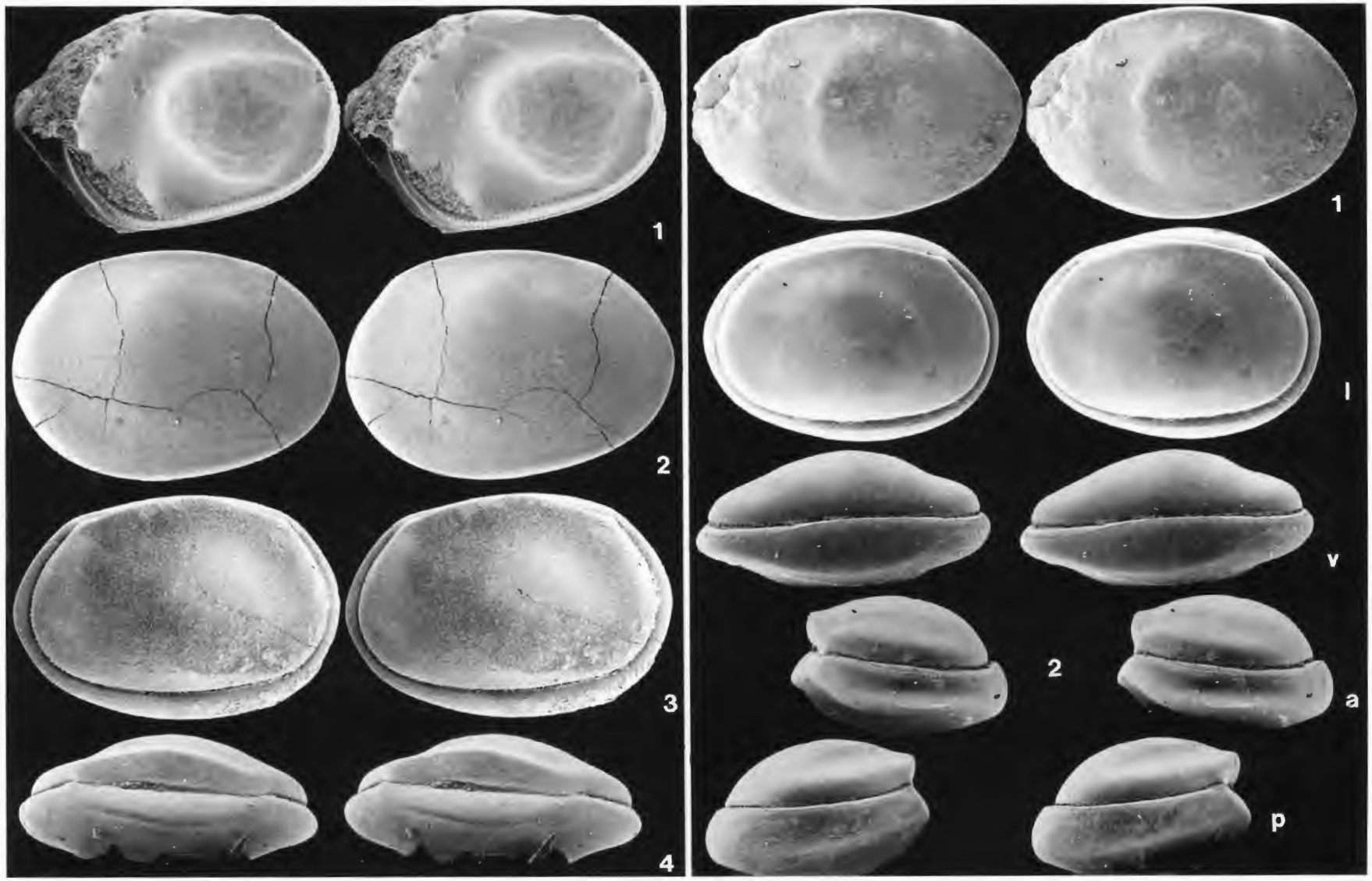
A (oben bzw. rechts)

1 Rechte o+ Klappe (WMN 22-107), L 1,81 mm.
2 o´ Gehäuse (AGH G22-2) von links (l), ventral (v), vorn (a) und hinten (p), L 1,56 mm.

B (unten bzw. links)

1 Rechte o+ Klappe (WMN 22-108) von innen, Domicilium ausgefüllt mit Teilabdruck von *Nodibeyrichia tuberculata* KLÖDEN,1834, L 1,44 mm.
2 o´ Gehäuse von rechts (WMN 22-109), L 1,58 mm.
3 o´ Gehäuse von links (WMN 22-110), L 1,59 mm.
4 o´ Gehäuse (AGH G22-2) in Dorsalansicht (vorn: rechts), L 1,56 mm (andere Ansichten: Taf.20A)

Beyrichienkalkgeschiebe (Bey3), Hummelsbüttel, Hamburg. Alter: ob. Obersilur (Pridoli).


1
2
3
4
1
l
v
2
a
p

Tab.1: Silurische Primitiopsiomorpha Baltoskandiens

* = Typusart, G = Geschiebe (+ Vorkommen in Geschieben, X = Holotypus aus einem Geschiebe)
Lly = Llandocery, Wen = Wenlock, Lud = Ludlow, Prd = Pridoli, Skand. = Skandinavien, Balt. = Baltikum (einschl. Peribaltikum), Pod. = Podolien, SCH = SCHALLREUTER*L. semiplicata* SCHALLREUTER,1986

Arten	Skand.	Balt.	G	Teil/Taf./Fig.
**Allertemmysa prenaiensis* (NECKAJA,1973) SCHALLREUTER,1974		Wen	+	IV 11B1-2
A. aplicata SCHALLREUTER,2000			X	IV 6A
Amygdalella oblonga (JONES & HOLL,1865)			X	V 8A; 8B2
A. ? *tumida* (KUMMEROW,1927) SCH,1995			X	
**A. subclusa* MARTINSSON,1956		K_2 - K_4	X	V 20
A. nasuta MARTINSSON,1964		K_3 - K_4		
A. [*Polenovula*] *solida* (GAILITE,1966) SARV,1968		Minija	+	V 9A1
A. recta (GAILITE,1966)		Jura		
**Binodiopsis posteroreticulata* SCHALLREUTER,1995			X	II 9B
**Borussulus reticulifer* MARTINSSON,1964		Minija		
B. squamosus GAILITE,1966		Pageiai		
Celascatia [*Leioprimitia*] *graptolithophila* (KUMMEROW,1943) SCHALLREUTER,2000			X	
C. [*Saccelatia bimarginata*] *latwiensis* (NECKAJA, 1973) SCHALLREUTER,2000		Lud		
**C. biserrata* SCHALLREUTER,2000			X	IV 4B4; 5A1-2; 5B1
C. brecosa SCHALLREUTER,2000			X	IV 3B3
**Cerawemuna* [*Kirkbyella*] *simplex* (KUMMEROW,1943) SCHALLREUTER,2000			X	IV 11A2; 11B3-4
C. [*Semilimbinaria*] *spinosa* (NECKAJA,1973) SCHALLREUTER, 2000		Lud		
C. acera sp.n.			X	V 16A2
**Chamavia* [*Octonaria*] *bollii* (STEUSLOFF,1895)			X	V 17A; 19A1
C. [*Barychilina*] *substriatula* KUMMEROW,1924			X	V 4A1-3; 6A1-3
C. ? [*Undulirete*] *binodosum* (SARV,1968)		K_2	+	I 1B; II 15A
Clavofabella reticristata (JONES,1887) MARTINSSON,1956	Mulde	J_1 - J_2		
C. borussica (KUMMEROW,1924) MARTINSSON,1956			X	
**C. incurvata* MARTINSSON,1956	Mulde	J_2		
C. multidentata MARTINSSON,1956	Mulde			
C. diffusa NECKAJA,1960		K_1 - K_2		
C. pomeranica MARTINSSON,1964		Prd		
C. reliqua GAILITE,1966		Minija		
C. attrita GAILITE,1966		Pageiai		
C. ? *dubia* GAILITE in GAILITE & al.,1967		Pageiai		

C. ? *abrasa* GAILITE in GAILITE & al.,1967		Pageiai		
C. juvenca SARV,1968		J_1		
C. extenta SARV,1968		J_2	+	III 2A
C. nodosa SARV,1968		K_2 - K_3		
C. heterosa SARV,1968		K_2	+	V 14A3; 15; 161-2
C. contracta SARV,1968		K_2		
C. ? *lativelata* SARV,1968		K_3		
C. multialveolata ABUSHIK,1971		Pod.: Wen	+	'86:3,3
C. acupunctata SCHALLREUTER,1996		K_2 - K_3	X	III 1A3
C. borghorstensis SCH & SCHÄFER, 1999			X	V 12A3
Clavofabellina sila SCHALLREUTER,1995			X	II 5A3;5B4
**Cristiopsis nibelheimensis* SCHALLREUTER,1995			X	II 5A
Eokloedenia [*Kloedenia*] *cribrosa* (KUMMEROW,1924) HANSCH,1987			X	IV 8A1-3; V 16B3; 17B
**Leiocyamus apicatus* MARTINSSON,1956	Mulde	J_2		
L. [*Clavofabella*] *vicina* (SARV,1968)		ob. J_2		
L. semirotundus NECKAJA,1973		Lud		
L. brevidolon sp.n.			X	V 11
**Limbinariella macroreticulata* SARV,1968		K_2 - K_3	+	IV 8B3
L. malornata SARV,1968		K_3	+[4]	
L. semiplicata SCHALLREUTER,1986			X	
**Macuwemuna maculata* SCHALLREUTER,1996			X	III 3A1-3; V 1A2
M. micreta SCHALLREUTER,2000			X	IV 8B2; 9A1
Moorea [*Cytheropsis*] *bisulcata* (KOLMODIN,1869) SARV in KALJO & al.,1970		Hemse?		
K_2				
M. dorsocostata (KRANDIJEVSKY,1963) SCH,1995		Pod.: Lud	+	V 8B1; 12B
M. simplex (SARV,1968) PRANSKEVICHIUS,1975		K_3		
**Nosuwemuna nodata* SCHALLREUTER,2000			X	IV 13B
**Nemuniella pseudosolida* SIDARAVICIENE,1986		Silale		
N. [*Primitiopsis*] *rotundus* (NECKAJA in ABUSHIK & al.,1960)		Lud		
**Neooctonaria* [*Octonaria*] *elliptica* (KRAUSE,1891) KRANDIJEVSKY,1968			X	II 5A
**Omegawemuna ahlintelensis* SCHALLREUTER,2000			X	IV 13A
**Orcofabella* [*Orcus*] *testata* (GAILITE,1966) GAILITE,1967		Jura		
Orcofabella [*Orcus*] *arguta* (GAILITE,1966) GAILITE,1967		Jura		

[4] Geschiebe Gra-96-1

Orcofabella obscura SARV,1968		K_2 - K_4	+	V 5B1-2
Orcofabella [*Orcus*] *araneosa* (GAILITE,1966) GAILITE in GAILITE & al.,1967		Jura		
Orcofabella levireticulata SCHALLREUTER,1986			X	
**Ortygia clivosa* PRANSKEVICHIUS,1972		Birštonas		
**Pliciwemuna limpidus monasterium* SCHALLREUTER,1996			X	III 4A, 4B2 V7A, 7B5
P.[*Primitiopsis*] *dorsoplicata* (HENNINGSMOEN,1954) SCHALLREUTER,1996	9g (Lud)			
P. [*Leiocymus*] *limpidus* (GAILITE,1966) SCH,1996		Pagegiai		
P.[*Semilimbinaria*] *piltenensis* (NECKAJA,1973) SCHALLREUTER,1996		Pagegiai		
P. hamata (SCHALLREUTER,1996)			X	III 2B
P.? [*Leiocyamus*] *consimilis* (PRANSKEVICHIUS,1972)		Birštonas		
**Primitiopsis planifrons* JONES,1887	Mulde			
P. planifrons ventrosa JONES,1887	Mulde			
P. [*Primitia*] *grandis* (JONES,1887) MARTINSSON,1956	Mulde			
P. ezerensis GAILITE,1966		Minija		
P. ? *suavis* GAILITE,1966		Pagegiai		
P. ? *lineapuncta* SCHALLREUTER,1986			X	
**Pseudopilla emsdettensis* SCHALLREUTER,1996			X	III 1B1-3
Scipionis [*Euprimitia*] *comptus* (KUMMEROW,1924) HANSCH,1987			X	II 23B
**Scipionis amplus* GAILITE,1966		Minija		
S. [*Primitia*] *praeruptus* (STEUSLOFF,1895) HANSCH,1991			X	
S. [*Primitia*] *limbatus* (KUMMEROW,1924) HANSCH,1985			X	
S. profundigenus (MARTINSSON,1964)		K_3 Jura		
S. ? *assuetus* (GAILITE,1966)		Minija		
S. vagus GAILITE,1966		Jura		
S. praeceps GAILITE in GAILITE & al.,1967		Pageiai		
S. reputus SCHALLREUTER,1996			X	III 1A4
S. varor SCHALLREUTER,1996			X	III 3B
S. onutus SCHALLREUTER,2000			X	IV 8A4
**Semilimbinaria tenuigranulosa* (NECKAJA in ABUSHIK, IVANOVA & al.,1960)		ob.Lly		
Signetopsis [*Bollia*] *semicircularis* (KRAUSE,1891) HENNINGSMOEN,1954	9c-g		X	V 10B1
S. [*Bollia*] *rotundata* (KRAUSE,1891) HENNINGSMOEN,1954			X	
**S. quadrilobata* HENNINGSMOEN,1954	9cß (Lud)			
S. malornata HENNINGSMOEN,1954	9cß (Lud)			III 4B3; V 1A1
S. [*Limbinaria*] *quadrilobata decorata* (NECKAJA in ABUSHIK, IVANOVA & al.,1960)				

KLAAMANN in KALJO & al.,1970	9g	K_3b	+	V 18A
S. serta SCHALLREUTER,1996			X	III 1B4
S. quadica sp.n.			X	V 9B5
**Suvalkiella pashaltuonensis* SIDARAVICIENE,1986		ob.Varniai		
Temmysa inaequalis (KUMMEROW,1924)			X	
**T.* [*Amygdalella*] *paadlaensis* (SARV,1968)		K_2	+	IV 9A2-4; 9B1-3; V 2-3; 4A4; 4B3; 14B2
T. asylon SCHALLREUTER,1986			X	
T. comma SCHALLREUTER,1987			X	
T. centromaculata SCHALLREUTER,1995			X	
Undulirete [*Placentula*] *auriculare* (KUMMEROW,1924) HANSCH, 1987			X	
**U. balticum* MARTINSSON,1964		Lud/Prd		
V. [*Kirkbya*] *loriei* (BONNEMA,1910) SCH,1986			X	V 6B4
**Venzavella* [*Limbinaria*] *costata* (NECKAJA,1960) GAILITE in GAILITE & al.,1967		K_3 - K_4	+	V 6B1-3
V. [*Clavofabella*] *multicostata* (NECKAJA in ABUSHIK, IVANOVA & al.,1960) SARV,1968		ob.K_3 - K_4		
V. ? [*Clavofabella*] *dicostata* (GAILITE,1966) GAILITE in GAILITE & al.,1967		Jura	+	
V. subcostata GAILITE in GAILITE & al.,1967		K_3-K_4, Jura		
V. germana SARV,1968		J_1	+	V 19A2
V. doroca SCHALLREUTER,2000			X	IV 12B2-3
**Warnia bicarinata* gen. & sp.n.			X	V 5A
Wemuna [*Clavofabella*] *maxima* (SARV,1968)		K_2 - K_3		
**W. muensterensis* SCHALLREUTER,1995			X	II 6
W. pseudobscura sp.n.			X	
Anisocyamus ? *agmata* SCHALLREUTER,1986			X	
Saccelatia piltenensis NECKAJA,1973		Lud		
Saccelatia bimarginata NECKAJA in ABUSHIK, NECKAJA & al.,1958		K_3b		
Saccelatia laevis PRANSKEVICHIUS,1972		Minija		

Tab. 2: Synonyme (Art-Niveau)

älteres Synonym	jüngere/s Synonym/e	nach
Primitiopsis planifrons JONES,1887	*Primitia grandis* JONES,1887 *Primitiopsis planifrons ventrosa* JONES,1887	MARTINSSON 1956: 22,23
Venzavella loriei (BONNEMA,1910)	*Clavofabella multicostata* NEC-KAJA in ABUSHIK, IVANOVA & al.,1960	SCHALLREUTER 1986: 207
Scipionis limbatus (KUMMEROW,1924)	*Polenovula profundigena* MARTINSSON,1964	HANSCH 1987: 189
Undulirete auriculare (KUMMEROW,1924)	*Undulirete balticum* MARTINSSON,1964	HANSCH 1987: 187
Scipionis comptus (KUMMEROW,1924)	*Scipionis amplus* GAILITE,1966	SCHALLREUTER 1995: 66,67
Celascatia graptolithophila (KUMMEROW,1943)	? *Saccelatia bimarginata latwiensis* NECKAJA,1973	HANSCH 1991: 88
Cerawemuna [*Kirkbyella*] *simplex* (KUMMEROW,1943)	*Semilimbinaria spinosa* NECKAJA,1973	HANSCH 1991: 86; 1995: 141; SCHALLREUTER 2000: 23
Signetopsis quadrilobata HENNINGSMOEN,1954	*Limbinaria decorata* NECKAJA in ABUSHIK, IVANOVA & al., 1960	S. 27 (valid als Unterart)
Pliciwemuna limpidus (GAILITE,1966)	*Semilimbinaria piltenensis* NECKAJA,1973 *Pliciwemuna monasterium* SCHALLREUTER,1996	SCHALLREUTER 1996: 11 S. 29 (valid als Unterart)
Temmysa paadlaensis (SARV,1968)	? *Amygdalella centromaculata* SCHALLREUTER,1995	S. 37.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Geologie und Paläontologie in Westfalen

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: 55

Autor(en)/Author(s): Schallreuter Roger

Artikel/Article: Ostrakoden aus silurischen Geschieben V 7-100