Geol. Paläont. Westf.	7	15 – 29	2 Taf.	Münster Mai 1987

Ostrakoden aus ordovizischen Geschieben Westfalens I

ROGER SCHALLREUTER *)

Zusammenfassung:

Es wurden mehrere ordovizische Geschiebe aus der Grube Ahlintel im Münsterländer Hauptkiessandzug ostrakodenfaunistisch untersucht. Es zeigte sich, daß im Geschiebespektrum sowohl vom schwedischen Festlande als auch baltische, vom Boden der nördlichen Mittleren Ostsee stammende Backsteinkalke (unteres oberes Mittelordoviz) vertreten sind. Aus einem Geschiebe des oberen oberen Mittelordoviziums wird eine neue Art der Gattung *Reigiopsis* beschrieben, die bisher nur durch eine Art aus einem unterordovizischen Geschiebe von Estland bekannt war. Aus Ostseekalk-Geschieben (unteres Oberordoviz) werden eine neue Art der Gattung *Kiesowia* und eine neue Unterart von *Bolbina* beschrieben. Auf Grund von Material aus Geschieben des oberen Oberordoviziums wird die Typusart der Gattung *Ectoprimitia* revidiert, deren systematische Stellung bisher ungeklärt war.

Geschiebekundlicher Teil

Alle unten erwähnten ostrakodenführenden Geschiebe stammen aus der Grube Ahlintel im Münsterländer Hauptkiessandzug östlich Burgsteinfurt (MTB 3810 Burgsteinfurt), 52° 9' 28" N, 7° 27' 25" E (SCHALLREUTER 1985a: Abb. 1) und wurden von Herrn RAINER SCHÄFER (Burgsteinfurt) aufgesammelt. Von den Backsteinkalken abgesehen wurden die Ostrakoden durch mechanische Aufbereitung gewonnen.

a) Mittelordovizische Geschiebe

1. Backsteinkalke (unteres Oberviru)

Backsteinkalk wird aus Westfalen schon von VON DER MARCK (1895: 73) erwähnt, jedoch handelte es sich dabei nach P. G. KRAUSE (1896: 365) um eine Verwechselung mit dem Macrourakalk. In OEKENTORP et al. (1986: 21) wird der Backsteinkalk besonders erwähnt und ein Exemplar von *Coelosphaeridium cyclocrinophilum* abgebildet. Von Ahlintel liegen einige Geschiebe vor, und auch von anderen Gruben des Münsterländer Hauptkiessandzuges (Offlumer See, Grafenstein).

Von Ahlintel wurden bisher zwei Backsteinkalke aufbereitet (Geschiebe Ahl3, Ahl4). Es handelte sich um kaum ausgelaugte Stücke, so daß eine Aufbereitung mittels Flußsäure (HF) möglich war.

Geschiebe Ahl3

Das Geschiebe Ahl3 lieferte an Ostrakoden – neben zahlreichen Bryozoen, Brachiopoden, Crinoidenskleriten u.a. Mikrofossilien – u.a. folgende Arten:

Platybolbina (P.) ampla (JAANUSSON, 1977) **(A4/17)**
Swantina swantia (SCHALLREUTER, 1969) **(A4/18)**
Piretella triebeli (SCHALLREUTER, 1964) **(A4/19)**

---

*) Anschrift des Verfassers:
PD Dr. habil. R. SCHALLREUTER, Geologisch-Paläontologisches Institut und Musum der Universität, Bundesstraße 55 (Geomatikum), D-2000 Hamburg 13, Germany (F.R.)

Hesperidella esthonica (BONNEMA, 1909) **(A4/20)**
Gryphiswaldensia gryphiswaldensis (SCHALLREUTER, 1965) **(A4/21)**
Uhakiella jaanussoni (SCHALLREUTER, 1964) **(A4/22)**
Bromidella sarvi (SCHALLREUTER, 1964) **(A4/23)**
Euprimites minor (THORSLUND, 1940) **(A4/24)**
Steusloffia costata (LINNARSSON, 1869) **(A4/25)**
Sigmobolbina cyclopa (SCHALLREUTER, 1964) **(A4/26)**
Perspicillum (P.) perspicillum (SCHALLREUTER, 1964) **(A4/27)**
Collibolbina collis collis (SCHALLREUTER, 1964) **(A4/28)**
Vittella gullhoegensis (SCHALLREUTER, 1984) **(A4/29)**
Hippula (Cetona) cetona (SCHALLREUTER, 1964) **(A4/30)**
Hippula (H.) latonoda (SCHALLREUTER, 1964) **(A4/31)**
Klimphores convexus (SCHALLREUTER, 1969) **(A4/32)**
Vaivanovia hiddenseensis (SCHALLREUTER, 1966) **(A4/33)**
Vogdesella germancia (SCHALLREUTER, 1972) **(A4/34)**
Brevidorsa subtilispinosa (SCHALLREUTER, 1973) **(A4/35)**
Primitiella ? indifferenta (SCHALLREUTER, 1968) **(A4/36)**
Rectella galba (NECKAJA, 1958) **(A4/37)**
Kroemmelbeinia ala (SCHALLREUTER, 1969) **(A4/38)**

Auf Grund der Ostrakodenfauna gehört das Geschiebe zum 1B2-Typ. Alle genannten Arten wurden in Geschieben dieses Typs angetroffen. Lediglich *Vittella gullhoegensis* ist neu aus dem Backsteinkalk; sie wurde ursprünglich aus dem oberen Dalbykalkstein von Västergötland beschrieben, mit dem der 1B2-Typ altersmäßig verglichen wird (SCHALLREUTER 1970, 1984b).

Geschiebe Ahl4

Aus dem Geschiebe Ahl4 wurden neben Brachiopoden, Brypzoen, Trilobiten-, Spongien- und Echinodermenskelettelementen u.a. Mikrofossilien zahlreiche Ostrakoden isoliert, u.a. folgende Arten:

Platybolbina (P.) ampla ampla (JAANUSSON, 1957) **(A4/39)**
Euprimites minor (THORSLUND, 1940) **(A4/40)**
Bichilina prima (SARV, 1959) **(A4/41)**
Tvaerenella granosa (ÖPIK, 1937) **(A4/42)**
Tvaerenella pulex (ÖPIK, 1937) **(A4/43)**
Brevibolbina dornbuschi (SCHALLREUTER, 1964) **(A4/44)**
Tetrada memorabilis (NECKAJA, 1953) **(A4/45)**
Pseudostrepula ? acuta (BONNEMA, 1909) **(A4/46)**
Polyceratella aluverensis (SARV, 1959) **(A4/47)**
Sigmoopsis rostrata (KRAUSE, 1892) **(A4/48)**
Sigmoopsoides sigmoopsoides (SCHALLREUTER, 1964) **(A4/49)**
Severobolbina elliptica (STEUSLOFF, 1895) **(A4/50)**
Pentagona pentagona (JAANUSSON, 1957) **(A4/51)**
Ceratobolbina allikuensis (SARV, 1959) **(A4/52)**
Perspicillum (P.) perspicillum (SCHALLREUTER, 1964) **(A4/53)**
Hippula (H.) pilosa (SCHALLREUTER, 1967) **(A4/54)**
Disulcinoides auricularis (KRAUSE, 1892) **(A4/55)**
Easchmidtella fragosa (NECKAJA in ABUSHIK et al., 1960) **(A4/56)**
Pedomphalella jonesii (KRAUSE, 1897) **(A4/57)**
Pyxion posterobicarinatum (SCHALLREUTER, 1979) **(A4/58)**
Pseudulrichia bucera (NECKAJA, 1966) **(A4/59)**
Klimphores simplex (NECKAJA in ABUSHIK et al., 1958) **(A4/60)**
Cavopleura camminensis (SCHALLREUTER, 1968) **(A4/61)**
Rectella zickerensis (SCHALLREUTER, 1972) **(A4/62)**

Nach dieser Ostrakodenfauna stellt das Geschiebe einen baltischen Backsteinkalk (Sandöflint) dar, und zwar vermutlich des 1B13-Typs.

Viele ursprünglich (SCHALLREUTER 1970) nur in einem der beiden Typen der baltischen Backsteinkalke gefundene Ostrakoden wurden inzwischen in anderen Geschieben zusammen angetroffen. Beim 1B13-Typ verbleiben nur wenige, überdies sehr seltene Arten, die bisher nur aus diesem bekannt sind. Beim 14B2-Typ sind es mehr, so daß beide Typen z. Z. am besten durch das Vorkommen bzw. Nichtvorkommen bestimmter Arten des 14B2-Typs vor allem von *Bubnoffiopsis bubnoffi*, ferner *Cavhithis cavi, Tetrada ventroconcava, Bilobatia bidens serralobata, Sigmoopsis cor-*

nuta, Kiesowia (Pseudotallinnella) scopulosa, Sigmobolbina (cf.) *cyclopa, Hippula (Cetona) serra, H. (C.) aculeata, Sarvina sarvi, Circulina fimbriata, Balticella binodis, Pachydomelloides imperfecta* u.a. – unterschieden werden können. Dies setzt allerdings im Falle des 1B13-Typs entsprechend umfangreiches Material voraus, um das Nichtvorkommen wahrscheinlich zu machen. Dies ist beim Geschiebe Ahl4 der Fall.

2. Geschiebe **Ahl86/135** (oberes Oberviru)

Das Geschiebe, ein kalkspatreiches hellgraues Kalkgeschiebe, führt an Ostrakoden

Pseudostrepula ? estona SARV, 1959 (Taf. 2A, Fig. 2)
Tetrada sp. (Taf. 2A, Fig. 3, Taf. 2B, Fig. 3)
Sigmoopsis ? sp. **(A4/63)**
Braderupia asymmetrica (NECKAJA, 1958) **(A4/16)**
Reigiopsis siegfriedi sp. n.
Eolomatella ? sp.n.? (= *Sigmobolbina illativis:* SARV, 1959: Taf. 23, Fig. 12) (Taf. 2A, Fig. 4)
Unisulcopleura ? sp. **(A4/64)** und einige ‚glatte' Ostrakoden **(A4/65).**

Pseudostrepula ? estona und *Sigmobolbina illativis:* SARV kommen in Estland im Laagri-Horizont der Keila-Stufe ($D_2\beta$) un der Oandu-Stufe (D_3) vor, so daß für das Geschiebe auch $D_2\beta$- oder D_3-Alter angenommen werden kann.

b) Oberordovizische Geschiebe

1. Ostseekalke (unteres Harju)

Eine der bekanntesten ordovizischen Geschiebearten ist – trotz des Mangels an Makrofossilien (oder gerade deswegen) – der Ostseekalk, vor allem auch wegen seiner charakteristischen Gesteinsbeschaffenheit (vgl. SCHALLREUTER in SCHALLREUTER et al. 1984: 121). Dem Mangel an Makrofossilien steht jedoch ein meist reichlicher Gehalt an Mikrofossilien gegenüber (EISENACK 1965: 117), allerdings nur von solchen aus organischer Substanz. Kalkige Mikrofossilien sind ebenfalls selten (MARTINSSON 1956: 86, 89). Die Ostrakodenfauna ist entsprechend dürftig und nur unzureichend bekannt. KUMMEROW (1924) führt nur 4 Arten an und zwar

Isochilina canaliculata KR. = *Oepikella c.*
Primitia distans KR. = *Platybolbina (P.) d.*
Macronotella lenticularis KUMMEROW, 1924 = *Brevidorsa l.*
Bythocypris strombiformis KUMMEROW, 1924 = *Medianella ? s.*

MARTINSSON (1955: 179) erwähnt aus Ostseekalkgeschieben SW-Finnlands die Gattungen *Bolbina, Platybolbina, Oepikella* und *Cryptophyllus* und beschreibt 1956 mit Abbildungen

Chilobolbina cf. *umbonata* (KRAUSE) = *Cystomatochilina* cf. *u.*
Platybolbina cf. *plana* (KRAUSE).

Aus zwei Ostseekalkgeschieben von Ahlintel wurden einige Ostrakoden gewonnen, und zwar folgendenm

Geschiebe Ahl1122

Aus diesem Geschiebe wurde bisher nur die unten beschriebene neue Unterart von *Bolbina major* isoliert. Möglicherweise ist sie mit der von MARTINSSON erwähnten *Bolbina* identisch.

Geschiebe Ahl1123

Aus diesem Geschiebe wurde außer der unten beschriebenen neuen *Kiesowia*-Art weiterhin herauspräpariert:

Steusloffina lintra SCHALLREUTER, 1972 (glatt) **(A4/66)**
Platybolbina (P.) cf. *distans* (KRAUSE, 1889) **(A4/67)**
Brevidorsa ? sp. **(A4/68)** und einige andere ‚glatte' Ostrakoden **(A4/69).**

Im Beleggesteinsstück wurden einige wenige Makrofossilien angetroffen, die zu den Trilobiten, Gastropoden, Algen und Problematika gehören.

2. Geschiebe **Ahl86/211**

Aus diesem Geschiebe wurden geborgen:

Saccamminopsis ? sp. n. **(A4/92)**
Platybolbina (P.) cf.*distans* (KRAUSE, 1889) **(A4/93)**
Oepikium porkuniensis HENNINGSMOEN, 1954 **(A4/94)**
Bolbina cf. *valensis* SCHALLREUTER, 1984 **(A4/95)**
Bolbina sp.n.? **(A4/96)**
Eoaquapulex sp. **(A4/97)**
Kiesowia (K.) prussica sp.n. **(A4/98)**
Sigmobolbina ? cf. *pictis* (NECKAJA, 1958) **(A4/99)**
Eolomatella ? sp.n. **(A4/100)**
Pseudulrichia ullehmanni SCHALLREUTER, 1981 **(A4/101)**
Steusloffina cuneata (STEUSLOFF, 1895) **(A4/102)**
Trianguloschmidtella posterolatissima SCHALLREUTER, 1972 **(A4/103)** und andere
‚glatte' Ostrakoden **(A4/104)**

Das Geschiebe scheint etwas jünger zu sein als der Ostseekalk (Stufe E), da es viele Ostrakoden führt, die bisher nur aus dem Oberharju bekannt waren. Wahrscheinlich entspricht es altersmäßig der Nabala-Stufe (F_1a), da *Kiesowia prussica* in Podolien in entsprechenden Schichten vorkommt (s.u.). Die neue *Saccamminopsis* ? sp. ist nicht identisch mit der jüngeren *Saccamminopsis* ? *camelopardalis*, die aus einem jüngeren Geschiebe beschrieben wurde (Geschiebe Ahl85/152, s. u.). Sie zeichnet sich aus durch gegenüber dem Hals kaum verbreiterten Kammern.

3. Oberharjugeschiebe

Geschiebe Ahl83/191

Dieses Geschiebe lieferte an Ostrakoden u.a.:

Ectoprimitia corrugata (KRAUSE, 1892) (Taf. 1A, Fig. 3)
Tvaerenella sp. **(A4/70)**
Uhakiella sp. **(A4/71)**
Bolbihithis abdominalis SCHALLREUTER, 1981 **(A4/72)** (erwähnt in SCHALLREUTER 1986: 147)
Pleurodella pentaloculata (SCHALLREUTER, 1978) **(A4/73)**
Estonaceratella estona (SARV, 1962) **(A4/74)**
Steusloffina cuneata (STEUSLOFF, 1895) **(A4/75)**
Spinobairdia spina (SCHALLREUTER, 1969) **(A4/76)**

Danach gehört das Geschiebe altersmäßig in das obere Harju [Pirgu- (F_1c) oder Porkuni-Stufe (F_2)].

Geschiebe Ahl85/2

Aus diesem Geschiebe wurden isoliert:

Ectoprimitia corrugata (KRAUSE, 1892) (Taf. 1A, Fig. 2)
Steusloffina cuneata (STEUSLOFF, 1895) **(A4/77)**

Das Geschiebe gehört danach ebenfalls wahrscheinlich in die Pirgu- oder Porkuni-Stufe.

Geschiebe Ahl85/138

Aus diesem Geschiebe wurden u.a. gewonnen:

Ectoprimitia corrugata (KRAUSE, 1892) (Taf. 1A, Fig. 1)
Levisulculus ? sp. **(A4/78)**
Hemeaschmidtella exula SCHALLREUTER, 1971 **(A4/79)**
Steusloffina cuneata (STEUSLOFF, 1895) **(A4/80)** und viele
‚glatte' Ostrakoden **(A4/81)**

Auch dieses Geschiebe gehört vermutlich dem oberen Harju an.

Geschiebe Ahl85/152

Dieses Geschiebe wurde schon 1985 besprochen (SCHALLREUTER 1985c: 51-52). Aus diesem Geschiebe stammt *Saccamminopsis ? camelopardalis* SCHALLREUTER, 1985. Das Material dieser Art ist umfangreicher als ebendort (S. 52) angegeben: Es liegen über 90 isolierte und über 30 noch im Gestein steckende Exemplare vor! Außerdem kommen noch folgende, 1985 nicht genannte Ostrakoden-Arten vor:

Cystomatochilina umbonata (KRAUSE, 1892) **(A4/82)**
Ectoprimitia corrugata (KRAUSE, 1892) **(A4/83)**
Platybolbina (P.) cf. *distans* (KRAUSE, 1889) **(A4/84)**
Ampletochilina cf. *trapezoidea* SCHALLREUTER, 1969 **(A4/85)**

Geschiebe Ahl1124

Dieses Geschiebe lieferte u.a. folgende Ostrakoden:

Platybolbina (Reticulobolbina) spongiosoreticulata SCHALLREUTER, 1972 **(A4/86)**
Platybolbina (P.) cf. *distans* (KRAUSE, 1889) **(A4/87)**
Ampletochilina ? granifera (SARV, 1962) ? **(A4/88)**
Ectoprimitia corrugata (KRAUSE, 1892) (Taf. 1A, Fig. 4)
Trianguloschmidtella posterolatissima SCHALLREUTER, 1972 **(A4/89)**
Steusloffina lintra SCHALLREUTER, 1972 (tuberkuliert) **(A4/90)**
Obliquisylthis sp.n.? **(A4/91)**

Danach besitzt das Geschiebe vermutlich Porkuni-Alter (F_2), d.h. möglicherweise handelt es sich um Borkholmer Kalk.

Außerdem wurde ein Trilobitencephalon **(A4/92)** dankenswerterweise von Herrn SCHRANK (Berlin) bestimmt als aff. *Trochurus* oder *Amphilichas wahlenbergi* WARBURG, 1925. Letztere kommt im Bodakalk vor.

Paläontologischer Teil

Ordnung Beyrichiocopa
Unterordnung Palaeocopa
Infraordnung Beyrichiomorpha
Division Hollinomorpha
Überfamilie Eurychilinacea ULRICH & BASSLER, 1923 [JAANUSSON, 1957]
Familie Oepikellidae JAANUSSON, 1957 [HESSLAND in BENSON et al., 1961]
Unterfamilie Ampletochilininae SCHALLREUTER, 1975

Gattung *Ectoprimitia* BOUČEK, 1936

Typusart: *Primitia corrugata* KRAUSE, 1892 (ursprüngliche Festlegung).

Definition: Mittelgroß. Gestalt länglich. Nonsulcat oder mit einer sehr schwachen sulcalen Depression. Mit einem Muskelfleck deutlich ventral der Mitte des Domiciliums. Anterodorsal von diesem meist ein undeutlicher, sehr breiter, flacher Nodus. Am Dorsalrand deutliche Plica. Velarfrill sehr breit, bei den ♀ ventral auf der Unterseite der inneren Hälfte 4 oder 5 dolonate Loculi. Lateralfläche mit charakteristischen, unregelmäßigen, den Enden etwa parallelen Rippchen.

Beziehungen: Die systematische Stellung von *Ectoprimitia* war bisher unsicher (vgl. HENNINGSMOEN 1953: 229; JAANUSSON 1957: 295): Sie wurde (mit oder ohne ?) den Euprimitiinae (HENNINGSMOEN 1953: 268; POKORNÝ 1958: 146), den Tvaerenillinae (JAANUSSON 1957: 294) oder den Leperdilellidae (LEVINSON in BENSON et al. 1961: Q191) zugewiesen. Die L-S-Skulpturen und vor allem der breite tubulöse Velarfrill zeigen, daß die Gattung mit *Cystomatochilina* JAANUSSON, 1957 nahe verwandt ist, d.h. zu den Ampletochilininae gehört. Die Loculi weisen außerdem auf die sehr nahe Verwandtschaft mit *Loculibolbina* SCHALLREUTER, 1983 hin, die deshalb aus den Wehrlinini, zu denen sie ursprünglich gestellt wurde (SCHALLREUTER 1983: 155), herausgenommen wird und auch den Ampletochilininae zugewiesen wird.

Ectoprimitia corrugata weist 4 dolonate Loculi auf, die allerdings von außen nur bei sehr schräger Beleuchtung deutlich zu erkennen sind. Loculardimorphismus war innerhalb der Eurychilinacea bisher unbekannt. Als besondere Form und Zeichen der höchsten Entwicklung des antralen Velardimorphismus' war er jedoch auch in dieser Überfamilie zu erwarten.

Durch die 4 Loculi und den breiteren Präadduktornodus, die Plica, den breiteren Velarfrill und die charakteristische Oberflächenskulptur unterscheidet sich *Ectoprimitia* deutlich von der Typusart von *Loculibolbina, Parabolbina unica* SARV, 1962, die 6 Loculi und eine tuberkulierte Lateralfläche besitzt (SARV 1962: Taf. 4, Fig. 1). Ansonsten sind sich beide Gattungen so ähnlich, daß man *Loculibolbina* auch nur als Untergattung von *Ectoprimitia* auffassen könnte.

Parabolbina costata MEIDLA, 1983 wird als Synonym von *E. corrugata* betrachtet. MEIDLA erwähnt zwar 5 Loculi bei den ♀, während das hier abgebildete ♀ von *Ectoprimitia corrugata* (Taf. 1A, Fig. 4) nur 4 Loculi aufweist, und da Loculi normalerweise deutlich ausgebildet sind und Variabilität in der Anzahl der Loculi innerhalb einer Art noch nicht eindeutig dokumentiert ist, könnten also durchaus zwei Arten vorliegen. MEIDLA (1983: 56) spricht zwar von den ♀ im Plural, ob aber unter den 10 Exemplaren der Typusserie, die, wie MEIDLA selbst schreibt, in der Hauptsache aus Larven und ♂ besteht, weitere ♀ – außer der abgebildeten Klappe – vorhanden sind, ist nicht eindeutig zu entnehmen. Die abgebildete ♀ Klappe jedenfalls (MEIDLA 1983: Taf. 2, Fig. 5), die aus einer anderen Bohrung stammt als alle übrigen Stücke, ähnelt mehr dem Holotypus von *Loculibolbina unica* (SARV 1962: Taf. 4, Fig. 1) als den mitabgebildeten tecnomorphen Klappen von *E. costata* und dem hier abgebildeten ♀ von *E. corrugata*. MEIDLA erwähnt bei dieser Klappe 5 Loculi. Bei ihr fehlt jedoch das Hinterende, und es könnte durchaus ein 6. Loculus – wie bei *L. unica* – vorkommen.

Bezüglich *'Haploprimitia' krausei* BOUČEK, die von BOUČEK als Unterart von *Ectoprimitia corrugata* betrachtet wurde, sei auf die Ausführungen von JAANUSSON (1957: 295-296) verwiesen. Die in BENSON et al. (1961: Abb. 132, Fig. 5) als *Ectoprimitia* sp. (= *E.? diminucarina* KRAFT, 1962) abgebildete Art hat mit *E.* nichts zu tun. Sie gehört wahrscheinlich in eine ganz andere Ordnung. Das gleiche gilt für *E. tenuireticulata* HESSLAND, 1949, die vorläufig zu *Unisulcopleura* SCHALLREUTER, 1968 gestellt wird.

Ectoprimitia corrugata (KRAUSE, 1892)
Taf. 1A, Fig. 1-4

1892 *Primitia corrugata* n. sp. – KRAUSE: 386, 399; Taf. 21, Fig. 12
1918 *Primitia corrugata* Krause – KRUIZINGA: 124, 126, 131
1924 *Primitia corrugata* KR. – KUMMEROW: 440
1934 *Primitiella corrugata* (Krause) – BASSLER & KELLETT: 55, 441, 461
1936 *Haploprimitia (Ectoprimitia) corrugata* (KRAUSE) – BOUČEK: 45
1941 *Ectoprimitia corrugata* (KRAUSE 1892) – SCHMIDT: 26
1949 *Ectoprimitia corrugata* (KRAUSE 1892) – HESSLAND: 224, 225
1957 *Ectoprimitia corrugata* (KRAUSE, 1892) – JAANUSSON: 295
1983 *Parabolbina costata* sp. n. – MEIDLA: 54, 56-57 (partim), 59 (partim), Abb. S. 54 (Log); Taf. 2, Fig. 1-4 [non Fig. 5 = *Loculibolbina* cf. *unica* (SARV, 1962)]

Holotypus: Linke (?) Klappe, Paläontologisches Museum, Museum für Naturkunde an der Humboldt-Universität zu Berlin – KRAUSE 1892: Taf. 21, Fig. 12.

Locus typicus: Ehem. Kiesgruben von Müggelheim, Berlin, 52° 25' N, 31° 19' E. Erratikum.

Stratum typicum: „Gelbliches, kalkspatreiches Geschiebe", vermutlich Oberordoviz. KRAUSE (1892: 399) hielt das Geschiebe für ? Silur. Die Art wurde jedoch später nur in oberordovizischen Geschieben gefunden (s.u.).

Bemerkungen: Das vorliegende Material stammt aus verschiedenen Geschieben, so daß die zu beobachtende Variabilität subspezifischen Charakter haben könnte. Sie betrifft die Gestalt (vgl. Taf. 1A, Fig. 1 und 2a), die Stärke der Ausbildung des Präadduktornodus' (vgl. Taf. 1A, Fig. 1-2: deutlich, Fig. 3: fehlend) und die Dichte der Rippen der Oberflächenskulptur (vgl. Taf. 1A, Fig. 1, 2a, 3). Auffällig ist bei allen Exemplaren die tiefventrale Lage des Muskelfleckes. Diese ist vermutlich eine Funktion des sehr breiten Velarfrills.

Dimensionen: Taf. 1A: Fig. 1 – 0,88 mm, Fig. 2 – 1,175 mm, Fig. 3 – 0,95 mm, Fig. 4 – 1,44 mm (einschl. Velum).

Vorkommen: Westland: Pirgu-Stufe (F_1c). – Geschiebe: Paläoporellenkalk, Leptaenakalk (KRUIZINGA 1918), Algenkalk (KUMMEROW 1924). KRUIZINGA (1918: 126) führt die Art auch aus dem Borkholmer Kalk (F_2) an, aber vermutlich nur, weil er *Primitia rugosa* STEUSLOFF, 1895 aus dem Borkholmer Kalk für synonym mit *P. corrugata* hielt (o.c.: 124) – Ahlinteler Geschiebe: 83/191, 85/2, 85/138, 85/152, 1124.

Überfamilie Hollinacea SWARTZ, 1936 [JAANUSSON, 1957]
Familie Tvaerenellidae JAANUSSON, 1957 [HESSLAND in BENSON et al., 1961]
Unterfamilie Hithinae SCHALLREUTER, 1964

Gattung *Bolbina* HENNINGSMOEN, 1953

Bolbina major calva ssp. n.
Taf. 1B, Fig. 2-3

Derivatio nominis: calvus, L. kahl; nach der glatten Oberfläche.

Holotypus: ♀ Gehäuse Nr. **A4/5** im Westfälischen Museum für Naturkunde Münster **(WMN)** – Taf. 1B, Fig. 3a-c.

Locus typicus & stratum typicum: Geschiebe Ahl1122 (s. S. 17).

Definition: ♀ um 1,76 mm lang. Oberfläche des Gehäuses glatt.

Beziehungen: Die Nominatunterart, die fast die gleiche Größe erreichen kann, ist deutlich retikuliert (SCHALLREUTER 1985b: Taf. 2, Fig. 5-6, Taf. 3, Fig. 1-3). *Bolbina valensis* SCHALLREUTER, 1984 besitzt vorn und hinten keine deutliche lateromarginale semisulcusartige Rinne (op.c.: Abb. 1, Fig. 2).

Bemerkungen: Die Übergreifverhältnisse am freien Rand scheinen – zumindest am Holotypus – komplizierter zu sein als gewöhnlich. Bei der Nominatunterart überragt die rechte Klappe schwach die linke (SCHALLREUTER 1985b: Taf. 3, Fig. 3). Dies ist offensichtlich auch beim Holotypus der neuen Unterart vorn und hinten der Fall. In der centroventralen Region scheint jedoch die linke Klappe die rechte zu überragen – wie es der Normalfall bei den Beyrichiomorpha ist. Diese Übergreifverhältnisse unterstreichen die besondere Stellung von *Bolbina major* und ähnlichen Arten, die sich außerdem durch den fehlenden Velardimorphismus und das Vorhandensein von einem besonderen Domiciliardimorphismus ('bolbinider' Dimorphismus) auszeichnen (SCHALLREUTER 1985b: 106).

Vorkommen: Geschiebe Ahl1122 (Ostseekalk).

Familie Tetradellidae SWARTZ, 1936
Unterfamilie Sigmoopsinae HENNINGSMOEN, 1953 emend. JAANUSSON, 1957

Gattung *Kiesowia* ULRICH & BASSLER, 1908

Kiesowia (Kiesowia) prussica sp.n.
Taf. 1B, Fig. 1

1959 *Pseudotallinnella regalis* (Neckaja) – SARV: 141-142 (partim), Taf. 21, Fig. 17
1979 *Kiesowia (Kiesowia)* sp.n. – SCHALLREUTER: 6,83
1983 *Pseudotallinnella* cf. *regalis* (Neckaja) – ABUSHIK & SARV: 104 (partim), 110 (partim); Taf. 1, Fig. 10; Tab. (partim)
1984 *Kiesowia (K.) regalis:* SARV, 1959 – SCHALLREUTER: 16

Derivatio nominis: Nach Preußen, zu dem Westfalen einmal gehörte (seit dem Wiener Kongreß 1815).

Holotypus: Rechte noch im Gestein befindliche ♀ Klappe WMN Nr. **A4/7** – Taf. 1B, Fig. 1.

Locus typicus & stratum typicum: Geschiebe Ahl1123 (s. S. 17).

Definition: Länge der ♀ 1,66-1,84 mm (Holotypus). Histium als deutliche Rippe von der dorsalen anterocentralen Region bis zur Mitte der centroventralen Region. Noden deutlicher und rundlicher als bei der Typusart – besonders die vorderen Noden und der posteroventrale Nodus.

Beziehungen: Durch die deutlicheren Noden und das längere Histium unterscheidet sich die neue Art deutlich von der Typusart (vgl. Taf. 1B, Fig. 1 und SARV 1959: Taf. 21, Fig. 17 mit SCHALLREUTER 1979: Taf. 6,80-6,86).

Ein Exemplar dieser Art wurde 1959 von SARV als *Pseudotallinnella regalis* (NECKAJA) abgebildet. Die echte *Kiesowia (K.?) regalis* wird größer (Holotypus 2,50 mm), besitzt keine so deutlichen Noden und eine an beiden Enden längere histiale Rippe (NECKAJA 1952: Taf. 2, Fig. 10) (vgl. auch SCHALLREUTER 1984a: 16). Auch *Pseudotallinnella* cf. *regalis:* ABUSHIK & SARV, 1983 (L = 1,66 mm; nach Taf. 1, Fig. 10 und der angegebenen Vergrößerung) scheint mit der neuen Art identisch zu sein.

K. prussica steht stratigraphisch, morphologisch und phylogenetisch zwischen *K. (Pseudotallinnella)* und der Typusart von *K. (K.)*. Bei *K. (Pseudotallinnella)* (Mittelordoviz) sind die Loben noch nicht deutlich in Noden aufgelöst, und das Histium ist noch sehr lang, ein Histialantrum – wie bei *K. (Carinobolbina)* (vgl. SCHALLREUTER 1985b: Taf. 5, Fig. 3-4) – ist jedoch nicht mehr ausgebildet (SCHALLREUTER 1982: Taf. 4, Fig. 1-2; 1984a: Abb. 2, Fig. 2-4). *K. (K.) dissecta* aus dem höheren Oberordoviz besitzt wie *K. (K.) prussica* deutlich in Noden aufgelöste Loben, aber ein wesentlich kürzeres rudimentäres oder gar kein Histium mehr (SCHALLREUTER 1979: Taf. 6,80, Fig. 1, 3; Taf. 6,86, Fig. 1, 2).

Vorkommen: Estland: Rakvere-Stufe (E); Podolien: Subotch-Schichten der Molodovo-Stufe, die von ABUSHIK & SARV (1983: 130) mit der Nabala-Stufe (F_1a) Estlands gleichgestellt werden. – Ahlinteler Geschiebe: Ahl1123, Ahl86/211.

Unterfamilie Dilobellinae KAY, 1940
Gattung *Reigiopsis* SARV, 1959

Reigiopsis siegfriedi sp.n.
Taf. 2A, Fig. 1, Taf. 2B, Fig. 1-2

Derivatio nominis: Zu Ehren von Prof. Dr. P. SIEGFRIED (Eutin), ehem. Münster.

Holotypus: Rechte ♀ Klappe WNM **A4/8** – Taf. 2A, Fig. 1.

Locus typicus & stratum typicum: Geschiebe Ahl86/135 (s. S. 17).

Definition: Größe der ♀ um 1,03-1,06. Hinterende zugespitzt. Abstand der beiden dorsalen stachelartigen Noden relativ weit.

Beziehungen: Die Typusart der bisher monotypischen Gattung *Reigiopsis, R. oepiki* SARV, 1959 aus einem Suurupikalksandstein-Geschiebe (Stufe B_3□ oberes Unterordoviz) der Insel Hiiumaa (Dagö) (Ostsee), wird wesentlich größer (1,78 mm) und besitzt ein stumpferes Hinterende und dichter beieinandergelegene Noden (SARV 1959: Taf. 17, Fig. 8-9; BENSON et al. 1961: Abb. 89, Fig. 2a).

Bei allen vorliegenden 9 ± vollständigen, unvollständigen oder fragmentarischen Klappen **(A4/8, A4/9, A4/10, A4/15, A4/16)** handelt es sich um ♀. Diese weisen ein flaches Antrum in der unteren und mittleren Hälfte der Ventralseite der kräftigen Adventralskulptur auf (Taf. 2B, Fig. 1b-c, 2b-c). Bisher war der Dimorphismus bei *Reigiopsis* unbekannt und entsprechend ungesichert die systematische Stellung. SARV (1959: 99, 101, 199) stellte die Gattung zu den Sigmoopsidae: JAANUSSON, 1957, und als ? Mitglied dieser Familie wurde die Gattung auch von HESSLAND (in BENSON et al. 1961: Q160) angeführt. Seitdem wurde die systematische Stellung von *Reigiopsis* nicht wieder diskutiert. Die dicke Adventralskulptur mit dem flachen Antrum scheint ein Histiovelum zu sein – ähnlich dem von *Pelecybolbina* (JAANUSSON 1966: Taf. 3, Fig. 16-18; SCHALLREUTER 1977: Abb. 1) oder *Dilobella* (JAANUSSON 1966: Taf. 2, Fig. 11-13). Letztere ähnelt *Reigiopsis* auch in den beiden kegelförmigen Noden am Schloßrand, die den beiden kräftigen kegelförmigen Stacheln von *Reigiopsis* entsprechen. *Reigiopsis* wird daher hier – unter der Voraussetzung, daß die ältere und größere (!) Typusart gleichen Dimorphismus aufweist – den Dilobellinae zugewiesen.

Vorkommen: Geschiebe Ahl86/135, Ahl1102.

Zu den Tafeln:

Alle Figuren als Stereopaare, die – mit etwas Erfahrung – ohne Hilfsmittel, d.h. ohne Stereolupe, stereoskopisch betrachtet werden können.

Sämtliche Aufnahmen vom Verfasser mit dem Rasterelektronenmikroskop STEREOSCAN 180 des Geologisch-Paläontolologischen Instituts und Museums der Universität Hamburg.

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

Literatur:

ABUSHIK, A. & SARV, L. 1983: Ostrakody molodovskogo gorizonta Podolii (Ostracodes from the Molodovo Stage of Podolia) – Paleontologija drevnego paleozoja Pribaltiki i Podolii (Red.: E. KLAAMANN et al.): 101-134, 10 Taf., 1 Abb., 1 Tab., Tallin (Akad. nauk Est. SSR).

BASSLER, R. S. & KELLETT, B. 1934: Bibliographic Index of Paleozoic Ostracoda – Spec. Pap. Geol. Soc. Amer. **1**: XIII + 500 S., 24 Abb., (6 Tab.), o.O. (Druck: Washington, D.C.).

BENSON, R. H. et al. 1961: Systematic Descriptions – MOORE, R. C. & PITRAT, C. W.: Treatise on Invertebrate Paleontology **Q**: Q99 – Q421, Abb. 36-334; Lawrence, Kan./New York (Univ. Kan. Press/Geol. Soc. Amer.).

BOUCEK, B. 1936: Die Ostracoden des böhmischen Ludlows. (Stufe e□) – N. Jb. Miner. Geol. Paläont. Beil.-Bd. (B) **76** (1): 31-98, Taf. 2-6, 8 Abb., 1 Taf., Stuttgart.

EISENACK, A. 1965: Die Mikrofauna der Ostseekalke 1. Chitinozoen, Hystrichosphären – N. Jb. Geol. Paläont. (Abh.) **123** (2): 115-148, Taf. 9-13, 2 Abb., 2 Tab., Stuttgart.

HENNINGSMOEN, G. 1953: Classification of Paleozoic Straight-Hinged Ostracods – Norsk Geol. T. **31**: 185-290, 2 Taf., 12 Abb., (1 Tab.), Bergen.

HESSLAND, I. 1949: Investigations of the Lower Ordovician of the Siljan District, Sweden I. Lower Ordovician Ostracods of the Siljan District, Sweden – Bull. Geol. Inst. Univ. Upsala **33**: 97-408, 26 Taf., 3 Abb., Upsala.

JAANUSSON, V. 1957: Middle Ordovician Ostracodes of Central and Southern Sweden – Bull. Geol. Inst. Univ. Uppsala **37** (3/4): 173-442, 15 Taf., 46 Abb., 40 Tab. (= Publ. Palaeont. Inst. Univ. Uppsala **17**), Uppsala.

–,– 1966: Ordovician Ostracodes with Supravelar Antra – Ibid. **43** (6/8) 7: 30 S., 3 Taf., 6 Abb., 1 Tab. (= Ibid. **66**), ibid.

KRAFT, J. C. 1962: Morphologic and Systematic Relationship of Some Middle Ordovician Ostracoda – Geol. Soc. Amer. Mem. **86**: VIII + 104 S., 19 Taf., 15 Abb., New York.

KRAUSE, A. 1892: Neue Ostrakoden aus märkischen Silurgeschieben. – Z. Dt. geol. Ges. 44 (3): 383-399, Taf. 21-22, Berlin.

KRAUSE, P. G. 1896: Ueber einige Sedimentärgeschiebe aus Holland. – Ibid. **48** (2): 363-371, ibid.

KRUIZINGA, P. 1918: Bijdrage tot de kennis der sedimentaire zwerfsteenen in Nederland. (Zwerfsteenen van Baltischen oorsprong, uitgezonderd die, welke in en bij de stad Groningen en bij Maarn zijn gevonden.) – Verh. geol.-minbouwk. Genoot. Nederland en Kolonien (Geol.) **4**: I-VI, 1-271, 1 Tab., 's-Gravenhage.

KUMMEROW, E. 1924: Beiträge zur Kenntnis der Ostracoden und Phyllocariden aus nordischen Diluvialgeschieben – Jb. Preuß. Geol. Landesanstalt **44** [1923]: 405-448, Taf. 20-21, 1 Abb., Berlin.

MARCK, W. v. d. 1895: Nordische Versteinerungen aus dem Diluvium Westfalens. – Verh. naturhist. Ver. preuss. Rheinlande, Westfalens u.d. Reg.-Bez. Osnabrück **51** [(6.F.) **1**]: 71-82, Bonn.

MARTINSSON, A. 1955: Die ordovizischen Geschiebe im Schärengebiet von Hangö und Ekenäs im südwestlichen Finnland – Bull. Geol. Inst. Univ. Upsala **35**: 175-189, 3 Abb. (= Publ. Palaeont. Inst. Univ. Uppsala **2**), Uppsala.

–,– 1956: Neue Funde kambrischer Gänge und ordovizischer Geschiebe im südwestlichen Finnland – Ibid. **36** (1): 79-105, 2 Taf., 10 Abb. (= Ibid. **8**), ibid.

MEIDLA, T. 1983: Ostrakody pograničnych sloev vormsiskogo i pirguskogo gorizontov v Zapadnoj Estonii (Die Ostrakoden aus den Grenzschichten der Vormsi- und Pirgu-Stufen Westestlands) – Eesti NSV Teaduste Akad. Toimetised (Geol.) **32** (2): 53-59, 2 Taf., (1 Abb.), Tallinn.

NECKAJA, A. I. 1952: Novye vidy ostrakod iz otloženij ordovika severo-zapadnoj časti Russkoj platformy – Trudy VNIGRI (n.s.) **60** (= Mikrofauna SSSR **5**): 217-232, 3 Taf., Leningrad/Moskva.

OEKENTORP, K. (Hg.) et al. 1986: Eiszeitliche Sedimentärgeschiebe Fossilien aus dem Münsterländer Kiessandzug – 52 S., div. Abb., Münster (Geol.-Paläont. Mus. Univ.).

POKORNÝ, V. 1958: Grundzüge der zoologischen Mikropaläontologie **2**: VIII + 453 S., Abb. 550-1077, Berlin (Dt. Verl. Wiss.).

SARV, L. I. 1959: Ostrakody ordovika Estonskoj SSR (Ordovician Ostracods in the Estonian S.S.R.) – Eesti NSV Teaduste Akad. Geol. Inst. Uurimused **4**: 211 S., 32 Taf., 15 Abb., 5 Tab., Tallinn.

–,– 1962: Ostrakody porkuniskogo gorizonta i llandoveri Estonii (Ostracods from the Porkuni Stage and Llandovery of Estonia) – Ibid. **9**: 95-141, 9 Taf., 1 Tab., ibid.

SCHALLREUTER, R. 1970: Alter und Heimat der Backsteinkalkgeschiebe Hercynia (N.F.) **6** [1969] (3): 285-305, 3 Abb., 3 Tab., Leipzig.

–,– 1977: Eine neue Art der Ostrakodengattung *Pelecybolbina* aus dem Ordoviz von Öland – Geol. Fören. Stockholm Förh. **99** (4 = 571): 409-411, 1 Abb., Stockholm.

–,– 1979: On *Kiesowia (Kiesowia) dissecta* (KRAUSE) – Stereo-Atlas Ostracod Shells **6** (2) 16: 79-86, 4 Taf., Llandudno, Wales.

–,– 1982: Tetradellidae (Ostracoda, Palaeocopa) aus Backsteinkalk-Geschieben (Mittelordoviz) Norddeutschlands (mit Ausnahme der Glossomorphitinae) – Palaeontographica (A) **178** (1/3): 1-48, Taf. 1-10, 3 Abb., 16 Tab., Stuttgart.

–,– 1983: Glossomorphitinae und Sylthinae (Tetradellidae, Palaeocopa, Ostracoda) aus Backsteinkalk-Geschieben (Mittelordoviz) Norddeutschlands – Ibid. **180** (4/6): 126-191, Taf. 15-29, 4 Abb., 16 Tab., ibid.

–,– 1984a: Geschiebe-Ostrakoden I – N. Jb. Geol. Paläont. (Abh.) **169** (1): 1-40, 5 Abb., ibid.

–,– 1984b: Middle Ordovician ostracodes from Sweden – Geol. Fören. Stockholm Förh. **106** (1): 93-99, 4 Abb., 1 Tab., Stockholm.

–,– 1985a: Ein ordovizisches Kalksandstein-Geschiebe aus Westfalen – Geol. Paläont. Westfalen **4**: 23-51, 7 Taf., 3 Abb., Münster.

–,– 1985: AUREL KRAUSEs „Geschiebe mit *Beyrichia rostrata*" (Ostracoda; Ordoviz) – Mitt. Geol.-Paläont. Inst. Univ. Hamburg **59** (1): 99-135, 8 Taf., 1 Tab., Hamburg.

–,– 1985c: Eine weitere kalkschalige Foraminifere aus einem ordovizischen Geschiebe Westfalens – Geol. Paläont. Westfalen **5**: 51-55, 1 Taf., Münster.

SCHALLREUTER, R., VINX, R. & LIERL, H.-J. 1984: Geschiebe in Südostholstein – Exkursionsführer Erdgeschichte des Nordsee- und Ostseeraumes (Hg. DEGENS, E. T., HILLMER, G. & SPAETH, C.): 107-147, 2 Taf., 3 Abb., Hamburg (Geol.-Paläont. Inst. Univ.).

SCHMIDT, E. A. 1941: Studien im böhmischen Caradoc (Zahořan-Stufe). 1. Ostrakoden aus den Bohdalec-Schichten und über die Taxonomie der Beyrichiacea. – Abh. senckenberg. naturforsch. Ges. **454**: 96 S., 5 Taf., 1 Abb., Frankfurt a.M.

Tafel 1

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1-4: *Extoprimitia corrugata* (KRAUSE, 1892).

1: Rechte tecnomorphe Klappe **(A4/1)** in Lateralansicht, X 60. Velarfrill abgebrochen. Geschiebe Ahl85/138.

2: Rechte ♀ Klappe **(A4/2)** in Lateral- (a) und Ventralansicht (b), X 45. Velarfrill abgebrochen. Geschiebe Ahl85/2.

3: Rechte tecnomorphe Klappe **(A4/3)** in Lateral- (a) und Ventralansicht (b), X 55. Velarfrill abgebrochen. Geschiebe Ahl83/191.

4: Linke ♀ Klappe **(A4/4)** in Lateralansicht, X 35. Geschiebe Ahl1124.

Alter der Geschiebe: Oberharju (oberes Oberordoviz).

B (unten bzw. links)

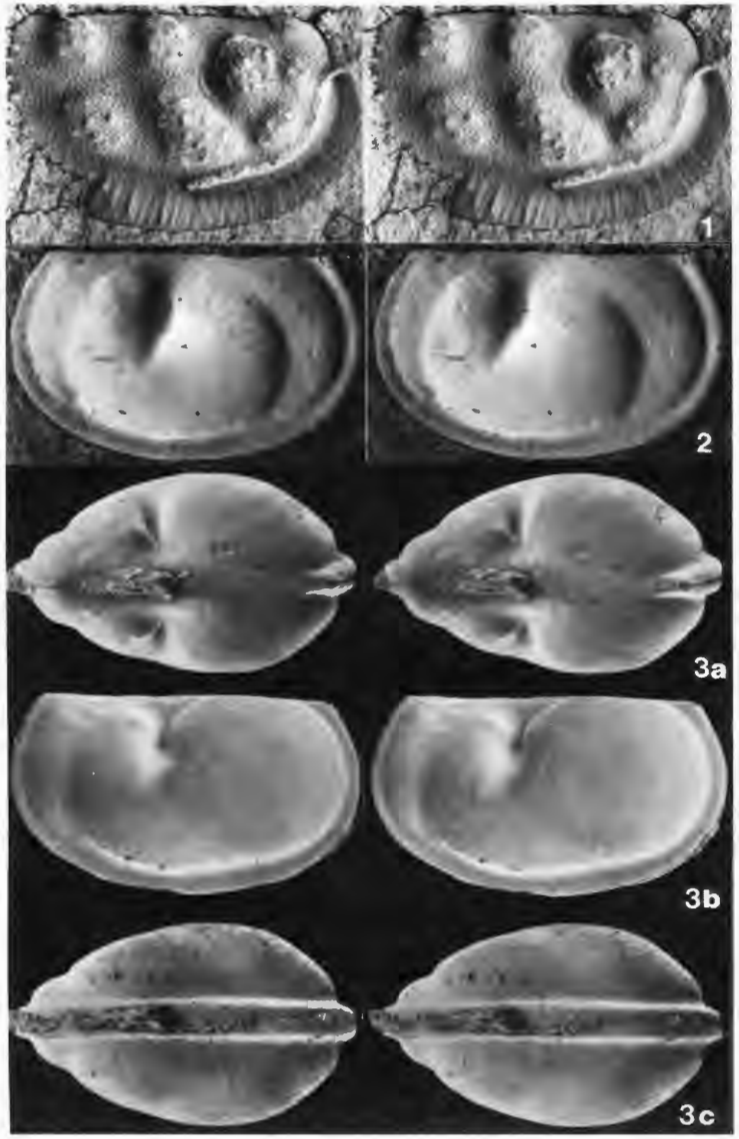
Fig. 1: *Kiesowia (Kiesowia) prussica* sp.n. Holotypus, rechte ♀ Klappe **(A4/7)** in Lateralansicht, X 30. Ostseekalk-Geschiebe Ahl1123.

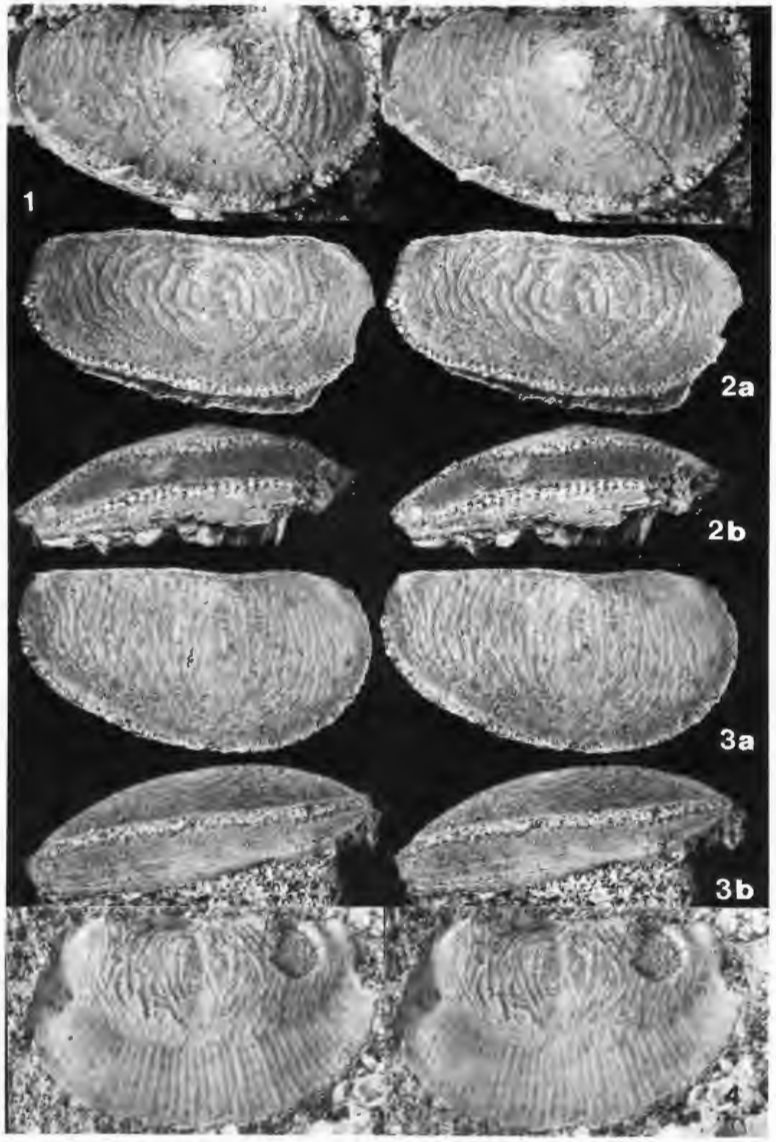
Fig. 2-3: *Bolbina major calva* ssp.n. Ostseekalk-Geschiebe Ahl1122.

2: Paratypus, tecnomorphe Klappe **(A4/6)** in Lateralansicht, X 30.

3: Holotypus, ♀ Gehäuse **(A4/5)** in Dorsalansicht (a), von links (b) und in Ventralansicht (c), X 30.

Alter der Geschiebe: Unterharju (unteres Oberordoviz). Alle Geschiebe von Ahlintel.


1
2
3a
3b
3c


1
2a
2b
3a
3b
4

Tafel 2

A (oben bzw. rechts)

Fig. 1: *Reigiopsis siegfriedi* sp.n. Holotypus, rechte ♀ Klappe **(A4/8)** in Lateralansicht, X 50.

Fig. 2: *Pseudostrepula* ? *estona* SARV, 1959, hinten unvollständige rechte Klappe **(A4/11)** in Lateralansicht, X 75.

Fig. 3: *Tetrada* sp., vorn unvollständige linke Klappe **(A4/12)** in Lateralansicht, X 80.

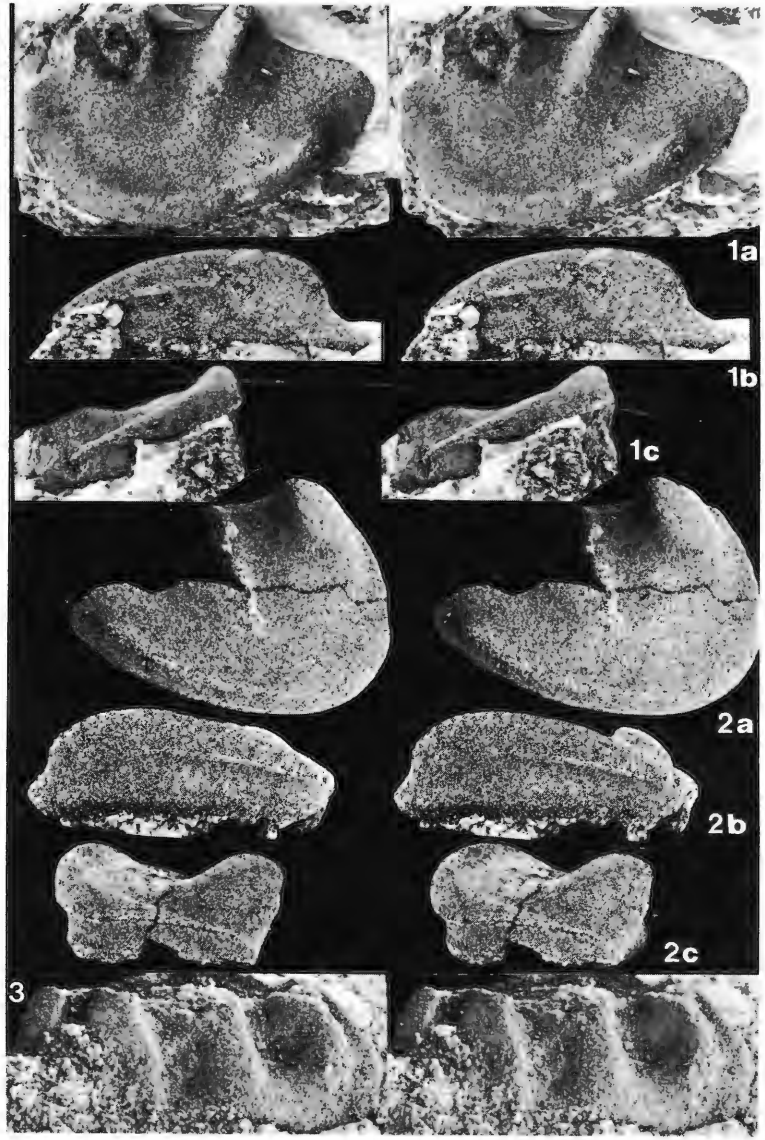
Fig. 4: *Eolomatella* ? sp.n.?, rechte tecnomorphe Klappe **(A4/14)** in Lateral- (a) und Ventralansicht, X 50.

B (unten bzw. links)

Fig. 1-2: *Reigiopsis siegfriedi* sp.n., Paratypen, eine linke **(A4/9)** und eine rechte ♀ Klappe **(A4/10)** in Lateral- (a), Ventral- (b) und Vorderansicht (c), X 50 (1) bzw. 55 (2).

Fig. 3: *Tetrada* sp., unvollständige linke Klappe **(A4/13)** in Lateralansicht, X 85.

Alle abgebildeten Stücke aus dem Geschiebe Ahl86/135 (oberes Oberviru, Mittelordoviz) von Ahlintel.


1a
1b
1c
2a
2b
2c
3

1
2
3
4a
4b

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Geologie und Paläontologie in Westfalen

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: 7

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

Artikel/Article: Ostrakoden aus ordovizischen Geschieben Westfalens 1 15-29