

Eridostraca aus dem Grazer Paläozoikum (Stmk., Österreich)

Von Walter POLTNIG

Mit 1 Abbildung und 4 Tafeln (im Text)

Eingelangt am 31. März 1983

Zusammenfassung: In Lösungsrückständen und Dünnschliffen oberemsiischer Gesteine der Dolomitsandsteinfolge des Grazer Paläozoikums findet sich, erstmalig für die Ostalpen, eine reiche Eridostraca-Fauna. Vertreter der Gattungen *Eridoconcha*, *Aberroconcha* und *Cryptophyllus* werden beschrieben.

Abstract: Insoluble residue and thin section of rocks of uppermost Emsian age of the Dolomitsandsteinfolge of the Paleozoic of Graz show a rich Eridostraca-fauna. Representatives of the genera *Eridoconcha*, *Aberroconcha* and *Cryptophyllus* are described.

1. Einleitung

Westlich von Graz fand sich im Grenzbereich Dolomitsandsteinfolge/Barrandeikalk eine reiche Mikro-Fauna mit über 700 Exemplaren von verkieselten Eridostraca, Ostracoda und Fischresten. Als erster Teil der Bearbeitung wird die Beschreibung der Eridostraca vorgelegt, die erstmalig im Paläozoikum der Ostalpen nachgewiesen sind.

Das Material ist in der Typensammlung des Institutes f. Geologie und Paläont. Univ. Graz (UGP Nr. 2906) hinterlegt.

2. Fundpunkt und Alter

Der Fundpunkt liegt am Südhang des Straßengelberges N' der Kote 502 an der Forststraße, die bei der Häusergruppe N' Waldsdorf auf ca. 560 m SH gegen WNW in den Wald führt (ÖK 1:50000 Bl. 164, Graz).

Die fossilführende Lage hat eine Mächtigkeit von ca. 80 cm und liegt innerhalb einer Folge brauner, grobspätiger und laminiertes Kalke einige Meter im Liegenden des Barrandeikalke. Es handelt sich um einen weiß verwitternden Horizont feinsandiger – siltiger (tuffitischer?) Mergel mit Einschaltungen cm – mehrere cm mächtiger Kalklagen.

Sowohl die feinsandig-tonigen Gesteine als auch die Kalklagen sind fossilführend. In ersteren treten vorwiegend Crinoiden und gelegentlich solitäre Korallen auf. Die kalkigen Lagen führen neben Conodonten, Eridostracen, Ostracoden und Fischresten in der Mikrofauna, Trilobita (nur in Schliffen nachgewiesen), Lamellibranchiata, Gastropoda, Brachiopoda und Crinoidenreste.

Die Conodontenfauna, die aus wenigen icriodiniformen Elementen besteht, stuft mit *Icriodus weneri* WEDDIGE 1977, *Icriodus culicellus* BULTYNCK 1976 und *Latericriodus beckmanni* ZIEGLER 1956 den Fossilhorizont in das höchste Emsium ein (WEDDIGE 1977).

Die Vertebratenfauna setzt sich aus Placodermi, Acanthodii, Crossopterygii, Actinopterygii sowie Elasmobranchii zusammen und hat einige Gattungen und Arten mit den Oberen Nohn-Schichten der Eifel-Stufe gemeinsam (FRIMAN 1981).

Bei den mit den Eridostracen gemeinsam auftretenden Ostracoda (vorwiegend Paläocopida) ist der Fund von *Thuringobolbina? blesi* BECKER & SANCHEZ 1977 bemerkenswert. Diese Art ist bisher nur aus Nordspanien gemeinsam mit *Eridoconcha cf. papillosa* ZAGORA 1966 bekanntgemacht worden (vgl. BECKER & SANCHEZ 1977).

3. Ablagerungsraum

Der Quarzgehalt der sandigen Mergel liegt bei 15%. Es handelt sich vorwiegend um kantengerundete 0,04–0,21 mm große Körner. Als größere Komponenten treten bis 1,6 mm lange, gut gerundete graue und gelbbraune Tonalithoklasten, vereinzelt Ostracoda, Fischreste, Schalen und Pellets auf. Die Matrix besteht aus Kalzit, der von zahlreichen dünnen Tonlagen durchzogen wird, die dem Gestein ein geflasertes Aussehen verleihen.

Die eingeschalteten mittelbraunen Kalklagen haben eine scharfe unebene Unter- und Obergrenze. Es liegen zwei Typen vor:

a) spärlich zementierter Pellet – Ostracodenschuttkalk mit 10% Ostracoden, 6,5% Tonalithoklasten, 6% Pellets, 1,5% z. T. idiomorphem Quarz und vereinzelt Fischresten.

Die Ostracodenschalen sind vorwiegend horizontal eingeregelt, wobei etwa gleich viele mit der Wölbung nach unten bzw. nach oben zu liegen kommen. Etwa 5% der Klappen sind zweiklappig und mit grauem Ton gefüllt. Die grauen 0,07–0,25 mm großen Pellets und bis 2,85 mm langen Tonalithoklasten sind auf den Liegendbereich konzentriert.

b) Biosparit mit rekristallisiertem Karbonat – Die Biogene haben einen Anteil von 25%. Sie setzen sich aus über 80% Schalen, 15% Trilobiten und vereinzelt Ostracoden zusammen. Pellets und Tonalithoklasten fehlen.

Die Matrix besteht aus wolkig verteiltem rekristallisiertem Karbonat und spärlichem Zement sowie vereinzelt idiomorphen Quarzen.

Fazies und Zusammensetzung der Fauna deutet auf einen normalmarinen flachen, gelegentlich durch Turbulenzen beeinflussten Ablagerungsraum hin. Die qualitative und quantitative Faunenkonzentration, wie sie in den Kalklagen vorliegt, dürfte auf postmortale Zusammenschwemmung zurückzuführen sein. Dafür sprechen neben lithologischen Merkmalen, wie die Zementierung des von feinkörnigem Sediment ausgewaschenen komponentengestützten Fossilschilles und das Auftreten gerundeter Tonalithoklasten, vor allem die biologischen Merkmale, wie die horizontale Einregelung der Eridostracen- und Ostracodenklappen, ihre vorwiegend einklappige Erhaltung sowie die Disartikulierung der Fischreste, deren Schuppen gelegentlich schwache bis starke Abrollung zeigen. Dabei sprechen die gut erhaltenen Ostracoden- und Eridostracenschalen und die vorzügliche Erhaltung eines großen Teiles der Fischreste für kurze Transportweiten.

Auffallend bleibt auch bei postmortaler Zusammenschwemmung das gehäufte und auf diesen geringmächtigen Horizont beschränkte gemeinsame Vorkommen von nektonischen, benthonischen und sessilen Formen in den an sich fossilereeren braunen Kalken im Hangenden der Dolomitsandsteinfolge. Eine mögliche Erklärung wäre die Annahme eines durch eine Umweltkatastrophe hervorgerufenen Massensterbens (Vulkanismus, Vergiftung des Wassers etc.), doch finden sich keine Hinweise dafür, es sei denn, man wertet Verkieselungserscheinungen als solche.

4. Die Eridostraca-Fauna

4.1. Morphologie:

Die Terminologie folgt vorwiegend ADAMCZAK 1961.

Die Schalenoberfläche von *Aberroconcha* ADAMCZAK 1961, *Eridoconcha* ULRICH & BASSLER 1923 und *Cryptophyllus* LEVINSON 1951 zeigt einen Aufbau aus bis zu 13 konzentrischen Leisten und Furchen, die Wachstums- bzw. Häutungsstadien entsprechen.

Die Schalen erscheinen von vorne bikonvex herzförmig, von der Seite rund – länglich oval. Die erste Lamelle – der Nauplioconch – bildet den Wirbel, der meist leicht nach vorne gerichtet ist.

Ungefähr 30% der Klappen sind durch kleine Warzen, grobe Knoten bzw. kurze und lange Stacheln gekennzeichnet. Letztere treten vorwiegend im ventralen Bereich, vereinzelt auch im medianen Teil auf. Meist werden sie hier jedoch durch Knoten ersetzt.

In der Wirbelregion kann bisweilen die Andeutung einer vertikal verlaufenden Furche beobachtet werden. Ein entsprechendes Septum auf der Schaleninnenseite, wie es bei *Eridoconcha papillosa* beschrieben wird (ZAGORA 1966), konnte nicht nachgewiesen werden.

4.2. Aufbau der Schale:

Die Schale besteht aus mehreren, sich überlagernden Lamellen, wobei im Schloßbereich die größte Lamellenanzahl beobachtbar ist. Die innerste Lamelle ist jeweils jünger und größer als die vorhergehende.

Man kann zwei Typen der Lamellenüberlagerung unterscheiden:

- a) aberroconchoidaler Typ, mit im zentralen Teil der Schale nach innen gewölbten Lamellen, die nicht völlig verkalkt sind. Sie sind im medianen Bereich chitinös und bilden Ausbuchtungen in das Schaleninnere, wobei Hohlräume (interlamellare Kammern, ADAMCZAK 1961) entstehen.
- b) eridoconchoidaler Typ: Charakterisiert durch das Fehlen derartiger Kammern. Die Lamellen liegen dicht übereinander und sind vollständig verkalkt.

Die Lamellen bestehen aus kryptokristallinem Kalzit und werden voneinander durch eine dunkle chitinöse Lage getrennt (ADAMCZAK 1961). In den Schlifften konnte die dunkle Lage immer beobachtet werden (Taf. 1, Fig. 1–5). Unter dem REM (Taf. 2, Fig. 1) zeigt sie sich entweder als eine geringmächtige Lage größerer Kalzitkristalle (Taf. 2, Fig. 2) oder als eine flache Furche. Die Lamellen selbst bestehen dagegen aus vorwiegend 2–5 μm großen Kalzitkristallen (Taf. 2, Fig. 3).

In den Schlifften konnte aberroconchoidaler Schalenbau in verschiedensten Schnittlagen häufig nachgewiesen werden. Schnittlagen parallel der Longitudinalachse (Taf. 1, Fig. 5) zeigen die Einwölbung des zentralen Anteils der Lamellen ebenso, wie Querschnitte, die durch den Wirbelbereich gehen (Taf. 1, Fig. 2). Die geringe Einwölbung der Lamellen in das Schaleninnere und das flache Abfallen gegen den Dorsalbereich, wie es auf Taf. 1, Fig. 2 sichtbar ist, entspricht dem für *Aberroconcha devonica* ADAMCZAK 1961 und *A. plicata* ADAMCZAK 1961 typischen Baustil.

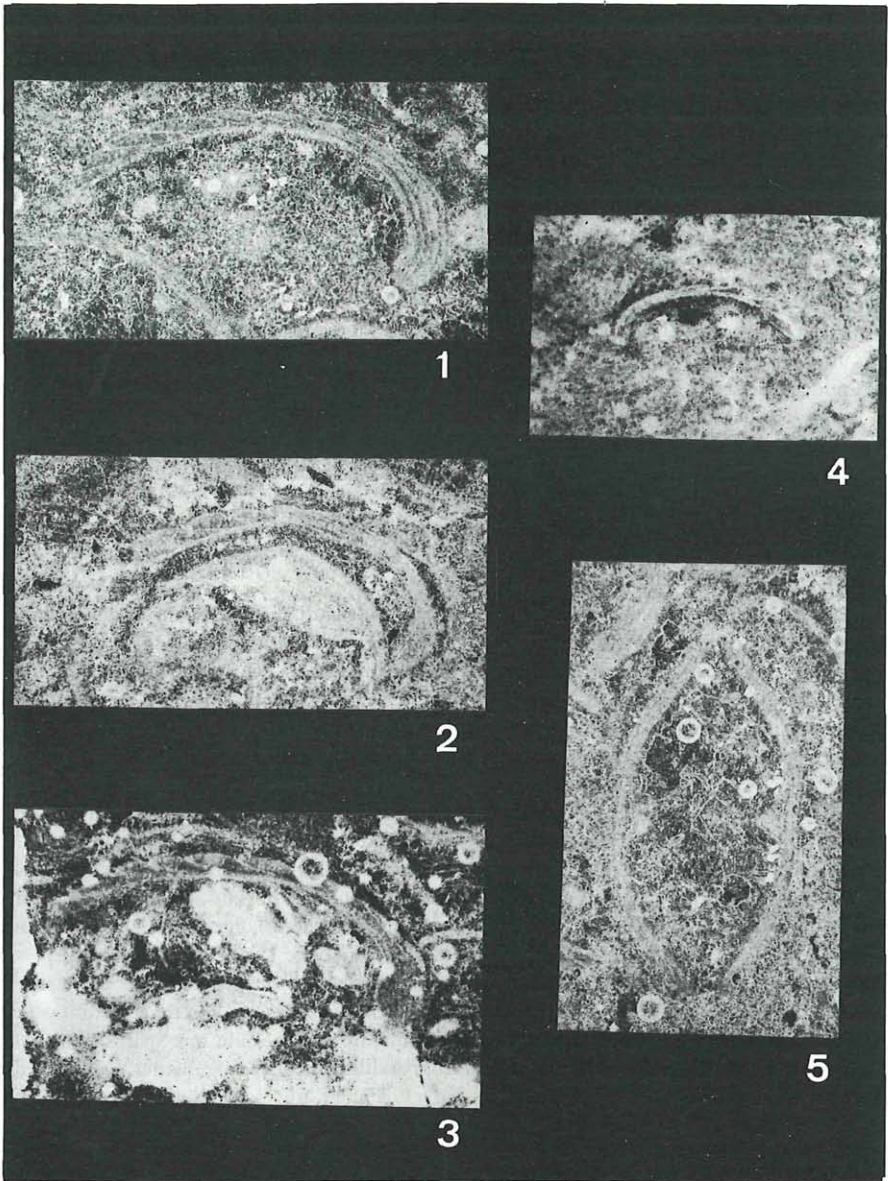
Ein neuer Typ aberroconchoidalen Aufbaus ist auf Taf. 1, Fig. 3 dargestellt. Das hervorstechendste Merkmal ist der jähe Abfall der interlamellaren Kammern mit ca. 90° gegen den Dorsalbereich. Die Kammern sind stets kurz und voluminös. Sie entspringen in der Schalenmitte und ragen mit einer Neigung von bis zu 60° dorsalwärts in das Schaleninnere. Die äußerste Kammer erreicht dabei bei einer Schalengesamtlänge von 1,14 mm 0,2 mm Länge und bis zu 0,06 mm Höhe. Durch das rechtwinkelige Umbiegen der Lamellen am dorsalen Ende der interlamellaren Kammern erreichen sie dort ihre größte Höhe und erscheinen im Querschnitt wie spitzwinkelige Dreiecke, deren kurze Basis in den freien Raum gegen den Dorsalbereich weist. Die ursprünglichen Kammerhohlräume sind mit Sparit erfüllt und heben sich deutlich von den anderen, aus mikrokristallinem Kalzit aufgebauten Lamellen ab.

Eridoconchoidalen Schalenbau zeigt Taf. 1, Fig. 4 mit sehr dünnen Lamellen im Dorsalbereich.

4.3. Bemerkungen zur Abgrenzung der Gattungen *Eridoconcha*, *Aberroconcha* und *Cryptophyllus*:

Bedingt durch unterschiedliche Schalenerhaltung (verkiegelt, verkalkt), verschiedenen Bearbeitungsmethoden sowie unterschiedlicher Wertung gattungsspezifischer Merkmale existieren Schwierigkeiten bei der Zuordnung von Eridostracenarten zu *Aberroconcha*, *Eridoconcha* und *Cryptophyllus*.

LEVINSON 1951 unterscheidet *Cryptophyllus* von *Eridoconcha* durch die die Wachstumslamellen trennenden Furchen und der Lage der Verdickungen auf den Lamellen. Die Gattung wird von ihm durch die am Außenrand gelegene Verdickung (Marginalstruktur) von *Eridoconcha* abgetrennt, bei der diese etwas vom Rand entfernt auftritt (Velarstruktur). Als



Taf. 1: Eridostraca im Dünnschliff.

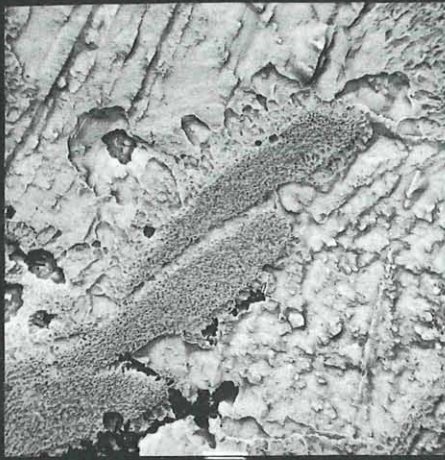
Fig. 1: *Aberroconcha* ? sp. Querschnitt.

Fig. 2: *Aberroconcha* sp. Querschnitt.

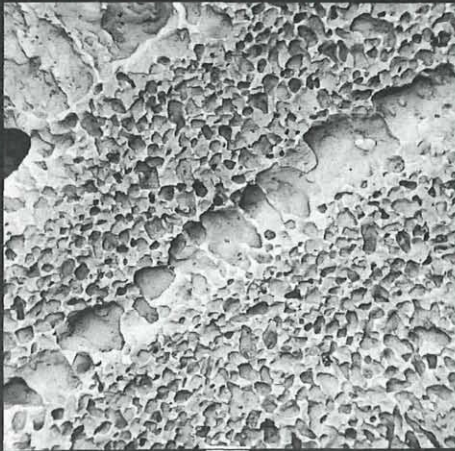
Fig. 3: *Aberroconcha* n. sp. A Querschnitt.

Fig. 4: Eridoconchoidaler Schalenbau, Querschnitt.

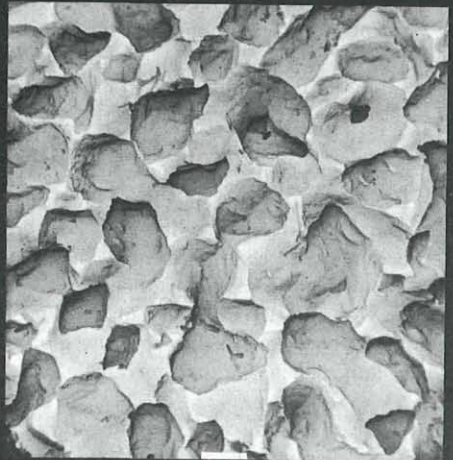
Fig. 5: *Aberroconcha* sp. Longitudinalschnitt.



1



2



3

Taf. 2: Mikrostruktur der Eridostracenschale.

Fig. 1: Ventraler Anteil der letzten 3 Lamellen. Balkenlänge = 33,3 μm .

Fig. 2: Grenzbereich zweier Lamellen. Balkenlänge = 6,67 μm .

Fig. 3: Mikrostruktur einer Lamelle. Balkenlänge = 1,33 μm .

gattungsspezifisches Merkmal sieht er weiters die V-förmigen Trennfurchen zwischen den Lamellen bei *Cryptophyllus* an, die bei *Eridoconcha* U-förmig ausgebildet sind.

ADAMCZAK 1961 sieht dagegen in der Ausbildung der Furchen kein gattungsspezifisches Merkmal, da beide Furchentypen auf ein und derselben Klappe von *Eridoconcha granulifera* vorkommen können. Seiner Meinung nach ist die Anzahl der Lamellen bei adulten Formen für die Abtrennung von *Eridoconcha* von *Cryptophyllus* ausschlaggebend.

Hier muß auf die unterschiedlichen Deutungen des multilamellaren Schalenbaus hingewiesen werden:

1. Behalten der Häutungsstadien (moult-retention nach LEVINSON 1951) als Folge unvollständiger Häutung mit nachfolgender Zementierung.
2. Einführung der Häutung (moult-initiation nach ADAMCZAK 1961). Formen mit 7 bis 11 Lamellen (nach JONES 1962 bis zu 13 Lamellen) stellen die ursprünglichen Bedingungen dar, während Formen mit 6 und weniger Lamellen Versuche sich zu häuten sind.
3. Normales Wachstum (normal growth nach JONES 1962). JONES führt die Konstanz der Lamellenanzahl bei manchen Eridostracen auf das möglicherweise Fehlen eines für die Häutung verantwortlichen Enzyms zurück.

Während nach der Deutung von LEVINSON die Eridostraca von unilamellaren Ostracoda abstammen, die während ihrer Phylogenie durch unvollständige Häutung multilamellare Schalen ausbildeten, leitet sie ADAMCZAK von Conchostracen ab und sieht in der Abnahme der Lamellen einen phylogenetischen Trend, der von *Aberroconcha* zu *Eridoconcha* und schließlich, bei beginnender Fähigkeit sich zu häuten, zu *Cryptophyllus* führt.

Demnach stellt er Formen mit 7 und mehr Lamellen zu *Aberroconcha* und *Eridoconcha*, Formen mit 6 und weniger Lamellen zu *Cryptophyllus*.

Folgende Gründe sprechen für die Deutung des Lamellenbaues durch ADAMCZAK:

- a) Die chitinösen Abschnitte der Lamellen im zentralen Bereich der Aberroconchen, die im Laufe der Phylogenie bei den moderneren Eridoconchen verschwinden und durch Kalzit ersetzt werden.
- b) Die ungewöhnlich hohe Lamellenanzahl mancher Eridostracenarten. ZAGORA 1966 beschreibt 11 Lamellen bei *E. papillosa*, JONES 1962 13 Lamellen bei *Cryptophyllus*. Vor allem letztgenannter Fund läßt es unwahrscheinlich erscheinen, daß diese Form von unilamellaren Ostracoden durch unvollständige Häutung im Sinne LEVINSON's hervorgegangen ist, nachdem bei rezenten Ostracoden nie mehr als 9 Häutungen, bei fossilen nur bis 11 Häutungsstadien beobachtet werden können.

Während *Aberroconcha* durch den für sie typischen Internbau eindeutig von den anderen Eridostracengattungen abtrennbar ist, gibt es für *Eridoconcha* und *Cryptophyllus* keine einheitlich festgelegten Gattungsmerkmale. Die meisten Bearbeiter folgen hierbei LEVINSON 1951:555.

Die taxonomische Zuordnung auf Grund der Ausbildung der Trennfurchen zwischen den Lamellen und der Lage der Verdickungen ist jedoch nicht in allen Fällen anwendbar, da letztgenannte Merkmale auch bei Aberroconchen zu finden sind und es dadurch zur Zuordnung derartiger Formen zu *Cryptophyllus* kommen kann.

Um Klarheit über die Zuordnung zu *Aberroconcha*, *Eridoconcha* und *Cryptophyllus* zu erhalten, sind folgende Merkmale zu beobachten:

Aberroconcha: Der aberroconchoidale Typ des Schalenaufbaus muß nachgewiesen werden. Die Außenmorphologie liefert keine gattungsspezifischen Merkmale.

Eridoconcha und *Cryptophyllus*: Der eridoconchoidale Typ des Schalenaufbaus muß nachgewiesen werden. Die Abgrenzung von *Eridoconcha* gegen *Cryptophyllus* erfolgt durch die bei LEVINSON 1951:555 genannten Merkmale. Im Gegensatz zu ADAMCZAK wird die Begrenzung von maximal 6 Lamellen bei *Cryptophyllus* angezweifelt, zumal kaum Untersuchungen des Internbaues an Formen mit mehr als 6 Lamellen durchgeführt wurden und erst solche eine Klärung herbeiführen können.

Daß es zu Schwierigkeiten bei der Gattungsbestimmung kommen kann, zeigt auch das vorliegende Material. Während in Dünnschliffen, sofern die Eridostracen noch nicht vollständig verkieselt sind, zahlreiche Hinweise auf *Aberroconcha* gegeben sind, zeigen die durch Lösen gewonnenen verkieselten Eridostracen keinen aberroconchoidalen Gehäusebau. Die Schalen sind umkristallisiert und weisen oft einen Hohlraum auf, der durch Herauslösen des unvollständig verkieselten Lamellenpaketes entstanden ist. Dabei bleiben gelegentlich Reste einer dünnen Silikatlamelle auf der Schaleninnenseite übrig, wie sie BECKER & SANCHEZ 1977 bei *Cryptophyllus* sp. A. beschrieben.

Daß es sich bei solchen Formen, die stets als *Cryptophyllus* oder *Eridoconcha* beschrieben wurden, teilweise um Aberroconchen handeln könnte, ist daher möglich und auf Grund der in den Schliffen gemachten Beobachtungen sehr wahrscheinlich.

5. Systematische Beschreibung

Unterordnung Eridostraca ADAMCZAK 1961

Diagnose: Siehe ADAMCZAK 1961, S. 70.

Bemerkungen: Die meist zu den Ostracoda gestellte Gruppe (z. B. LEVINSON 1951, JONES 1962) wird auch mit anderen Gruppen in Verbindung gebracht. So leitet sie ADAMCZAK 1961, der sie als Unterordnung der Ostracoda führt, von den Conchostraca ab. SCHMIDT 1941 stellt sie zu diesen, während JONES 1968 sie für eine mögliche Unterordnung der Branchiopoda hält. LANGER 1973 kommt zu dem Schluß, daß sie eine eigene systematische Gruppe sind.

Familie Eridoconchidae HENNINGSMOEN 1953

Diagnose: Vergleiche Unterordnung.

Bemerkungen: ADAMCZAK 1961 gliedert die Eridostracen in zwei Familien. Formen mit 7–11 Lamellen stellt er zu den Eridoconchidae, während er für solche mit 1–6 Lamellen die Familie Cryptophyllidae auf Grund einer Neudefinition von *Cryptophyllus* schafft. Wie gezeigt (S. 30) besteht für diese Trennung keine Berechtigung. Wie bei JONES 1968 wird die Meinung vertreten, daß die Cryptophyllidae ADAMCZAK 1961 ein Synonym eines Teiles der Eridoconchidae HENNINGSMOEN 1953 darstellen.

Gattung *Eridoconcha* ULRICH & BASSLER 1923

Typusart: *Eridoconcha rugosa* ULRICH & BASSLER 1923

Diagnose: Siehe ADAMCZAK 1961, S. 80.

Eridoconcha cf. *rugosa* ULRICH & BASSLER 1923

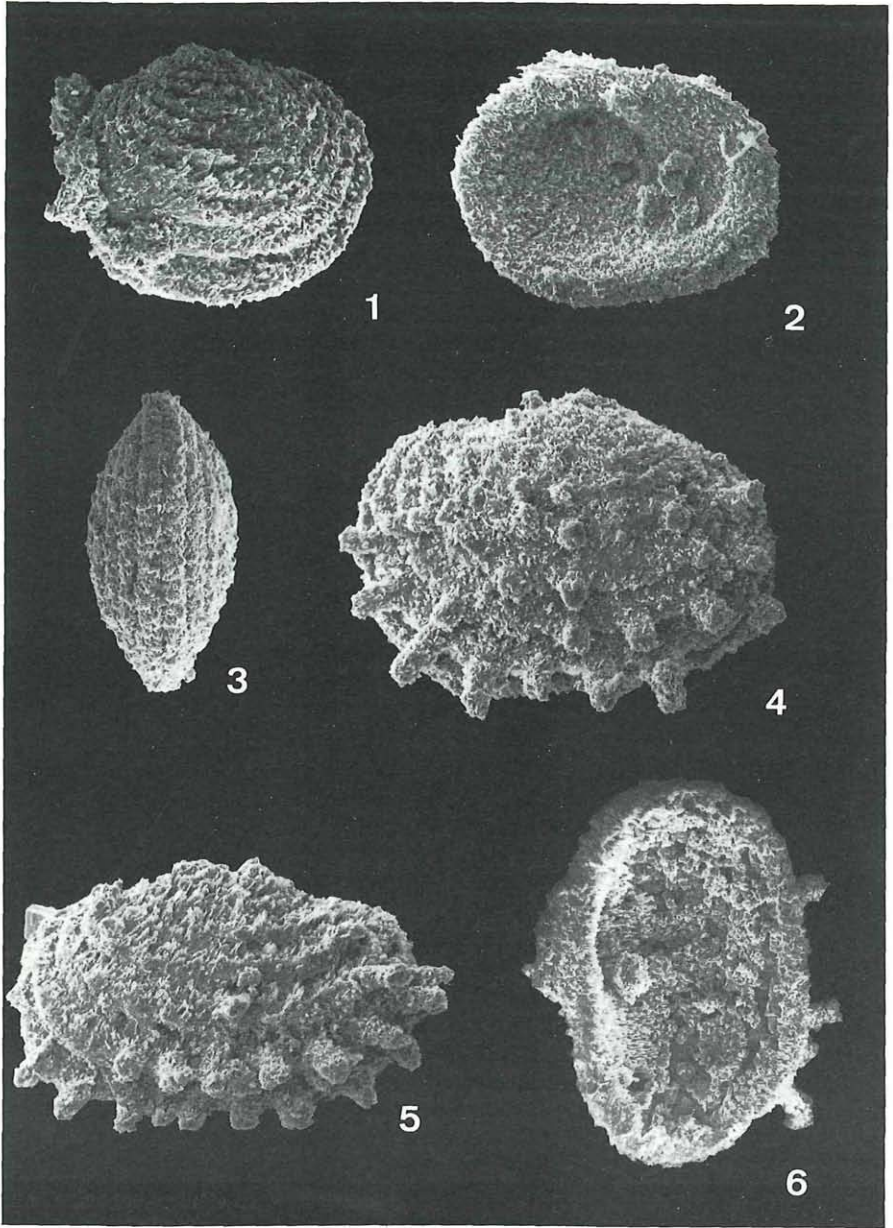
Taf. 3, Fig. 1–3

E. rugosa – ULRICH & BASSLER 1923, S. 296, 297, Texttaf. 14, Fig. 9

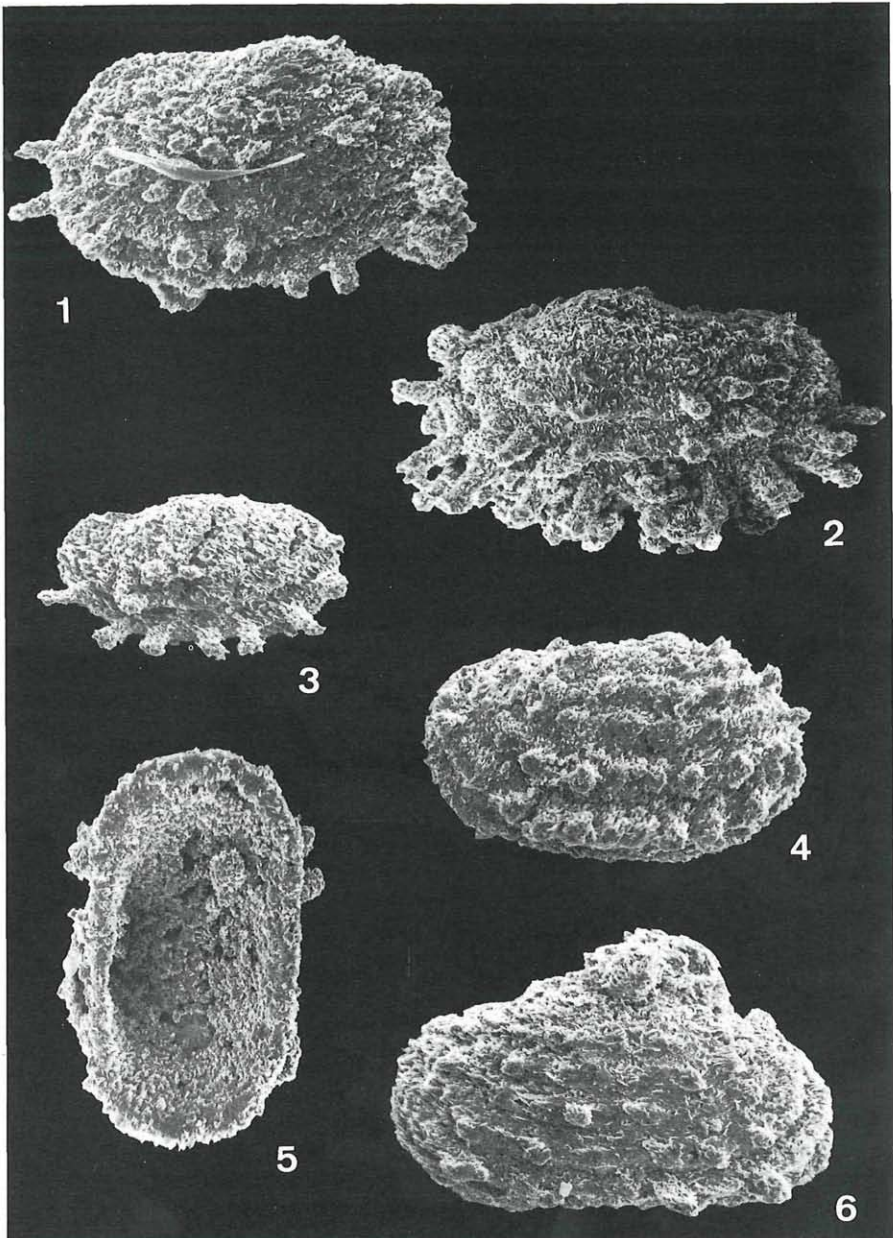
1966 *E. cf. rugosa* – ZAGORA, S. 234, 235, Taf. 22, Fig. 14–19.

Material und Erhaltung: Über 70 mäßig gut erhaltene verkieselte Einzelklappen.

Beschreibung: Die in der Seitenansicht ovale Schale besteht aus zahlreichen Lamellen, die an der Außenseite als konzentrisch angeordnete Wachstumstreifen in Erscheinung treten, die durch deutlich erkennbare Furchen voneinander getrennt sind. Im Middorsalbereich bilden sie einen Wirbel, der leicht nach vorne gerichtet ist. In der Ventralansicht erscheint die gleichklappige Schale bikonvex mit parallel zum Ventralrand verlaufenden Furchen. Die größte Dicke liegt im Dorsomedian – Medianbereich. Die kurze und gerade Schloßlinie liegt unter dem Wirbel. Eine gedachte Linie vom Wirbel über die größte Dicke zum Ventralrand teilt die Klappe in nahezu symmetrische Hälften. Häufig ist die vorletzte Lamelle deutlich von der vorhergebildeten abgesetzt und überragt als velumartige Bildung die letzte Wachstumslamelle.



Taf. 3: Fig. 1: *Eridoconcha cf. rugosa*, l. Klappe.
Fig. 2: *Eridoconcha cf. rugosa*, r. Klappe.
Fig. 3: *Eridoconcha cf. rugosa*, Ventralansicht.
Fig. 4: *Eridoconcha papillosa aculeata* n. ssp., Holotypus r. Klappe.
Fig. 5: *E. papillosa aculeata*, l. ? Klappe.
Fig. 6: *E. papillosa aculeata*, l. Klappe.
Balkenlänge immer 0,1 mm.



Taf. 4: Fig. 1: *E. papillosa aculeata*, r. Kl.
Fig. 2: *E. papillosa aculeata*, l. Kl.
Fig. 3: *E. papillosa aculeata*, juvenile Form.
Fig. 4: *E. papillosa nodosa* n. ssp., Holotypus, r. Kl.
Fig. 5: *E. papillosa nodosa*, r. Kl.
Fig. 6: *E. papillosa nodosa*.
Balkenlänge immer 0,1 mm.

Die mit Sicherheit beobachtete maximale Anzahl der Lamellen inklusive Nauplioconch beträgt 9.

Variationsbreite: Die Variabilität drückt sich im Längen-/Höhenverhältnis aus. Dieses schwankt von nahezu runden Formen mit L/H 1,16 bis zu länglich ovalen mit L/H 1,57.

Abmessungen

(in mm):	1	2	3	4	5	6
L	0,75	0,64	0,75	0,68	0,71	0,78
H	0,53	0,53	0,57	0,57	0,61	0,50
L/H	1,41	1,20	1,31	1,19	1,16	1,56

Bemerkungen: Die Klappen sind in der Schalenmorphologie gut mit ZAGORA's Formen vergleichbar. Abweichend von der Typusart ist die höhere Lamellenanzahl und die velumartige Bildung der vorletzten Lamelle.

Eridoconcha papillosa ZAGORA 1966

Diagnose: Siehe ZAGORA 1966, S. 233.

Bemerkungen: Skulpturierte Eridostracen wurden bisher aus dem Givetium von Polen (ADAMCZAK 1961), dem Ober-Emsium von Ost-Thüringen (ZAGORA 1966, vgl. BECKER & SANCHEZ 1977, S. 124, 125) und dem oberen Emsium von Nordspanien (BECKER & SANCHEZ 1977) beschrieben.

Die skulpturierten Formen des vorliegenden Materials zeigen in ihrer Schalenmorphologie Beziehungen zu *E. papillosa*. Abweichend ist jedoch die Skulpturierung. Während bei ZAGORA's Art die Klappen mit Warzen und Knötchen versehen sind, treten im vorliegenden Material stets zum Teil lange Stacheln auf den letzten Lamellen auf. Die gleiche Beobachtung machten BECKER & SANCHEZ bei nordspanischem Material, welches sie als *E. cf. papillosa* beschrieben. Die Variationsbreite von *E. papillosa* ist nach ZAGORA und BECKER & SANCHEZ erheblich, was den Gehäuseumriß sowie die Ausbildung und Deutlichkeit der Ornamentierung anbelangt. Ordnet man die von BECKER & SANCHEZ beschriebene Form, bzw. das Material von Waldsdorf *E. papillosa* zu, kommt man mit ZAGORA's Art in Konflikt, da diese keine Stacheln besitzt. Bestachelte Formen beschreibt er unter dem Namen *E. spinosa*. Diese unterscheidet sich jedoch nach der Art der Bestachelung von vorliegendem Material.

Da der Gehäusebau und die Anordnung der Skulpturelemente bei vorliegenden Formen *E. papillosa* entsprechen, dieser aber Stacheln fehlen, wird vorgeschlagen, *E. papillosa* in Unterarten aufzuspalten.

Eridoconcha papillosa aculeata n. ssp.

Taf. 3, Fig. 4–6, Taf. 4, Fig. 1–3

1977 *E. cf. papillosa* – BECKER & SANCHEZ, S. 189, Taf. 13, Fig. 11–12

Derivatio nominis: lat. aculeatus = stachelig.

Holotypus: Die auf Taf. 3, Fig. 4 abgebildete rechte Klappe.

Locus typicus: Südhang des Straßengelberges, N° Kote 502 (Waldsdorf).

Stratum typicum: Dolomitsandsteinfolge, hangendster Anteil, oberstes Emsium.

Material und Erhaltung: Über 70 meist schlecht erhaltene verkieselte Einzelklappen.

Diagnose: Eine Unterart von *E. papillosa* mit folgenden Merkmalen: Schalen mittelgroß, in der Seitenansicht oval – länglichoval – elliptisch. Hinterrand höher als Vorderrand. Schloßrand gerade, ungefähr der halben Schalenlänge entsprechend. Äußere Zuwachsstreifen von z. T. langen Stacheln besetzt, gegen den Wirbelbereich durch vereinzelt Knoten ersetzt.

Differenzialdiagnose: Die Unterart unterscheidet sich von der Typusunterart durch den Besitz von Stacheln, von *E. spinosa* durch die Art der Bestachelung (*E. spinosa* trägt bis zu drei Reihen Dornen einer Größenordnung pro Zuwachsstreifen).

Beschreibung: Schalen mittelgroß, in der Seitenansicht oval – länglich oval – elliptisch. Hinterrand höher als der Vorderrand. Schloßrand gerade, ungefähr der halben Schalenlänge entsprechend. Beide Klappen umbonat. Größte Breite im dorsomedianen Bereich. Der Wirbel liegt knapp vor der Mitte des Schloßrandes. Die mit Sicherheit beobachtete maximale Lamellenanzahl inklusive Nauplioconch beträgt 9. Die Lamellenenden sind verdickt, bilden konzentrische Zuwachsstreifen auf der Schalenaußenseite und sind durch deutlich ausgeprägte Furchen voneinander getrennt.

Die Zuwachsstreifen tragen kleine Knötchen, vor allem auf den inneren Lamellen. Die äußeren Lamellen sind durch vereinzelt dicht stehende Stacheln gekennzeichnet. Die Maximallänge der Stacheln beträgt 0,15 mm.

Variationsbreite: Der Schalenumriß ist sehr variabel, ebenso die Breite der Schale. Die Position der Stacheln variiert stark, ist aber meist auf den posteriorventralen Bereich beschränkt.

Einige Klappen fallen durch geringe Wölbung der Schale und asymmetrische Form auf. Der Hinterrand ist deutlich höher als der Vorderrand, und die größte Länge ist in einer Diagonalen vom Anterodorsalrand zum Posteriorventralrand meßbar (Taf. 4, Fig. 1). Die meisten Formen haben die größte Länge parallel dem Schloßrand vom midanterior nach midposterior.

Abmessungen

(in mm):	Holo- typus	2	3	4	5	6
L	0,89	0,92	0,89	1,10	0,89	0,75
H	0,68	0,57	0,60	0,71	0,64	0,53
L/H	1,31	1,61	1,48	1,41	1,39	1,41

Verbreitung: Hangendster Anteil der Dolomitsandsteinfolge (oberstes Emsium) und unterer Teil der Moniello-Formation (N-Spanien).

Eridoconcha papillosa nodosa n. ssp.

Taf. 4, Fig. 4–6

Derivatio nominis: lat. nodosus = knotig.

Holotypus: Die auf Taf. 4, Fig. 4 abgebildete Klappe.

Locus typicus: Südhang des Straßengelberges N' Kote 502 (Waldsdorf).

Stratum typicum: Dolomitsandsteinfolge, hangendster Anteil, oberstes Emsium.

Material und Erhaltung: 10 mäßig gut erhaltene verkieselte Einzelklappen.

Diagnose: Eine Unterart von *E. papillosa* mit folgenden Merkmalen: Klappen in der Seitenansicht langgestreckt oval, größte Breite über dem Schloßrand. Ventralrand \pm parallel dem Schloßrand. Schloßrand gerade und lang. Wachstumsstreifen mit groben Knoten bedeckt.

Differenzialdiagnose: *E. papillosa nodosa* n. ssp. unterscheidet sich von *E. papillosa papillosa* ZAGORA und *E. papillosa aculeata* n. ssp. durch die Schalenform (L/H über 1,5) und die Lage der größten Dicke (über dem Schloßrand) sowie durch die gleichmäßige Skulpturierung mit groben Knoten über den gesamten Schalenbereich.

Beschreibung: Schale mittelgroß, in der Seitenansicht langgestreckt oval. Größte Breite am Dorsalrand über der Schloßlinie. Schloßlinie gerade und lang. Eine gedachte Linie in der Schalenmitte vom Dorsal- zum Ventralrand teilt die Klappen in nahezu symmetrische Hälften. Ventralrand mehr oder weniger gerade und parallel zum Schloßrand. Größte mit Sicherheit beobachtete Lamellenanzahl ist 7. Lamellenenden verdickt und auf der Schalenaußenseite Zuwachsstreifen bildend. Zuwachsstreifen mit je einer Reihe grober Knoten bedeckt. Die Knoten können auf dem letzten Wachstumsstreifen vereinzelt die Form kurzer, dicker Stacheln annehmen.

Variationsbreite: Kann wegen zu geringer Klappenanzahl nicht angegeben werden. Das L/H-Verhältnis scheint immer über 1,5 zu sein.

Abmessungen

(in mm):	Holo- typus	2	3	4	5	6
L	0,82	1,00	0,89	0,78	0,78	0,89
H	0,50	0,53	0,50	0,50	0,46	0,46
L/H	1,64	1,88	1,78	1,56	1,69	1,93

Verbreitung: Dolomitsandsteinfolge, hangendster Anteil, oberstes Emsium.

Gattung *Aberroconcha* ADAMCZAK 1961

Typusart: *Aberroconcha plicata* ADAMCZAK 1961

Diagnose: Siehe ADAMCZAK 1961, S. 72.

Aberroconcha n. sp. A

Taf. 1, Fig. 3

Material und Erhaltung: Einige Querschnitte von Klappen in kalkiger Erhaltung.

Beschreibung: In Querschnitten durch den Wirbelbereich über 1 mm große Klappen aus mindestens 8–9 Lamellen bestehend. Innerste 3 Lamellen in das Schaleninnere gewölbt und dabei kurze voluminöse Kammern bildend. Die Kammern entspringen in der Schalenmitte und ragen mit ca. 60° dorsalwärts in das Schaleninnere. Am dorsalen Kammerende abrupter Abfall der Lamellen gegen die Schale (ca. 90°). Kammern ursprünglich hohl, jetzt mit sparitischem Kalzit erfüllt.

Bemerkungen: Die vorliegenden Schnitte gehören wegen ihres aberroconchoidalen Gehäusebaus eindeutig zu *Aberroconcha*. Der Bau der Kammern weicht von den 3 bisher bekannten Arten *A. magna*, *A. plicata* und *A. devonica* ab. Es liegt vermutlich eine neue Art vor, doch muß die Benennung bis zum Auffinden von Klappen in körperlicher Erhaltung zurückgestellt werden.

Verbreitung: Dolomitsandsteinfolge, hangendster Anteil, oberstes Emsium.

Aberroconcha sp.

Taf. 1, Fig. 1–2, 5

Material und Erhaltung: Einige Schnitte von Klappen in kalkiger Erhaltung.

Beschreibung: Klappen in Longitudinal – und Querschnitten knapp über 1 mm lang. Die inneren 3 Lamellen sind in das Schaleninnere gewölbt und formen flache, spindelförmig ausgezogene Kammern.

Bemerkungen: Die Zugehörigkeit zu *Aberroconcha* ist durch den aberroconchoidalen Gehäusebau gesichert. Die Ausbildung der Lamellenenden und der sie trennenden Furchen sowie die langgezogenen, flachen, interlamellaren Kammern deuten eine Zugehörigkeit zu *A. devonica* oder *A. plicata* an.

Verbreitung: Dolomitsandsteinfolge, hangendster Anteil, oberstes Emsium.

Gattung *Cryptophyllus* LEVINSON 1951

Typusart: *Eridoconcha obolooides* ULRICH & BASSLER 1923

Diagnose: Siehe LEVINSON 1951, S. 555.

Cryptophyllus ? sp.

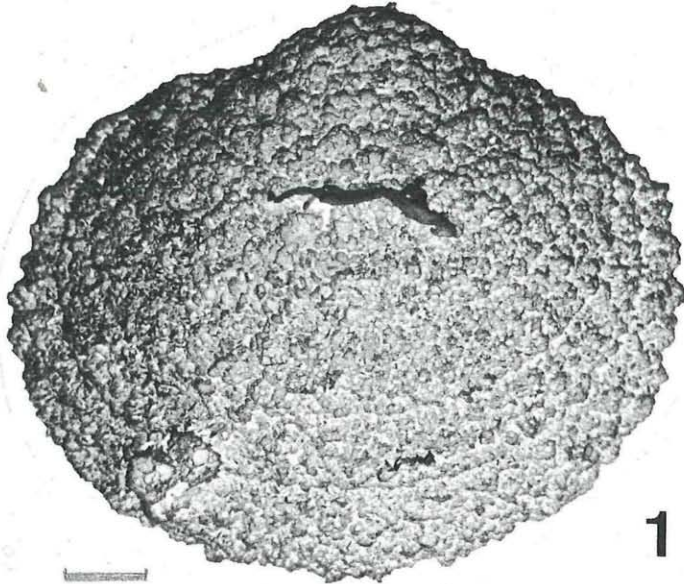


Abb. 1: *Cryptophyllus* ? sp., Balkenlänge 0,1 mm.

Material und Erhaltung: Einige verkieselte Einzelklappen.

Beschreibung: In der Seitenansicht annähernd runde Klappen. Wachstumsstreifen flach und breit, durch enge Furchen voneinander getrennt. Wirbel ungefähr in der Mitte des Dorsalbereiches gelegen. Schloßrand gerade.

Bemerkungen: Ohne Studium des Internbaues kann nicht ausgeschlossen werden, daß es sich um *Aberroconcha* handelt, doch ist auf der Schaleninnenseite keinerlei Einwölbung der innersten Lamellen erkennbar.

Verbreitung: Dolomitsandsteinfolge, hangendster Anteil, oberstes Emsium.

Dank

Für die Möglichkeit der Durchführung von REM-Aufnahmen am Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz sei dem Leiter OR Dr. H. HORN und Mitarbeitern gedankt. Dank gilt ferner den Herren Prof. Dr. H. W. FLÜGEL, Doz. Dr. H.-L. HOLZER und Prof. Dr. W. LANGER (Bonn) für die Durchsicht des Manuskripts.

Literatur:

- ADAMCZAK F. 1961. Eridostraca – a new suborder of ostracods and its phylogenetic significance. – Acta Palaeont. Polonica, 6, 1:29–104.
- BECKER G. & SANCHEZ L. 1977. Ostracoda aus der Moniello-Formation Asturiens (Devon von N-Spanien). – Palaeontographica Abt. A, 158:115–203.
- FRIMAN L. 1981. Mikropaläontologische Funde niederer Wirbeltiere im Mitteldevon der Sötenicher Mulde (Nord-Eifel) und deren Brauchbarkeit für stratigraphische Zwecke. – Unveröff. Dipl. Arb. (Köln), 135 S.
- HENNINGSMOEN G. 1953. Classification of Paleozoic straight – hinged Ostracods. – Norsk. Geol. Tidsskr., 31:185–288.
- LANGER W. 1973. Zur Ultrastruktur, Mikromorphologie und Taphonomie des Ostracoden – Carapax. – Palaeontographica Abt. A, 144:1–54.
- LEVINSON S. A. 1951. Thin sections of Paleozoic Ostracoda and their bearing on taxonomy and morphology. – J. Paleont., 25, 5:553–560.
- JONES P. J. 1962. The ostracod genus *Cryptophyllus* in the Upper Devonian and Carboniferous of Western Australia. – Bull. Bur. Min. Resour. Geol. Geophys., 62, 3:1–37.
- JONES P. J. 1968. Upper Devonian Ostracoda and Eridostraca from the Bonaparte Gulf basin, northwestern Australia. – Bull. Bur. Miner. Res. Geol. Geophys., 99:1–108.
- SCHMIDT E. A. 1941. Studien im böhmischen Caradoc (Zahoran – Stufe. 1. Ostracoden aus den Bohdalec-Schichten und über die Taxonomie der Beyrichiacea). – Abh. senckenberg. naturf. Ges., 454:1–96.
- ULRICH E. O. & BASSLER R. S. 1923. Paleozoic Ostracoda: Their morphology, classification and occurrence. – Maryland geol. Surv., Silurian: 271–391.
- WEDDIGE K. 1977. Die Conodonten der Eifel-Stufe im Typusgebiet und benachbarten Faziesgebieten. – Senck. Lethaea, 58:271–419.
- ZAGORA K. 1966. Die Gattung *Eridoconcha* ULRICH & BASSLER (Eridostraca) im Mitteldevon von Ost-Thüringen. – Paläont. Z., 40:230–236.

Anschrift des Verfassers: Walter POLTNIG, Institut für Geologie und Paläontologie, Univ. Graz, Heinrichstraße 26, A-8010 Graz, Österreich.