

Geol. Paläont. Mitt. Ibk.	Bd. 1	3	S 1 - 27	Innsbruck, August 1971
---------------------------	-------	---	----------	------------------------

Die Bairdiacea der Trias

Teil I: Skulpturierte Bairdiidae aus mitteltriassischen Flachwasserablagerungen

von Heinz Kozur *)

SUMMARY

Many sculpturated Bairdiidae were described from the Upper Triassic shallow water deposits in the last years. Hitherto, the Triassic sculpturated Bairdiidae were divided into several genera after the sculpture only. Most of them are regarded as synonyms of the recent genus Triebelina VAN DEN BOLD by the present author.

In part I 12 new species and subspecies of Ceratobairdia, Lobobairdia and Triebelina are described from Middle Triassic shallow water deposits of Hungary, Austria and Slovakia. Bairdiolites ? compactus KRISTAN-TOLLMANN 1970, hitherto known only from the Upper Triassic, is reported to occur also in Middle Triassic beds.

*) Anschrift des Verfassers: Dipl. Geol. Dr. Heinz Kozur, Staatliche Museen Meiningen, DDR-61 Meiningen, Schloss Elisabethenburg

Die skulpturierten Bairdiidae sind die am besten bekannten Ostracoden der Trias (KOLLMANN 1961, 1963; BOLZ 1969; KRISTAN-TOLLMANN 1969, 1970). Allerdings wurden bisher nur Formen aus der Obertrias beschrieben.

Die skulpturierten Bairdiidae der triassischen Flachwasserablagerungen gehören zum grössten Teil zu den Gattungen Triebelina VAN DEN BOLD 1946 (mit der Untergattung Mirabairdia KOLLMANN 1963) und Lobobairdia KOLLMANN 1963 emend.; die Gattungen Ceratobairdia SOHN 1954 und Bairdiolites CRONEIS & GALE 1939 treten demgegenüber stark zurück.

Bisher wurden die triassischen Triebelina-Arten nach der Skulptur auf mehrere Gattungen verteilt, die oft auch noch verschiedenen Unterfamilien zugeordnet wurden. In der vorliegenden Arbeit werden alle skulpturierten triassischen Bairdiidae, die im Umriss und in den inneren Schalenmerkmalen mit der rezenten Gattung Triebelina übereinstimmen, zu dieser Gattung gestellt. Solange keine Weichteilunterschiede festgestellt werden können (Weichteile triassischer skulpturierter Bairdiidae sind nicht bekannt; ausserdem fehlen bei vielen Arten auch noch die Angaben über die inneren Schalenmerkmale), liegt keine Veranlassung vor, diese Formen von Triebelina abzutrennen und allein auf Grund von Skulpturunterschieden in sich stark aufzusplittern, wie das bisher geschah. Wollte man auf diese Weise die rezenten Triebelina-Arten unterteilen, so müsste man fast für jede Art eine eigene Gattung aufstellen. Die Skulpturunterschiede der in der vorliegenden Arbeit zu Triebelina gestellten triassischen Arten bewegen sich durchaus im Variationsbereich der Skulptur rezenter Triebelina-Arten.

Im Teil I werden die in den Flachwassersedimenten der Mitteltrias vorkommenden Arten von Bairdiolites, Ceratobairdia und Triebelina aufgeführt und, sofern es sich um neue Arten handelt, auch beschrieben. Auf die skulpturierten Bairdiidae mitteltriassischer Tiefschelfablagerungen, auf einige glattschalige Bairdiidae sowie auf die Systematik der triassischen Bairdiacea (mit ausführlicher Diskussion der Abgrenzung und des Umfangs einiger Gattungen) wird in den folgenden im Druck befindlichen Teilen der Arbeit eingegangen:

Teil II: Skulpturierte Bairdiidae aus mitteltriassischen Tiefschelfablagerungen

Teil III: Einige neue Arten triassischer Bairdiacea

Teil IV: Systematik der triassischen Bairdiacea

Teil V: Stratigraphische und ökologisch-fazielle Bedeutung der triassischen Bairdiacea.

Beschreibung der Arten

Verwendete Abkürzungen: G = Gehäuse
LK = Linke Klappe
RK = Rechte Klappe
l = Länge
b = maximale Breite (ohne Dornen etc.)
h = maximale Höhe (ohne Dornen etc.)

Gattung Bairdiolites CRONEIS & GALE 1939

Typusart: Bairdiolites crescentis CRONEIS & GALE

Bairdiolites ? compactus KRISTAN-TOLLMANN 1970

Fig. 1 B

Die zwei aus dem Anis vorliegenden LK stimmen mit der bisher nur aus dem Nor bekannten Art überein. Die LK von Bairdiolites ? compactus weicht durch ihren hohen, konvexen, ungliederten Dorsalrand und die Ausbildung des Schlosses (Schlossfurche durch eine breite "Area" vom Dorsalrand ziemlich weit entfernt und durch eine

Aussenleiste zum grossen Teil verdeckt) deutlich von allen anderen triassischen Bairdiolites-Arten und auch von der Typusart Bairdiolites crescentis CRONEIS & GALE ab; nur die Skulptur entspricht der Gattung Bairdiolites. Ausserdem sind die typischen Bairdiolites-Arten aus der Trias wesentlich kleiner. Grösse, sowie Umriss und Schloss der LK stimmen dagegen völlig mit der Gattung Lobobairdia KOLLMANN 1963 emend. überein. Betrachtet man die Skulpturunterschiede zwischen Bairdiolites ? compactus und der Gattung Lobobairdia genauer, so wird man feststellen, dass sie denkbar gering sind. Die sichelförmigen Vertikalrippen bei Bairdiolites ? compactus sind nur wenig gegen das von ihnen umgrenzte Schalenfeld abgesetzt, während sie gegen das vordere bzw. hintere Schalenfeld stark abfallen. Würden diese sichelförmigen Rippen am Dorsal- und Ventralrand \pm zusammenwachsen, dann wäre der Skulpturtyp der Art Lobobairdia triassica (KOLLMANN 1963) erreicht. Würde die ohnehin nur schwache Absetzung gegen das zentrale Schalenfeld verschwinden, läge der Skulpturtyp von Lobobairdia salinaria KOLLMANN 1963 vor. Zu beiden Lobobairdia-Arten bestehen also nur sehr geringe Skulpturunterschiede. Es erscheint daher ratsam, Bairdiolites ? compactus zu Lobobairdia zu stellen. Dieser Schritt soll aber erst vorgenommen werden, wenn ausreichend gut erhaltenes Material vorliegt und auch das Schliessmuskelfeld und andere z. Z. noch unbekannte innere Schalenmerkmale dieser Art bekannt sind. Die grosse Ähnlichkeit zwischen Bairdiolites ? compactus und der Gattung Lobobairdia macht eine Abstammung der Gattung Lobobairdia von Bairdiolites wahrscheinlich, unabhängig davon, ob man Bairdiolites ? compactus noch bei Bairdiolites belässt oder schon zu Lobobairdia stellt. Ökologie: Weichbodenbewohner, stark bewegtes, warmes Flachwasser. Vorkommen: Illyr - Nor; Österreich, Ungarn.

Bairdiolites n. sp.

Fig. 1 A

Es liegen nur zwei RK aus dem Illyr von Aszófő (Balatonhochland) vor. Diese interessante Art vermittelt sowohl im Umriss als auch im Abstand der sichelförmig gebogenen Vertikalleisten vom Vorder- bzw. Hinterrand zwischen Bairdiolites placklensis (KOLLMANN 1963) und Bairdiolites hettangica (DONZE 1966) = Bairdiolites gracilis KRISTAN-TOLLMANN 1970. Da nur zwei RK vorliegen, ist keine definitive Abtrennung von diesen beiden ohnehin ähnlichen Arten möglich.

Gattung Ceratobairdia SOHN 1954

Typusart: Ceratobairdia dorsospinosa SOHN

Ceratobairdia longispinosa n. sp.

Fig. 1 E

Derivatio nominis: Nach dem langen Stachel in der LK

Holotypus: Eine LK, Slgs.-Nr. M I/2; Fig. 1 E

Locus typicus: Liptovská Osada (Slowakei)

Stratum typicum: Sogenannter "Gutensteiner Kalk", hier Oberillyr

Bemerkungen: Da nur isolierte Klappen vorliegen, konnte die RK bisher nicht eindeutig zugeordnet werden. Die LK zeigt so typische Merkmale, dass die Aufstellung einer neuen Art gerechtfertigt ist. Wegen ihrer Dünnschaligkeit sind die vorliegenden LK mehr oder weniger deformiert oder beschädigt, lassen jedoch die typischen Merkmale gut erkennen.

Diagnose: Klappen dünnchalig, relativ schwach gewölbt. Dorsaler Dorn sehr lang, entspringt unmittelbar der Umbiegungsstelle vom dorsalen zum postero-dorsalen Rand. Schalenoberfläche glatt. Ventralfläche nicht abgeflacht.

Beschreibung: Die dorsale Umrisslinie ist in einen geraden bis schwach konkaven antero- und posterodorsalen und einen schwach konvexen dorsalen Abschnitt dreigeteilt. An der Umbiegungsstelle vom dorsalen zum posterodorsalen Abschnitt entspringt ein langer, hohler, schräg nach hinten oben gerichteter Dorn. Der Vorderrand ist am Übergang zum anterodorsalen Rand etwas ausgezogen, darunter abgestumpft und schwach abgeschrägt. Der Hinterrand ist deutlich geschwänzt, der Ventralrand konkav.

Seitliche Schalenoberfläche glatt.

Schlossaufbau nicht erkennbar.

Verkalkte Innenlamelle mässig breit. Saumleiste vorn und hinten deutlich vom Rand abgesetzt.

Ökologie: Weichboden, Flachwasser, geringe Wasserbewegung.

Masse: $l = 750 - 800 \mu m$

$h = 430 - 450 \mu m$

$l/h = 1,7 - 1,8$

Vorkommen: Bisher nur am *Locus typicus*.

Beziehungen: Durch die geringe Schalenwölbung und den sehr langen Dorn auf der LK ist *Ceratobairdia longispinosa* von allen anderen *Ceratobairdia*-Arten leicht zu unterscheiden.

Gattung *Lobobairdia* KOLLMANN 1963 emend.

Typusart: *Lobobairdia salinaria* KOLLMANN

Synonyme: *Carinobairdia* KOLLMANN 1963, z. T. *Paranesidea* MADDOCKS 1969

Bemerkungen: Ich möchte mich der Auffassung von BOLZ 1969 anschliessen, dass die Skulpturunterschiede zwischen *Lobobairdia salinaria* und *Carinobairdia triassica* nur als Artunterschiede zu werten sind. Damit muss die zu eng gefasste Gattungsdiagnose von *Lobobairdia* erweitert werden. Auf den Umfang und die Abgrenzung der Gattung *Lobobairdia* wird im Teil IV ausführlich eingegangen (im Druck).

Lobobairdia levis n. sp.

Fig. 1 C - D

Derivatio nominis: Nach der annähernd glatten Schalenoberfläche

Holotypus: Eine LK, Slgs.-Nr. M I/3; Fig. 1 C - D

Locus typicus: Liptovská Osada (Slowakei)

Stratum typicum: Sogenannter "Gutensteiner Kalk", hier Oberillyr.

Diagnose: Schalenoberfläche im Zentralbereich kräftig gewölbt, randlich stark abgeflacht; bis auf eine nicht immer sichtbare, sehr feine Körnelung völlig glatt. Dorsalrand der LK sehr hoch und ohne Knick gebogen. Durch eine sehr hohe "Area" ist die Schlossfurche der LK sehr weit vom Dorsalrand entfernt; sie wird vom Unterrand der "Area" völlig überdeckt.

Beschreibung: Die grösste Wölbung liegt etwas unter und hinter der Schalenmitte. Von hier fällt die Schale nach allen Seiten ziemlich kräftig ab und am Vorder-, Hinter- sowie vor allem am Dorsalrand ist ein breiter abgeflachter Bereich vorhanden.

LK sehr hoch. Dorsalrand stark aufgewölbt, nicht abgewinkelt. Anterodorsaler und dorsaler Abschnitt konvex; posterodorsaler Rand etwas steiler als anterodorsaler und schwach konkav. Der Vorderrand ist breit gerundet und geht fließend in den anterodorsalen Rand über. Der Hinterrand ist ebenfalls ziemlich breit gerundet und nur wenig ausgezogen. Ventralrand deutlich konkav.

Seitliche Schalenoberfläche glatt oder kaum sichtbar feinkörnelt. Die einzige vorliegende RK wurde bei der Entfernung anhaftender Gesteinspartikel zerstört. Sie ist wesentlich niedriger als die LK und besitzt einen dreigeteilten Dorsalrand.

Der Schlossbereich der LK liegt weit unterhalb des Dorsalrandes und ist von diesem durch eine sehr breite "Area" getrennt, die randlich weit heruntergezogen ist. Ihr Unterrand verdeckt völlig die Schlossfurchen der LK.

Verkalkte Innenlamelle und Vestibulum breit. Es ist eine sehr kräftige Saumleiste entwickelt, die sich vorn und hinten beträchtlich vom Rand entfernt.

Ökologie: Weichboden, Flachwasser, schwache bis mässige Wasserbewegung.

Masse: $l = 1000 - 1080 \mu m$

$h = 670 - 720 \mu m$

$l/h = 1,45 - 1,5$

Vorkommen: Bisher nur am Locus typicus.

Beziehungen: Ähnliche Arten sind bisher nicht bekannt. Bei vorliegendem reichen Material könnte eventuell die Aufstellung einer neuen Untergattung erwogen werden; Umriss, Randzone und Schloss stimmen aber weitgehend mit Carinobairdia überein.

Lobobairdia ? zapfei n. sp.

Fig. 1 H

Derivatio nominis: Zu Ehren von Herrn Prof. Dr. H. ZAPFE, Wien

Holotypus: Eine RK, Slgs.-Nr. M I/4; Fig. 1 H

Locus typicus: Felsöörs (Balatonhochland)

Stratum typicum: Oberpelsonischer Crinoidenkalk

Diagnose: Umriss bairdioid. Kräftig retikulierter Teil der Schalenoberfläche hebt sich mauerartig gegen den stark abgeflachten vorderen und hinteren Teil der Klappen ab. Vorn und hinten weist der skulpturierte Teil einen bogenförmigen Randwulst auf, der aber gegen die skulpturierte Fläche nur sehr wenig abgehoben ist. Bairdopillate Strukturen vorhanden.

Beschreibung: Dorsalrand der LK deutlich dreigeteilt; anterodorsaler und dorsaler Abschnitt gerade, posterodorsaler schwach konkav. Vorderrand gerundet, Hinterrand geschwänzt. Ventralrand geringfügig konkav. Der stark retikulierte Schalenbereich fällt vorn und hinten gegen einen glatten, schmalen, stark abgeflachten Schalenbereich annähernd senkrecht und gegen den Ventralrand nur wenig schwächer ab, während er gegen den Dorsalrand allmählich abgedacht ist. Vorn und hinten besitzt der retikulierte Bereich eine nur sehr schwach hervortretende bogenförmige Aufwulstung. In der RK ist die Dreiteilung der dorsalen Umrisslinie nur schwach angedeutet. Der anterodorsale Abschnitt ist gerade, der dorsale schwach konvex und der posterodorsale schwach konkav. Das Vorderende ist schief gerundet, das Hinterende deutlich geschwänzt. Der kräftig retikulierte zentrale Schalenteil fällt allseitig senkrecht ab. Vorn und hinten ist ein stark abgeflachter, glatter Schalenbereich vorhanden, der entlang des Dorsal- und Ventralrandes in einer

schmalen Zunge nach vorn bzw. nach hinten greift. Vorn und hinten weist der skulpturierte Bereich einen bogenförmigen Randwulst auf, der wie auf der LK gegen die retikulierte Fläche nur sehr wenig, gegen den glatten Schalenbereich aber mauerartig abgesetzt ist. Im Unterschied zur LK sind der vordere und hintere Bogen durch eine schmale randliche Aufwulstung am Dorsalrand verbunden, die allerdings gegen die retikulierte Fläche kaum abgesetzt ist.

Das Schloss besteht aus einer Leiste und darüberliegender Ausweichfurche in der RK. Schlossaufbau der LK nicht genau zu erkennen. Die Schlossfurche der LK scheint aber durch eine Aussenleiste weitgehend überdeckt zu sein. Bairdopillate Strukturen vorhanden.

Verkalkte Innenlamelle verhältnismässig schmal. Saumleiste vorn und vor allem hinten deutlich vom Rand abgesetzt.

Ökologie: Hartboden, sehr stark bewegtes Flachwasser.

Masse: $l = 1000 - 1100 \mu m$

$h = 580 - 630 \mu m$

$l/h = 1,75 - 1,85$

Vorkommen: Bisher nur am *Locus typicus*.

Beziehungen: Diese oder eine ähnliche Form erscheint als Vorläufer von *Lobobairdia salinaria* KOLLMANN 1963 aus dem Rhät in Frage zu kommen. Bei völligem Wegfall der ohnehin gegen die retikulierte Fläche nur wenig abgesetzten vorderen und hinteren Randrippe sowie stärkerer Aufwölbung des Dorsalrandes der LK wäre ein Übergang zu *Lobobairdia salinaria* vollzogen. Wahrscheinlich besass jedoch eine bisher nicht bekannte Ausgangsform von *Lobobairdia salinaria* bereits einen ungegliederten, stark aufgewölbten Dorsalrand in der LK. Die Skulptur dieser Ausgangsform dürfte aber durchaus ähnlich der Skulptur von *Lobobairdia ? zapfei* n. sp. gewesen sein. Eine solche Art käme auch als Ausgangsform für *Lobobairdia triassica* (KOLLMANN 1963) in Frage, wobei sich der Übergang durch eine \pm geschlossene dorsale und ventrale Verbindung zwischen der vorderen und hinteren Aufwulstung vollziehen könnte (wie das in der RK von *Lobobairdia ? zapfei* in der RK dorsal schon andeutungsweise verwirklicht ist).

Die bogenförmigen Randrippen am Vorder- und Hinterrand des retikulierten Teiles erinnern stark an *Bairdiolites* CRONEIS & GALE 1939, sodass *Lobobairdia ? zapfei* wie *Bairdiolites ? compactus* KRISTAN-TOLLMANN als Übergangsformen zwischen *Bairdiolites* und *Lobobairdia* angesehen werden können. Der Übergang von *Bairdiolites* in *Lobobairdia* würde sich demnach auf zweierlei Weise vollziehen, einmal durch Änderung des Umrisses bei gleicher Skulptur (*Bairdiolites ? compactus*) und zum anderen durch Änderung der Skulptur bei unverändertem Umriss (*Lobobairdia ? zapfei* n. sp.). Eine Art, die diese beiden Änderungstendenzen in sich vereint, käme als unmittelbare Ausgangsform von *Lobobairdia salinaria* und *Lobobairdia triassica* in Frage.

Durch den Umriss besitzt *Lobobairdia ? zapfei* auch deutliche Anklänge an die Gattung *Triebelina* VAN DEN BOLD 1946, doch weicht der Skulpturtyp von allen triassischen *Triebelina*-Arten deutlich ab. Ausserdem sind Übergangsformen von *Bairdia* in *Triebelina* aus dem Skyth sowie offensichtlich als Reliktformen auch noch aus Tiefwasserablagerungen des Oberanpis bekannt. Der abweichende Umriss der LK macht die Zuordnung zur Gattung *Lobobairdia* fraglich.

Gattung Triebelina VAN DEN BOLD 1946

Typusart: Triebelina indopacifica VAN DEN BOLD

Synonyma: Ptychobairdia KOLLMANN 1960

Dicerobairdia KOLLMANN 1963

Medwenitschia KOLLMANN 1963

Nodobairdia KOLLMANN 1963

Parurobairdia KRISTAN-TOLLMANN 1969

Cornutobairdia KRISTAN-TOLLMANN 1970

Bemerkungen: Eine ausführliche Begründung des Umfanges und der Abgrenzung der Gattung Triebelina wird im Teil IV dieser Arbeit (im Druck) gegeben.

Triebelina binodosa n. sp.

Fig. 2 B

Derivatio nominis: Nach den zwei kräftigen Knoten auf jeder Klappe

Holotypus: Eine LK, Slgs.-Nr. M I/8; Fig. 2 B

Locus typicus: Öfenbachgraben (Österreich)

Stratum typicum: Illyr

Diagnose: G relativ kleinwüchsig, aber ziemlich hoch. Dorsale Umrisslinie bei-
der Klappen dreigeteilt. Im oberen Teil des antero- bzw. posteromedianen
Bereichs der LK liegt je ein schwach sichelförmig gebogener, länglicher,
hoher Knoten. In der RK liegen diese Knoten etwas näher zum Dorsalrand.
Im ventromedianen Bereich ist eine schwache, gerade Rippe entwickelt.
Übrige Schalenoberfläche glatt oder mit einzelnen kleinen Knötchen bedeckt.
Vorderrand und posteroventraler Rand bis zum Hinterende mit kräftigen
Randzähnen besetzt.

Beschreibung: LK rel. kurz, gedrungen. Dorsale Umrisslinie deutlich dreige-
teilt. Antero- und posterodorsaler Abschnitt lang, gerade; dorsaler Abschnitt
kurz, gerade bis schwach konvex. Vorderrand breit und etwas schief gerun-
det. Hinterrand geschwänzt. Ventralrand annähernd gerade, in der Mitte sehr
schwach konkav. Vorderrand und posteroventraler Rand bis zum Hinterende
mit kräftigen Randzähnen besetzt.

Seitliche Schalenoberfläche im oberen Teil der antero- bzw. posteromedianen
Bereichs mit je einem langgestreckten, mauerartigen, schwach sichelförmig
gebogenen Knoten besetzt, Längserstreckung der Knoten etwa parallel zum
antero- bzw. posterodorsalen Rand. Im ventromedianen Bereich liegt eine
schwache, mediane Rippe, die etwas kürzer als der Abstand zwischen den
beiden Knoten ist. Übrige Schalenoberfläche glatt. Bei Formen aus sehr flach-
chem, stark bewegtem Wasser sind unter und hinter dem vorderen Knoten
zwei deutliche runde Knötchen entwickelt und auch auf dem medianen Schalen-
feld sind einzelne kleine, undeutliche Knötchen zu erkennen. Ausserdem sind
die beiden grossen Knoten kräftiger entwickelt. Es lag nur eine beschädigte
RK vor, die niedriger als die LK ist, sonst aber im Umriss weitgehend über-
einstimmt. Die länglichen Knoten liegen deutlich höher als in der LK.

Das Schloss der LK besitzt eine randlich schwach verbreiterte und vertiefte
Furche, die ausser dem terminalen Bereich vom Unterrand einer ziemlich
breiten, unterhalb des Dorsalrandes liegenden "Area" verdeckt wird. Das
Schloss der RK konnte nicht beobachtet werden. Bairdopillate Strukturen feh-
len.

Verkalkte Innenlamelle sehr schmal.

Ökologie: Weichboden, Flachscheff, geringe bis mässige Wassertiefe, schwache bis starke Wasserbewegung.

Masse: $l = 590 - 660 \mu m$

$h = 355 - 385 \mu m$

$l/h = 1,65 - 1,7$

Vorkommen: Illyr von Österreich und Ungarn.

Beziehungen: Die grösste Ähnlichkeit besteht mit Triebelina martinssoni n. sp. aus dem Oberpelson. Diese Art weicht im Umriss deutlich ab und hat vor allem ein grösseres l/h -Verhältnis. Die ventromediane Rippe ist bedeutend kräftiger ausgeprägt und deutlich gebogen. Trotzdem sind beide Arten zweifelsohne eng verwandt.

Interessant sind die Skulpturunterschiede zwischen Formen aus sehr flachem, stark bewegtem und etwas tieferem, schwach bis mässig bewegtem Wasser, wobei die Formen aus stärker bewegtem Wasser stärker skulpturiert sind. Die intraspezifische Variabilität bei skulpturierten Bairdiidae kann also recht kräftig sein.

Triebelina binodosa n. sp. und Triebelina martinssoni n. sp. weichen in der Skulptur deutlich von den übrigen triassischen Triebelina-Arten ab, wobei gewisse Anklänge an die Untergattung Mirabairdia auftreten. Beide Arten besitzen überdies eine sehr schmale bis schmale verkalkte Innenlamelle und die Schlossfurchen der LK ist im mittleren Teil durch eine Aussenleiste überdeckt. Sobald mehr und besser erhaltenes Material vorliegt, könnte die Aufstellung einer neuen Untergattung erwogen werden.

Triebelina gruenbachensis tollmannae n. subsp.

Fig. 2 A

Derivatio nominis: Zu Ehren von Frau Dr. E. KRISTAN-TOLLMANN

Holotypus: Eine LK, Slgs.-Nr. M I/10; Fig. 2 A

Locus typicus: Liptovská Osada (Slowakei)

Stratum typicum: Sog. "Gutensteiner Kalk"; hier Oberillyr

Diagnose: Mit den Artmerkmalen. Ventralrippe löst sich im anteroventralen Bereich leicht von der Umrisslinie und setzt hinten unterhalb des grossen, hornartigen Vorsprungs der Hauptrippe aus.

Beschreibung: Dorsale Umrisslinie der LK undeutlich dreigeteilt. Anterodorsaler Rand schwach konvex, dorsaler Abschnitt gerade, posterodorsaler schwach konkav. Vorderrand abgestumpft, etwas schief gerundet, durch einen kleinen Absatz scharf gegen den anterodorsalen Rand abgesetzt. Ventralrand schwach konkav, grösstenteils durch die Ventralrippe verdeckt. Hinterrand geschwänzt. Etwas oberhalb der Mitte verläuft eine Längsrippe, die vorn und hinten nur schwach ausgeprägt, in der Mitte aber eine sehr kräftige Ausbildung zeigt. Etwas vor der Schalenmitte sitzt ein kleiner Knoten auf, dann folgt eine schwache Eindellung der hier sehr kräftigen Rippe und dahinter ein wuchtiger, hornartiger Fortsatz, der schräg nach hinten gerichtet und an der Unterseite eingesenkt ist. Unter der Hauptrippe folgt nach einer Schaleneindellung eine kurze, niedrige Rippe, die etwa unter dem vorderen Knoten beginnt und unter der Mitte des hornartigen Fortsatzes der Hauptrippe endet. Die Ventralrippe endet in einer schwachen Verdickung unterhalb des hornartigen Fortsatzes, läuft von hier annähernd gerade nach vorn, wobei sie sich im anteroventralen Bereich leicht von der Umrisslinie abhebt. Am Vorderrand geht die Ventralrippe in eine randparallele Rippe

über, die ihrerseits wieder in die Dorsalrippe übergeht, die oberhalb des hornartigen Fortsatzes in einer schwachen knotenförmigen Verdickung endet. Von hier verläuft ein schwacher Verbindungssteg zum hornartigen Fortsatz der Hauptrippe. Die Schalenoberfläche ist sehr fein grubig. Der Vorderrand der LK ist gekörnelt.

Die RK ist deutlich kleiner, schlanker. Ihre dorsale Umrisslinie ist sehr deutlich dreigeteilt. Die Hauptrippe liegt näher zum Dorsalrand als in der LK. Am Vorder- und Dorsalrand ist keine randparallele Rippe ausgebildet. Sonst stimmt die Skulptur mit der LK überein.

Das Schloss der LK besitzt eine randlich etwas verbreiterte Furche und eine darüber liegende Randleiste. Bairdopillate Strukturen nur schwach sichtbar. In der Randzone der LK befindet sich dem Vorsprung an der Umbiegungsstelle Vorderrand/anterodorsaler Rand eine zahnähnliche Aufragung.

Verkalkte Innenlamelle mässig breit, Vestibulum vorhanden. Saumleiste vor allem vorn und hinten deutlich vom Rand entfernt.

Ökologie: Weichboden, (warmes), flaches Wasser mit mässiger Wasserbewegung.

Masse: $l = 980 - 1050 \mu m$

$h = 590 - 630 \mu m$

$l/h = 1,63 - 1,68$

Vorkommen: Bisher nur am Locus typicus.

Beziehungen: Die engsten Beziehungen bestehen zu Triebelina gruenbachensis (KOLLMANN 1963), von der sich Triebelina gruenbachensis tollmannae durch die hinten schon unterhalb des hornartigen Fortsatzes aussetzende und anteroventral etwas von der Umrisslinie abgesetzte Ventralrippe unterscheidet.

Triebelina ladinica (KOLLMANN 1963), deren Ventralrippe ebenfalls unterhalb des hornartigen Fortsatzes endet, weicht dadurch ab, dass sich die Ventralrippe vorn und hinten deutlich von der ventralen Umrisslinie löst. Sowohl Triebelina gruenbachensis gruenbachensis aus dem Jul als auch Triebelina ladinica aus dem Cordevol haben sich wahrscheinlich aus Triebelina gruenbachensis tollmannae entwickelt.

Triebelina kristanae praecursor n. subsp.

Fig. 3 A, B, E, F

Derivatio nominis: Nach der vermuteten Vorläuferstellung zu Triebelina kristanae kristanae

Holotypus: Eine RK, Slgs.-Nr. M I/12; Fig. 3 A

Locus typicus: Aszöfö (Balatonhochland)

Stratum typicum: Illyr

Diagnose: Robuste Formen mit bairdioidem Umriss. Wulstförmige Ventralrippe gerade. Dorsale Aufwulstung unterschiedlich stark konvex gebogen. Seitliche Schalenoberfläche glatt oder schwach retikuliert.

Beschreibung: Der Umriss beider Klappen zeigt eine bemerkenswerte Variabilität (? Sexualdimorphismus). Bei der LK kommen hochgewölbte Formen mit breitem Vorderrand (? $\overline{+}$) sowie vereinzelt schlanke Formen mit weniger breit gerundetem Vorderrand (? $\overline{\circ\circ}$) vor. Bei den hochgewölbten Formen ist nur eine undeutliche Dreiteilung der dorsalen Umrisslinie zu erkennen. Der anterodorsale und dorsale Abschnitt sind gerade oder schwach konvex, der posterodorsale Rand ist deutlich konkav. Bei den schlanken Formen ist die dorsale Umrisslinie deutlich dreigeteilt, wobei der anterodorsale Rand schwach konkav bis annähernd gerade, der dorsale Abschnitt gerade bis

schwach konvex und der posterodorsale Rand konkav ist. Unabhängig vom Umriss zeigt auch die Skulptur eine gewisse Variabilität. Die gerade bis schwach konvexe dorsale Aufwulstung ist unterschiedlich, meist nur schwach ausgeprägt; unter ihr ist die Schalenoberfläche ± deutlich eingemuldet. Die allgemein deutlich ausgeprägte Ventralrippe ist verhältnismässig kurz und völlig gerade; auch an ihren Enden ist sie nicht oder nur geringfügig aufgebogen. Die seitliche Schalenoberfläche ist glatt bis deutlich retikuliert.

Die RK weicht im Umriss deutlich von der LK ab. Auch bei der RK kommen hochgewölbte ($\overset{00}{\text{++}}$) sowie vereinzelte schlanke Formen ($\overset{00}{\text{oo}}$) vor. Bei den hochgewölbten Formen ist die dorsale Umrisslinie nicht dreigeteilt; der anterodorsale und posterodorsale Abschnitt sind deutlich konkav, der dorsale Rand ist kräftig konvex gebogen. Vorderrand schief gerundet und deutlich gegen den anterodorsalen Rand abgesetzt. Hinterende geschwänzt und spitz ausgezogen. Ventralrand schwach konkav bis gerade. Die schlanken Formen unterscheiden sich durch eine deutliche Dreiteilung der dorsalen Umrisslinie in einen geraden bis schwach konkaven anterodorsalen, einen schwach konvexen bis annähernd geraden dorsalen und einen schwach konkaven posterodorsalen Rand. Der Vorderrand ist schief gerundet, aber weniger stark abgeschrägt und weniger deutlich gegen den anterodorsalen Rand abgesetzt als bei den hochgewölbten Formen. Die dorsale Aufwulstung der RK ist bei allen Formen stets kräftig ausgebildet und bei den hochgewölbten Formen stark konvex, bei den schlanken Formen schwach konvex. Die übrigen Skulpturmerkmale der RK sind die gleichen wie bei der LK.

Das Schloss der RK besitzt eine randlich kaum erhöhte Leiste und eine darüber liegende Ausweichfurchung; das Schloss der LK weist die korrespondierenden Elemente auf. Die Saumleiste ist vorn und hinten deutlich vom Rand abgesetzt.

Weitere innere Schalenmerkmale konnten nicht beobachtet werden, da die Schalen immer stark verkrustet sind.

Sexualdimorphismus: Die selten auftretenden schlanken Exemplare werden mit Vorbehalt als $\overset{00}{\text{oo}}$ gedeutet.

Ökologie: Weichboden, (warmes), stark bewegtes Flachwasser.

Masse:

$\overset{00}{\text{++}}$	$\overset{00}{\text{oo}}$
l = 935 - 990 μm	l = 940 - 1045 μm
h = 580 - 660 μm	h = 523 - 595 μm
l/h = 1,52 - 1,59	l/h = 1,73 - 1,83

Beziehungen: Triebelina kristanae kristanae hat sich wahrscheinlich direkt aus Triebelina kristanae tollmanni entwickelt. Sie unterscheidet sich durch das mehr abgestumpfte Hinterende und die bogenförmig geschwungene Ventralrippe.

Triebelina martinssoni n. sp.

Fig. 2 J

Derivatio nominis: Zu Ehren von Herrn Prof. Dr. A. MARTINSSON, Uppsala

Holotypus: Eine LK, Slgs.-Nr. M I/15; Fig. 2 J

Locus typicus: Felsöors (Balatonhochland)

Stratum typicum: Oberpelson

Diagnose: Umriss bairdoid. Dorsale Umrisslinie in beiden Klappen deutlich dreigeteilt. Schalenoberfläche in jeder Klappe mit einer scharfen ventrozentralen Rippe sowie vorn und hinten mit einem kräftigen, langgestreckten, mauerartigen Knoten versehen. Die übrige Schalenoberfläche trägt einige kleine Knötchen. Der Vorderrand und der posteroventrale Rand bis zum Hinterende sind mit kräftigen Randzähnen besetzt.

Beschreibung: Dorsale Umrisslinien beider Klappen deutlich dreigeteilt, wobei der dorsale Abschnitt am längsten ist. Anterodorsaler und dorsaler Rand gerade, posterodorsaler Abschnitt gerade, hinten sehr schwach konkav. Vorderrand etwas schief gerundet. Ventralrand in der LK annähernd gerade bis schwach konkav, in der RK konkav. Vorderrand und posteroventraler Rand bis zum deutlich geschwänzten Hinterende mit kräftigen Randzähnen versehen.

Die LK weist eine scharfe, schmale, gebogene ventrozentrale Rippe auf, von der die Schale zum Ventralrand hin ziemlich steil abfällt. Schräg über den Enden dieser Rippe befinden sich zwei sehr hohe, langgestreckte, mauerartig aufragende Knoten. Der vordere liegt etwa auf der Mittellinie der Schale und zeigt einen deutlich bogenförmigen Verlauf, wobei seine Längsachse subparallel zum anterodorsalen Rand verläuft. Der hintere Knoten zeigt nur einen schwach angedeutet bogenförmigen Verlauf, seine Längsachse liegt subparallel zum posterodorsalen Rand. Die übrige Schalenoberfläche weist einige kleine Knötchen auf, wovon 4 deutlicher ausgeprägt sind. Zwei davon stehen sich kurz vor bzw. hinter der Schalenmitte gegenüber. Sie sind durch eine kaum sichtbare, nach oben konvexe schmale Rippe miteinander verbunden. Über dem hinteren Knötchen liegt in geringem Abstand ein weiteres. Das vierte deutliche Knötchen befindet sich in der Mitte zwischen der oberen Begrenzung der grossen Knoten und ist vorn und hinten in eine sehr schmale, niedrige, undeutliche Rippe verlängert. In dem von der ventrozentralen Rippe und den beiden grossen Knoten eingeschlossenen Feld befinden sich noch einige weitere, aber nur undeutlich erkennbare Knötchen, die übrige Schalenoberfläche ist glatt. Die Skulptur der RK weicht in der Lage der Skulpturelemente etwas ab. Die scharfe Rippe in der unteren Schalenhälfte ist asymmetrisch und läuft schräg nach hinten oben. Die beiden kräftigen Knoten sind etwas nach oben verlagert; der hintere liegt im anterodorsalen Schalenfeld, der vordere etwas niedriger.

Der unmittelbare Schlossbereich ist in allen vorliegenden Klappen beschädigt oder verkrustet. Bairdopillate Strukturen fehlen; dafür ist aber auf der Randzone der RK unmittelbar an der Umbiegung des posterodorsalen Randes in den Hinterrand ein kräftiger zahnähnlicher Vorsprung entwickelt.

Verkalkte Innenlamelle sehr schmal, Vestibulum deutlich. Saumleiste vorn und hinten geringfügig vom Rand abgesetzt.

Ökologie: Hartboden und ? Weichboden; sehr flaches, stark bewegtes, vermutlich warmes Wasser.

Masse: $l = 850 - 1050 \mu m$
 $h = 440 - 500 \mu m$
 $l/h = 1,95 - 2,1$

Vorkommen: Bisher nur am *Locus typicus*.

Beziehungen: Siehe auch unter *Triebelina binodosa* n. sp., der am nächsten verwandten Art.

Die Skulptur von *Triebelina martinsoni* weicht deutlich von der Skulptur anderer triassischer *Triebelina*-Arten ab (ausgenommen der sehr ähnlichen *Triebelina binodosa*), liegt aber noch in der Variationsbreite der Skulptur rezenter *Triebelina*-Arten. Durch die andeutungsweise in Reihen angeordneten kleinen Knötchen auf der Schalenoberfläche besteht gewisse Ähnlichkeit mit der Untergattung *Mirabairdia* KOLLMANN 1963, mit der die Art auch die zahnähnliche Bildung in der Randzone der RK gemeinsam hat. Da schon im Illyr hochspezialisierte *Triebelina* (*Mirabairdia*)-Arten auftreten, kommt *Triebelina martinsoni* aber nicht als Vorläuferform dieser Untergattung in Frage, könnte aber mit einer solchen Vorläuferform durchaus verwandt sein.

Triebelina nodosa n. sp.

Fig. 2 C, D

Derivatio nominis: Nach der nur aus Knoten bestehenden Grobskulptur

Holotypus: Eine LK, Slgs.-Nr. M I/17; Fig. 2 C

Locus typicus: Liptovská Osada (Slowakei)

Stratum typicum: Sog. "Gutensteiner Kalk", hier Oberillyr

Diagnose: Bairdioider Umriss. Die Grobskulptur besteht in der LK aus 5, in der RK aus 4 Knoten. Schalenoberfläche schwach retikuliert. Vorderende gekörnt.

Beschreibung: Dorsale Umrisslinie deutlich dreigeteilt. Antero- und postero-dorsaler Rand schwach konkav, dorsaler Abschnitt ziemlich lang, gerade. Vorderende weit vorgestreckt, abgestumpft, nur schwach gerundet; besonders in der RK nach oben vorspringend und dadurch stark vom anterodorsalen Rand abgesetzt. Hinterende ziemlich lang geschwänzt, in der LK deutlich, in der RK schwächer abgestumpft. Ventralrand deutlich konkav.

Die Grobskulptur der LK besteht aus 5 Knoten. Zwei langgestreckte, z.T. rippenartig verlängerte Knoten befinden sich nahe dem Vorder- bzw. Hinterende des Ventralrandes. Darüber liegen etwas über der Schalenmitte zwei rundliche Knoten. Am Hinterende des Dorsalrandes liegt ein weiterer länglicher Knoten, der nach vorn in eine schwache Dorsalrippe ausläuft. In der RK fehlt dieser dorsale Knoten und die übrigen Knoten sind etwas nach oben verlagert. Die gesamte Schalenoberfläche beider Klappen ist schwach retikuliert.

Das Schloss der RK besteht aus einer Leiste und einer darüber liegenden Ausweichfurche. Die Schlossfurche der LK ist, soweit das zu erkennen war, durch eine Aussenleiste überdeckt. Bairdopillate Strukturen konnten nicht festgestellt werden.

Die verkalkte Innenlamelle ist breit, das Vestibulum deutlich. Die Saumleiste ist vorn und hinten sehr weit vom Rand entfernt.

Ökologie: Weichboden, (warmes), flaches Wasser, schwache bis mässige Wasserbewegung.

Masse: $l = 880 - 935 \mu m$

$h = 435 - 457 \mu m$

$l/h = 2,0 - 2,1$

Vorkommen: Bisher nur am Locus typicus.

Beziehungen: Die Skulptur zeigt Anklänge an die Untergattung Mirabairdia

KOLLMANN, doch fehlen die für diese Untergattung typischen in horizontalen und vertikalen Reihen angeordneten Knötchen, die grossen Knoten tragen keine Warzen oder Stacheln und die RK besitzt keinen Vorsprung am Vorderende.

Triebelina oberhauseri hungarica n. subsp.

Fig. 2 E - H

Derivatio nominis: Nach dem Vorkommen

Holotypus: Eine RK, Slgs.-Nr. M I/20; Fig. 2 E

Locus typicus: Aszófő (Balatonhochland)

Stratum typicum: Illyr

Diagnose: Dorsaler Umriss beider Klappen deutlich dreigeteilt. Vorderende stumpf gerundet. Schalenoberfläche mit drei länglichen Aufwulstungen be-

deckt, glatt bis deutlich retikuliert.

Beschreibung: G robust. Dorsale Umrisslinie dreigeteilt. Anterodorsaler und dorsaler Abschnitt gerade, posterodorsaler hinten konkav. Der dorsale Abschnitt wird von der wulstigen Dorsalrippe überdeckt, wodurch er in der RK konvex gerundet erscheint. Das Vorderende beider Klappen ist etwas abgestumpft und schwach gerundet. Das Hinterende ist deutlich geschwänzt. Ventralrand annähernd gerade, in der Seitenansicht durch die wulstige Ventralrippe verdeckt. Posteroventraler Rand z. T. mit flachen, breiten, stumpfen Randzähnen besetzt.

Beide Klappen besitzen eine wulstige Dorsal- und Ventralrippe sowie eine dazwischenliegende breite, längliche, gerade Aufwulstung; darüber und darunter ist die Schale meist deutlich eingemuldet. In der LK ist die Dorsalrippe annähernd gerade oder geringfügig konvex, randlich geringfügig nach unten gebogen und nur wenig länger als der mittlere Abschnitt der dorsalen Umrisslinie. Die zentrale Aufwölbung setzt hinten unter dem Hinterende der Dorsalrippe aus, reicht aber nicht ganz so weit nach vorn wie diese. Die Ventralrippe ist etwa ebenso lang wie die Dorsalrippe, im mittleren Teil schwach konvex bis annähernd gerade, randlich etwas hochgebogen. In der RK ist die Dorsalrippe deutlich konvex gebogen. Da sie den Dorsalrand verdeckt, erscheint dieser in der RK konvex gebogen. Die übrigen Skulpturelemente der RK entsprechen denen der LK. Seitliche Schalenoberfläche beider Klappen glatt bis deutlich retikuliert. Die Retikulation schwankt z. T. sogar an einem Exemplar, wobei eine der beiden Klappen stärker retikuliert ist als die andere. Auch die Stärke der wulstigen zentralen Aufwölbung schwankt beträchtlich, z. T. ebenfalls an einem Exemplar. Desgleichen kann der posteroventrale Rand glatt oder gezähnt sein. Auch die Wölbung der Dorsalrippe der RK, sowie die Stärke der randlichen Umbiegung der Dorsal- und Ventralrippe variieren etwas. Alle diese verschiedenen Skulpturunterschiede treten unabhängig voneinander auf und können nicht zur Abtrennung von Arten oder Unterarten herangezogen werden. Der Schalenumriss und die Länge der wulstigen Rippen sind ziemlich konstant.

Die inneren Schalenmerkmale konnten nur unvollkommen beobachtet werden, da die Einzelklappen innen stark verkrustet sind. Im Schloss der RK ist eine Leiste und eine darüberliegende, undeutliche Ausweichefurche zu erkennen; die LK weist die korrespondierenden Schlosselemente auf. Bairdopillate Strukturen konnten nicht beobachtet werden. Vorn und hinten ist die Saumleiste etwas vom Rand entfernt.

Ökologie: Weichboden, stark bewegtes, vermutlich warmes Flachwasser.

Masse: $l = 963 - 1056 \mu\text{m}$

$h = 523 - 578 \mu\text{m}$

$b = 385 - 495 \mu\text{m}$

$l/h = 1,7 - 1,9$

Vorkommen: Illyr von Ungarn.

Beziehungen: Wie aus der Beschreibung ersichtlich, zeigt Triebelina oberhauseri hungarica n. subsp. eine beträchtliche Variabilität hinsichtlich der Skulptur (deutlich retikuliert bis glattschalig; zentrale Aufwulstung kräftig bis sehr schwach; posteroventraler Rand glatt oder gezähnt). Solche Unterschiede wurden bisher immer als Artunterschiede gewertet, selbst wenn sie in der Fauna einer Probe auftreten. In der vorliegenden Fauna lassen sich diese Unterschiede aber mitunter an einem Exemplar nachweisen. Man muss bei den triassischen skulpturierten Bairdiidae also mit einer beträchtlichen innerspezifischen Variabilität der Skulptur rechnen. Besonders Faunen aus verschiedenen ökologischen Bereichen können beträchtliche Skulpturunterschiede aufweisen. Man muss daher die einzelnen Arten möglichst weit fassen. Betrachtet man in diesem Zusammenhang die starke taxonomische Aufsplitterung der obertriassischen Vertreter von Triebelina, so erscheint es

in einigen Fällen ratsam, von Unterarten und nicht von Arten zu sprechen, zumal über die Variabilität der Skulptur aller dieser Formen so gut wie nichts bekannt ist und ausserdem keine Untersuchungen über etwaige faziell bedingte Skulpturänderungen vorliegen.

Triebelina oberhauseri oberhauseri (KOLLMANN 1961) aus dem Nor - Rhät weicht bei weitgehend übereinstimmender Skulptur durch das breit abgestumpfte Hinterende, sowie das abgestutzte, schräg nach vorn unten verlaufende Vorderende ab.

Triebelina norica (KRISTAN-TOLLMANN 1969) ist im Umriss sehr ähnlich, besitzt aber eine kräftige knotenförmige Aufbeulung im mittleren Teil der Dorsalrippe. Ausserdem sind die drei wulstigen Rippen allgemein kräftiger ausgeprägt und das Vorder- und Hinterende wulstartig verdickt.

Triebelina schaubergeri (KOLLMANN 1963) aus dem Rhät und Lias ist Triebelina norica sehr ähnlich und zeigt daher auch die gleichen Unterschiede zu T. oberhauseri hungarica wie T. norica. Ausserdem ist bei T. schaubergeri der Vorderrand breiter gerundet und das Hinterende weniger geschwänzt als bei T. oberhauseri hungarica.

Triebelina oberhauseri hungarica kommt als Vorläuferform sowohl von T. oberhauseri oberhauseri (KOLLMANN) als auch von T. norica (KRISTAN-TOLLMANN) in Frage, während sich T. schaubergeri (KOLLMANN) sicher direkt aus T. norica entwickelt hat.

Untergattung Mirabairdia KOLLMANN 1963

Typusart: Triebelina (Mirabairdia) pernodosa (KOLLMANN)
1963 Genus Mirabairdia n. gen. - KOLLMANN, S. 177

Triebelina (Mirabairdia) balatonica n. sp.

Fig. 2 I, 3 C

Derivatio nominis: Nach dem Vorkommen im Balatonhochland

Holotypus: Eine LK, Slgs.-Nr. M I/23; Fig. 3 C

Locus typicus: Aszófő (Balatonhochland)

Stratum typicum: Illyr

Diagnose: Dorsale Umrisslinie in beiden Klappen deutlich dreigeteilt. Die LK besitzt 7 mit kleinen Warzen bedeckte Knoten - 2 dorsale, je einen zentral vorn und zentral hinten gelegenen und drei ventrale. In dem von diesen Grobskulpturelementen eingeschlossenen Feld liegen 9 - 10 kleine, in Reihen angeordnete Knötchen. Die RK besitzt am Vorderrand eine schwach, schräg nach unten gerichtete Vorrangung. Ihre Grobskulptur besteht aus je einem antero- und posterodorsalen und drei ventralen Knoten, die mit kleinen Knötchen bedeckt sind. Übrige Skulpturelemente ähnlich wie in der LK.

Beschreibung: Grosswüchsige, robuste, dickschalige Form mit deutlich dreigliedriger dorsaler Umrisslinie. In der LK ist der gerade dorsale Abschnitt nur wenig länger als der ebenfalls gerade anterodorsale und der gerade, hinten schwach konkave posterodorsale Rand. In der RK ist der dorsale Abschnitt dagegen wesentlich länger als die steil abfallenden antero- und posterodorsalen Ränder. Das Hinterende ist in beiden Klappen deutlich geschwänzt. Der Vorderrand ist in der LK etwas schief gerundet und in der RK in einen schräg nach unten weisenden kurzen Vorsprung ausgezogen. Der Ventralrand ist in der LK schwach konkav, in der RK gerade bis schwach konkav. Die Grobskulptur der LK besteht aus 7 kräftigen Knoten, von denen der zentral vorn und der zentral hinten gelegene am grössten sind. Wenig kleiner sind die beiden dorsalen Knoten, während die drei ventralen Knoten, vor al-

lem der mittlere, die geringste Grösse aufweisen. Unmittelbar am Vorderrand liegt noch ein weiterer, sehr undeutlicher Knoten. Die meisten Knoten sind durch deutliche kleine Knötchen verziert; nur der zentralventrale Knoten ist glatt oder weist nur schwach angedeutete Knötchen auf, und auch der posteroventrale Knoten trägt nur undeutliche Warzen. Der undeutliche Knoten am Vorderrand ist glatt. In dem von den Grobskulpturelementen eingeschlossenen Schalenfeld befinden sich 9-10 kleine Knötchen. Drei, selten vier Knötchen liegen in einer dorsomedianen Reihe. Das vorderste und hinterste Knötchen der dorsomedianen Reihe gehören gleichzeitig je einer vertikalen Reihe aus 3 (vorn) bzw. 4 Knötchen (hinten) an, die nach unten deutlich konvergieren. Ein weiteres Knötchen liegt schräg vor und unter dem mittleren Knötchen der dorsomedianen Reihe. Die übrige Schalenoberfläche ist abgesehen von den randlichen Partien mit flachen Grübchen bedeckt.

Die Grobskulptur der RK besteht aus je einem sehr grossen antero- bzw. posterodorsalen Knoten, die mit deutlichen Knötchen besetzt sind, und drei wesentlich kleineren ventralen Knoten, die nur undeutliche oder keine Knötchen tragen. Dorsal und dorsomedian befindet sich je eine Reihe von drei kleinen Knötchen. Schräg über dem hinteren Knötchen der dorsomedianen Reihe liegt ein weiteres kleines Knötchen. Die drei restlichen Knötchen befinden sich unterhalb der dorsomedianen Reihe, eins unter dem vorderen und zwei unter dem hinteren Knötchen der dorsomedianen Reihe.

Das Schloss der LK besteht aus einer Schlossfurche, die randlich geringfügig verbreitert ist. Bairdopillate und funktionell ähnliche Strukturen fehlen. Die Schlosselemente der RK konnten nicht beobachtet werden.

Die verkalkte Innenlamelle ist mässig breit. Die Saumleiste der LK entfernt sich vorn und hinten etwas vom Aussenrand.

Ökologie: Flachwasserbewohner vermutlich warmer Meere, sehr starke Wasserbewegung; Weichboden und Hartboden.

Masse: $l = 900 - 1000 \mu m$

$h = 500 - 550 \mu m$

$l/h = \text{ca. } 1,9$

Die Formen aus dem Pelson (Hartbodenbewohner) sind wesentlich kleiner ($l = 700 - 750 \mu m$) und können, sobald mehr Material vorliegt, möglicherweise als Unterart abgetrennt werden.

Vorkommen: Pelson bis Illyr von Ungarn.

Beziehungen: Nach der Skulptur bestehen sowohl Beziehungen zu den typischen Triebelina (Mirabairdia)-Arten als auch zu einigen Triebelina (Triebelina ?)-Arten (z. B. Triebelina martinssoni n. sp. und Triebelina n. sp. C), wobei die Beziehungen zur Untergattung Mirabairdia enger sind. Mit den typischen Vertretern der Untergattung Mirabairdia hat die vorliegende Art die Vorrangung am Vorderrand der RK und die generelle Anordnung der Skulpturelemente gemeinsam, wobei allerdings die Knötchen auf den grossen Knoten und die Vorrangung am Vorderende der RK wesentlich schwächer ausgebildet sind als bei den typischen Vertretern der Untergattung Mirabairdia; ausserdem ist Triebelina (Mirabairdia) balatonica wesentlich grösser als diese Arten.

Bei Triebelina n. sp. C, die eine ähnliche Anordnung der Grobskulptur hat und deren Knoten auch kleine Warzen tragen, fehlen die ventralen Knoten und die kleinen Knötchen zwischen den grossen Knoten.

Bei Triebelina binodosa n. sp. und Triebelina martinssoni n. sp., die diese kleinen Knötchen besitzen, sind die grossen Knoten nicht sekundär verziert; ausserdem fehlen die dorsalen Knoten der LK und es ist eine ventromediane Rippe entwickelt. Allen diesen aufgezählten Arten fehlt überdies die Vorrangung am Vorderende der RK. An einer engen Verwandtschaft von Triebelina (Mirabairdia) balatonica zu diesen Triebelina-Arten kann aber trotzdem kaum gezweifelt werden.

Triebelina (Mirabairdia) pernodosa illyrica n. subsp.

Fig. 1 G

Derivatio nominis: Nach dem Vorkommen im Illyr

Holotypus: Eine RK, Slgs.-Nr. M I/26; Fig. 1 G

Locus typicus: Liptovská Osada (Slowakei)

Stratum typicum: Sog. "Gutensteiner Kalk"; hier Oberillyr

Diagnose: G mittelgross, robust, dickschalig. Dorsale Umrisslinie deutlich dreigeteilt; gerader mittlerer Abschnitt sehr lang. Vorsprung am Vorderrand der RK mit zwei kurzen, aber kräftigen Stacheln versehen. Anordnung der Skulpturelemente in der für Triebelina (Mirabairdia) pernodosa typischen Weise.

Beschreibung: Dorsale Umrisslinie in beiden Klappen deutlich dreigeteilt. Alle drei Abschnitte gerade, posteroventraler Rand im hinteren Teil konkav. Antero- und posterodorsaler Rand kurz, letzterer sehr steil abfallend; dorsaler Abschnitt lang. Vorderrand der LK breit gerundet, in der RK etwas schief gerundet und mit einem grossen Vorsprung versehen, der am Vorderende je einen kurzen, aber kräftigen, nach unten bzw. oben gerichteten Dorn aufweist.

Hinterrand nur kurz geschwänzt. Ventralrand schwach konkav. Die Grob- skulptur der RK besteht aus je einem grossen antero- bzw. posterodorsalen Knoten und einem undeutlichen, länglichen anteroventralen Knoten, der nach hinten in eine schwache Ventralleiste ausläuft. Die Knoten sowie die Ventralleiste sind mit Warzen oder seltener mit kurzen Stacheln besetzt. Zwischen dem antero- und posterodorsalen Knoten liegt eine Reihe von drei kurzen zylindrischen Dornen, wobei vor dem hinteren noch ein winziges Knötchen liegen kann. Unter dem vorderen Dorn befinden sich zwei, unter dem hinteren drei Knötchen, seltener auch kurze Dornen, die in nach unten konvergierenden vertikalen Reihen angeordnet sind. Unter dem antero- bzw. posterodorsalen Knoten befinden sich je ein oder zwei weitere Knötchen. Übrige Schalenoberfläche schwach grubig und fein gekörnelt.

In der LK sind zusätzlich zu den Skulpturelementen der RK zwei dorsale Knoten entwickelt. Der antero- und posterodorsale Knoten liegen etwas tiefer und die dazwischen liegende Dornenreihe befindet sich im subdorsalen bis dorso- medianen Schalenfeld.

Das Schloss der RK besteht aus einer randlich sehr schwach aufgebogenen Leiste und einer breiten Ausweichfurche. Bairdopillate Strukturen fehlen. In der Randzone der RK liegt nahe dem Hinterrand ein kräftiger rundlicher Zahn, der den bairdopillaten Strukturen funktionell entspricht.

Verkalkte Innenlamelle breit; Vestibulum deutlich.

Ökologie: Weichboden; Flachwasser, mässige bis schwache Wasserbewegung.

Masse: $l = 750 - 850 \mu m$

$h = 430 - 480 \mu m$

$l/h = ca. 2$

Vorkommen: Bisher nur am Locus typicus.

Beziehungen: T. (Mirabairdia) pernodosa illyrica n. subsp. ist zweifelsohne die Vorläuferform von T. (Mirabairdia) pernodosa pernodosa (KOLLMANN 1963), von der sie sich vor allem durch die zwei Dornen am Vorsprung des Vorderendes der RK unterscheidet; ausserdem ist das Hinterende kürzer geschwänzt und anstelle der Knötchen der dorsalen bzw. subdorsalen Reihe bei T. (Mirabairdia) pernodosa pernodosa finden sich kurze Dornen.

Triebelina (Mirabairdia) spinosa n. sp.

Fig. 1 F, I

Derivatio nominis: Nach den zahlreichen kurzen Stacheln, die den Knoten aufgesetzt sind.

Holotypus: Eine RK, Slgs.-Nr. M I/27; Fig. 1 F

Locus typicus: Liptovská Osada (Slowakei)

Stratum typicum: Oberillyr

Diagnose: G rel. kleinwüchsig, dünnschalig. Dorsale Umrisslinie dreigeteilt, mittlerer Abschnitt sehr lang. Vorderende der RK zu einem schnabelartigen Fortsatz ausgezogen. Oberfläche der LK mit zwei dorsalen, je einem antero- und posterodorsalen, einem anteroventralen und einem sehr undeutlichen posteroventralen Knoten bedeckt. Die RK besitzt je einen antero- und posterodorsalen, sowie drei ventrale Knoten. Alle Knoten tragen kurze, mitunter auch längere Stacheln, die z. T. an den Enden gegabelt sind. Zwischen den grossen Knoten liegen Reihen von kurzen Stacheln oder Knötchen. Der untere Teil des Vorderrandes trägt schwach ausgeprägte, der posteroventrale Rand bis zum Hinterende kräftige Randzähne.

Beschreibung: Dorsale Umrisslinie beider Klappen deutlich dreigeteilt. Dorsaler Abschnitt sehr lang, gerade. Antero- und posterodorsaler Rand kurz, steil abfallend, gerade; posterodorsaler Rand im hinteren Teil schwach konkav. Vorderrand breit gerundet. Die RK besitzt am Vorderrand einen deutlichen, schnabelartig nach unten gezogenen Vorsprung, der einen langen, schräg nach unten gerichteten Dorn aufweisen kann (vermutlich ist ein solcher Dorn stets vorhanden, aber meist abgebrochen). Hinterrand deutlich geschwänzt. Ventralrand gerade bis schwach konkav. Der untere Teil des Vorderrandes weist schwache Randzähne auf. Posteroventral und am gesamten Hinterrand sind sehr kräftige Randzähne ausgebildet, die nach vorn langsam kleiner werden; gelegentlich sind sie in der LK an der Spitze auch gegabelt.

Die Skulptur zeigt deutliche Unterschiede zwischen der LK und der RK. In der LK sind zwei dorsale Knoten sowie je ein antero- und posterodorsaler Knoten ausgebildet. Darüber hinaus ist ein anteroventraler und ein länglicher, undeutlicher posteroventraler Knoten vorhanden. Alle Knoten sind mit kurzen Stacheln oder Knötchen bedeckt; die Stacheln sind vielfach an den Enden gegabelt. Auch zwischen den Knoten befinden sich mehrere kurze Stacheln oder Knötchen. Zwischen dem antero- und posteroventralen Knoten liegt eine subdorsale Reihe von drei Knötchen oder kurzen Stacheln. Unter dem vordersten und hintersten befinden sich je 2-3 weitere Knötchen oder kurze Stacheln, die in nach unten konvergierenden Vertikalreihen angeordnet sind. Je ein weiterer kurzer Stachel liegt unter dem antero- bzw. posterodorsalen Knoten. Zwischen dem antero- und posteroventralen Knoten liegt eine schwach nach hinten unten geneigte Reihe mit mehreren Knötchen und kurzen Stacheln, die auf den beiden Knoten, sowie in der Mitte zwischen den beiden Knoten am grössten sind. Die gesamte Schalenoberfläche ist schwach grubig.

In der RK fehlen die beiden dorsalen Knoten. Der antero- und posterodorsale Knoten liegen höher, und auch die aus drei Knötchen oder kurzen Stacheln bestehende subdorsale Reihe findet sich in der RK dicht unterhalb des Dorsalrandes. Mitunter ist schräg vor und über dem hintersten Stachel oder Knötchen noch ein weiteres kleines Knötchen anzutreffen. Etwas über dem Ventralrand sind drei deutliche Knoten ausgebildet. Darüber befinden sich mitunter einzelne kleine Knötchen oder kurze Stacheln. Alle übrigen Skulpturelemente stimmen in Lage, Anzahl und Ausbildung mit der LK überein. Wie in der LK sind auch alle Knoten der RK mit kurzen, seltener auch längeren

Stacheln oder kleinen Knötchen besetzt. Die Stacheln sind an ihren Enden oftmals ein- oder mehrfach gegabelt.

Wegen der Dünnschaligkeit sind die Schlosselemente sehr zart. In der RK lässt sich eine schmale Leiste erkennen, während die Furche in der LK nicht beobachtet werden konnte (durch Aussenleiste überdeckt ?).

Bairdopillate oder funktionell ähnliche Strukturen fehlen.

Die verkalkte Innenlamelle ist sehr schmal, das Vestibulum deutlich.

Ökologie: Weichboden, Flachwasser, geringe Wasserbewegung.

Masse: $l = 600 - 720 \mu\text{m}$

$h = 350 - 410 \mu\text{m}$

$l/h = 1,7 - 1,8$

Vorkommen: Bisher nur am Locus typicus.

Beziehungen: Die grösste Ähnlichkeit besteht mit T. (Mirabairdia) pernodosa (KOLLMANN 1963). Diese Art stimmt im Umriss weitgehend überein und auch der posteroventrale Rand scheint zumindest schwach gezähnt zu sein, wenn auch zweifelsohne nicht so lange Randzähne vorkommen wie bei T. (Mirabairdia) spinosa. Anstelle der bei T. (Mirabairdia) spinosa dominierenden kurzen Stacheln auf den Knoten und auf der übrigen Schalenoberfläche sind bei T. (Mirabairdia) pernodosa Knötchen entwickelt; ganz vereinzelt kommen aber auch bei dieser Art kurze Stacheln auf den Knoten vor. Bis auf einen länglichen, undeutlichen anteroventralen Knoten, der in eine Ventralrippe ausläuft, sind bei T. (Mirabairdia) pernodosa keine ventralen Knoten entwickelt. Ausserdem ist T. (Mirabairdia) pernodosa dickschalig und besitzt eine wesentlich breitere verkalkte Innenlamelle.

Für die erwiesene Unterstützung bei der Probennahme, der Klärung stratigraphischer und taxonomischer Probleme sowie bei der Beschaffung schwer zugänglicher Literatur möchte ich folgenden Damen und Herren recht herzlich danken: Prof. Dr. D. ANDRUSOV, Bratislava, Dr. H. BOLZ, Scheveningen, Dr. K. DIEBEL, Berlin, Dr. M. N. GRAMM, Vladivostok, Dr. J. GRÜNDEL, Berlin, Prof. Dr. G. HARTMANN, Hamburg, Prof. Dr. H. HILTERMANN, Hannover, Prof. Dr. K. KRÖMMELBEIN, Kiel, Dr. R. MOCK, Bratislava, Dr. H. MOSTLER, Innsbruck, Dr. E. V. MOVŠOVIČ, Rostov am Don, Prof. Dr. A. H. MÜLLER, Freiberg, Dr. A. ORAVECZ-SCHEFFER, Budapest, Prof. Dr. V. POKORNÝ, Prag, Dr. R. SCHALLREUTER, Rostock, Dr. E. SCHULZ, Berlin, Prof. Dr. I. G. SOHN, Washington, Prof. Dr. E. VÉGH, Budapest, Prof. Dr. H. ZAPFE, Wien.

LITERATUR

- ANDERSON, F. W. 1964: Rhaetic ostracoda. Bull. geol. surv. Great Britain 21, 133 - 173. London.
- APOSTOLESCU, V. 1959: Ostracodes du Lias du Bassin de Paris. Rev. Inst. franc. Pétrol. 14; 6, 795 - 826. Paris.
- BAKER, J. H. & HULLINGS, N. C. 1966: Recent marine ostracod assemblages of Puerto Rico. Publ. Inst. marine sci. Texas 11, 108 - 125.
- BARBIERI, F. 1964: Micropaleontologia del Lias e Dogger del pozzo Ragusa 1 (Sicilia). Riv. Ital. Paleont. 70; 4, 709 - 830. Milano.
- BELOUSOVA, Z. D. 1965: Ostracody. - In: Razvitie i smena morskich organizmov na rubeze Paleozoja i Mezozoja. AN SSSR, Trudy Paleont. Inst. 108, 254 - 265. Moskva.
- BERTELSEN, F. & MICHELSEN, O. 1970: Megaspores and ostracods from the Rhaeto-Liassic section in the boring Rødby No. 1, Southern Denmark. Geol. surv. Denmark, II. ser. 94, 60 S. Kopenhagen.
- BIZON, J. J. 1959: Sur quelques ostracodes du Lias du Bassin parisien. Rev. Micro-paléont. 2; 4, 203 - 211. Paris.
- BIZON, G. & OERTLI, H. 1961: Contribution a l'étude micropaléontologique (Foraminifères - Ostracodes) du Lias du Bassin de Paris. In: Colloque Lias Français. Mém. bur. rech. géol. min. 4, 107 - 119. Paris.
- BLUMENSTENGEL, H. 1967: Zur Systematik der Familie Beecherellidae ULRICH 1894 (Ostracoda). Freiberger Forsch.-H. C 213, 145 - 157. Leipzig.
- BOLZ, H. 1969: Der "bairdopillate" Verschluss und Skulptur-Unterschiede bei Bairdien (Ostrac.) der alpinen Obertrias. Senckenbergiana lethaea 50; 5/6, 411 - 431. Frankfurt am Main.
- CHIVINCEVA, E. A. 1969: Novye ostracody iz kazanskich otlozenij Orenburgskoj oblasti. Paleont. Žurn. Jg. 1969; 1, 95 - 105. Moskva.
- CORYELL, H. N.; SAMPLE, C. H. & P. H. JENNINGS 1935: Bairdopillata, a new genus of Ostracoda, with two new species. Amer. Mus. Nov. 777, 1 - 5. New York.
- DONZE, P. 1966: Ostracodes de L'Hettangien entre Aubenas et Privas (Ardèche). Trav. Lab. Géol. Fac. Sc. Lyon, N.S. 13, 121 - 139. Lyon.
- GRAMANN, F. 1962: Extremitätenfunde an liassischen Bairdien. Paläont. Z. 36, 28 - 32. Stuttgart.
- GRÜNDEL, J. 1962: Zur Taxonomie der Ostracoden der Gattendorfia-Stufe Thüringens. Freiberger Forsch.-H. C 151, 51 - 106. Berlin.
- GRÜNDEL, J. 1969: Über Beziehungen zwischen Lebensraum und Gehäusebau bei rezenten Ostracoden. N. Jb. Geol. Paläont. Mh. Jg. 1969; 4, 220 - 231. Stuttgart.
- GÜMBEL, C. W. 1869: Über Foraminiferen, Ostracoden und mikroskopische Thier-Überreste in den St. Cassianer und Raibler Schichten. Jb. geol. R.-A. 19, 175 - 186. Wien.
- HARTMANN, G. 1963: Zur Phylogenie und Systematik der Ostracoden. Z. zool. Syst. Evolutionsforsch. 1; 1/2, 1 - 154. Frankfurt am Main.
- JONES, P. J. 1970: Marine Ostracoda (Palaeocopa, Podocopa) from the Lower Triassic of the Perth Basin, western Australia. BMR, Bull. 108, palaeont. papers Jg. 1967, 115 - 143.
- JONES, T. J. 1884: Notes on the Foraminifera and Ostracoda from the deep boring at Richmond. Quart. J. geol. soc. 40, 765 - 777. London.
- KELLETT, B. 1934: Ostracodes from the Upper Pennsylvanian and the Lower Permian strata of Kansas. II. The genus Bairdia. J. Paleont. 8, 120 - 138.
- KELLETT, B. 1935: Ostracodes of the Upper Pennsylvanian and the Lower Permian strata of Kansas. III. Bairdiidae (concluded), Cytherellidae, Cypridinidae, Entomoconchidae, Cytheridae and Cypridae. J. Paleont. 9, 132 - 166.
- KELLETT, B. 1943: Permian ostracodes. J. Paleont. 17, 615 - 628.
- KLINGLER, W. 1955: Mikrofaunistische und stratigraphisch-fazielle Untersuchungen im Kimmeridge und Portland des Weser-Aller-Gebietes. Geol. Jb. 70, 167 -

246. Hannover.

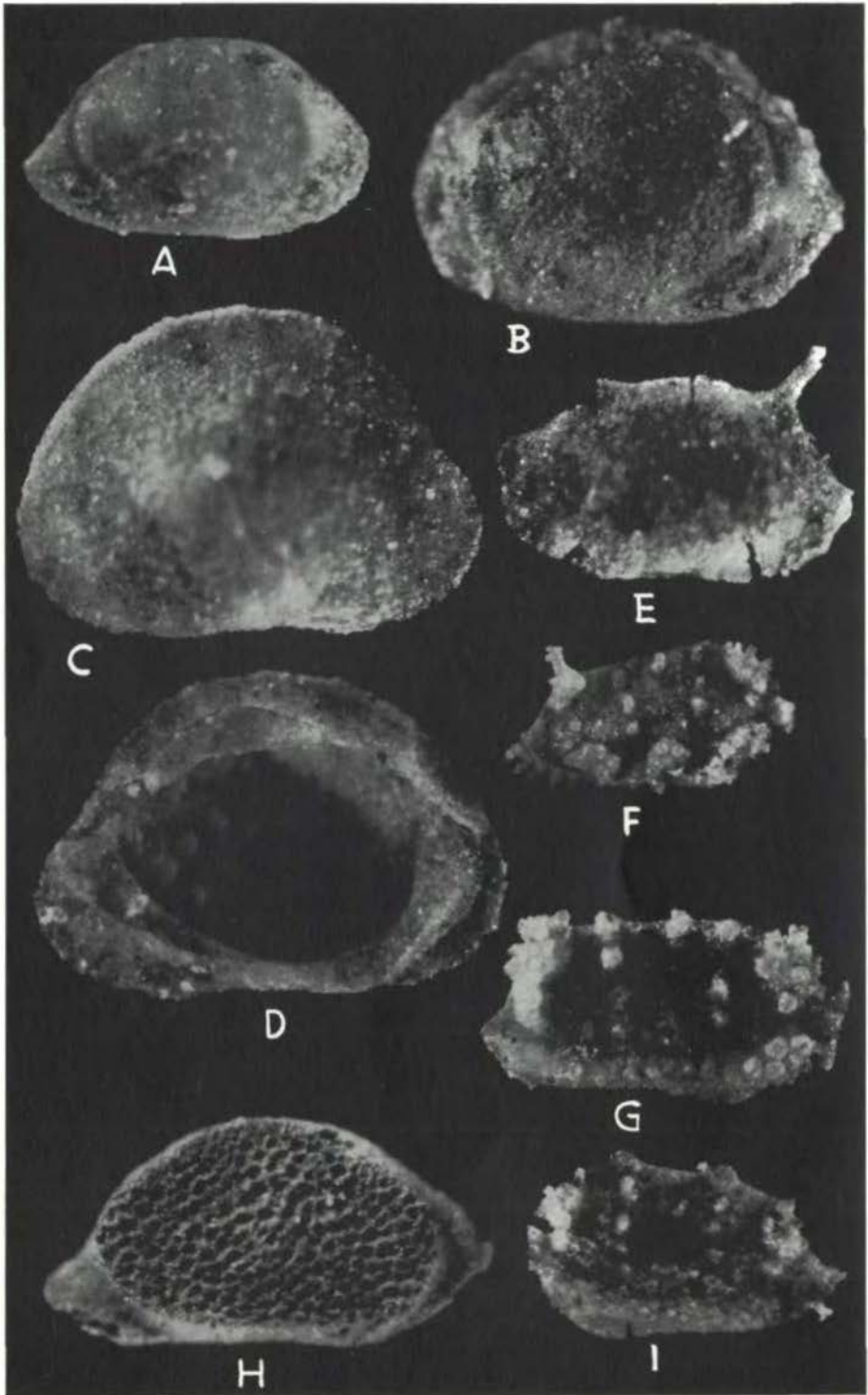
- KOČEKOVA, N. M. 1968: Pozdnepermiskie ostracody Baškiri. Paleont. Žurn. Jg. 1968; 1, 46-57. Moskva.
- KOLLMANN, K. 1960: Ostracoden aus der alpinen Trias Österreichs. I. Parabairdia n.g. und Ptychobairdia n.g. Jb. geol. B.-A., Sonderbd. 5, 70-105, Wien.
- KOLLMANN, K. 1963: Ostracoden aus der alpinen Trias. II. Weitere Bairdiidae. Jb. geol. B.-A. 106, 121-203. Wien.
- KOZUR, H. 1970 a: Neue Ostracoden aus der germanischen Mittel- und Obertrias. Geologie 19; 4, 440-461. Berlin.
- KOZUR, H. 1970 b: Neue Ostracoden-Arten aus dem obersten Anis des Bakonyhochlandes (Ungarn). Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 58, 1-40. Innsbruck.
- KOZUR, H. (im Druck): Die biostratigraphische Gliederung der germanischen Trias und ihre Parallelisierung mit der alpinen Trias. Teil 1. Die germanische Mitteltrias und angrenzende Teile der Unter- und Obertrias. Freiberger Forsch.-H. C 000. (Mit ausführlichem Literaturverzeichnis zur Stratigraphie der Mitteltrias).
- KRISTAN-TOLLMANN, E. 1969: Zur stratigraphischen Reichweite der Ptychobairdien und Anisobairdien (Ostracoda) in der alpinen Trias. Geologica et Palaeontologica 3, 81-85. Marburg.
- KRISTAN-TOLLMANN, E. 1970: Einige neue Bairdien (Ostracoda) aus der alpinen Trias. N. Jb. Geol. Paläont. Abh. 135; 3, 268-310. Stuttgart.
- KRÖMMELBEIN, K. 1958: Ostracoden aus dem unteren Zechstein der Bohrung Leba in Pommern. Geol. Jb. 75, 115-134, Hannover.
- MADDOCKS, R. F. 1969: Revision of recent Bairdiidae (Ostracoda). U.S. national mus. Bul. 295, 1-126. Washington.
- McKENZIE, K. G. 1967: The distribution of Caenozoic marine Ostracoda from the Gulf of Mexico to Australasia. Systematics assoc. publ. 7, aspects of Tethyan biogeography, 219-238.
- MEHES, G. 1911: Über Trias-Ostracoden aus dem Bakony. Result. wiss. Erforsch. Balatonsee 1, Anh. Paläont., 1-38. Wien.
- MOORE, R. C. [als Herausgeber] 1961: Treatise on Invertebrate Paleontology, part Q. Arthropoda 3, Ostracoda. 442 S. Kansas.
- MORKHOVEN, F. P. C. van 1958: On the validity of the ostracod genera Glyptobairdia and Bairdopillata. J. Paleont. 32; 2, 366-368. Tulsa.
- PETERSON, J. A. 1954: Jurassic Ostracoda from the "Lower Sundance" and Rierdon Formations, Western Interior United States. J. Paleont. 28, 153-176. Tulsa.
- PLUMHOFF, F. 1963: Die Ostracoden des Oberaalenum und tiefen Unterbajocium (Jura) des Gifhorner Troges, Nordwestdeutschland. Abh. senckenberg. naturf. Ges. 503, 1-100. Frankfurt am Main.
- POKORNÝ, V. 1968: Havanardia g. nov., a new genus of the Bairdiidae (Ostracoda, Crust.). Věstn. Ustř. ust. geol. 43, 61-63. Prag.
- REYMENT, R. & E. 1959: Bairdia ilaroensis sp. nov. aus dem Paleozän Nigeriens und die Gültigkeit der Gattung Bairdopillata (Ostr., Crust.). Acta Univ. Stockholm, Stockholm Contr. Geol. 3; 2, 59-68. Stockholm.
- ROME, D. R. 1960: Note sur Triebelina coronata (BRADY) et sa position systematique. Inst. sci. nat. Belg., Bull. 36; 3, 1-14. Brüssel.
- SCHALLREUTER, R. 1968: Ordovizische Podocopida (Ostracoda): Beecherellidae. N. Jb. Geol. Paläont. Abh. 131; 1, 82-97. Stuttgart.
- SOHN, I. G. 1954: Ostracoda from the Permian of the Glass Mountains, Texas. U.S. geol. surv. prof. paper 164 A, 1-24. Washington.
- SOHN, I. G. 1960: Paleozoic species of Bairdia and related genera. U.S. geol. surv. prof. paper 330 A, 1-105. Washington.
- SOHN, I. G. 1965: Significance of Triassic ostrades from Alaska and Nevada. U.S. geol. surv. prof. paper 501 D, 40-42. Washington.
- SOHN, I. G. 1968: Triassic ostracodes from Makhtesh Ramon, Israel. Bull. geol. surv. Israel 44, 71 S. Jerusalem.
- SOHN, I. G. 1970: Early Triassic marine ostracodes from the Salt Range and

- Surghar Range, West Pakistan. In: KUMMEL, B. & TEICHERT, C: Stratigraphic boundary problems: Permian and Triassic of West Pakistan, 193 - 206. Kansas.
- TOLLMANN, A. & KRISTAN-TOLLMANN, E. 1970: Geologische und mikropaläontologische Untersuchungen im Westabschnitt der Hallstätter Zone in den Ostalpen. Geologica et Palaeontologica 4, 87 - 145. Marburg.
- TRIEBEL, E. 1960: Die taxionomische Stellung und die Gattungen der Unterfamilie Macrocypridinae (Ostracoda). Senck. biol. 41; 1/2, 109 - 124. Frankfurt am Main.
- UFFENORDE, H. 1970: Zur Ostracoden-Fauna eines marinen Schlammbodens an der istrischen Küste (Limski kanal, NW.-Jugoslawien). Geol. Rdsch. 60; 1, 223 - 234. Stuttgart.
- URLICHS, M. (im Druck): Variability of some ostracods from the Cassian beds (Alpine Triassic) depending on the ecology. Colloque paleoecologie Ostracodes, Vortrag Pau (France) 1970.
- USBECK, I.: Zur Kenntnis der Mikrofauna und Stratigraphie im unteren Lias Schwabens. N. Jb. Geol. Paläont. 95; 3, 371 - 476. Stuttgart.
- WOSZCZYŃSKA, S. 1970: Zechstein microfauna in the Podlasie depression. Kwart. Geol. 14; 3, 477 - 486. Warszawa.

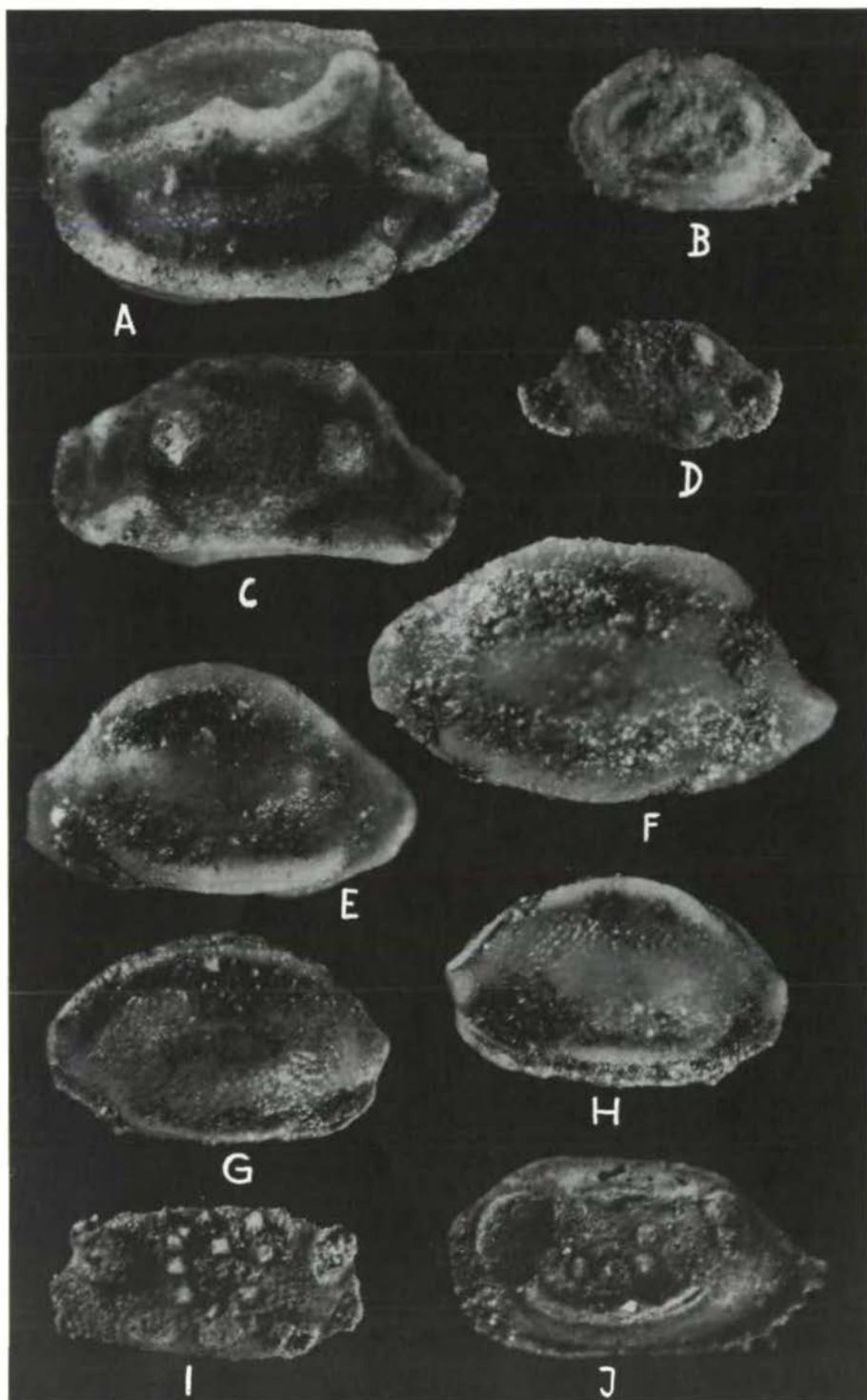
ABBILDUNGSERLÄUTERUNGEN

- Fig. 1
- A. Bairdiolites n. sp., RK, Illyr, Aszófö, 65 x.
 - B. Bairdiolites compactus KRISTAN-TOLLMANN, LK, Illyr, Aszófö, 65 x.
 - C. Lobobairdia ? levis n. sp., LK, Holotypus, Illyr, Liptovská Osada, 65 x.
 - D. Innenseite des gleichen Exemplars, 65 x.
 - E. Ceratobairdia longispinosa n. sp., LK, Holotypus, Illyr, Liptovská Osada, 65 x.
 - F. Triebelina (Mirabairdia) spinosa n. sp., RK, Holotypus, Illyr, Liptovská Osada, 65 x.
 - G. Triebelina (Mirabairdia) pernodosa illyrica n. subsp., RK, Holotypus, Illyr, Liptovská Osada, 65 x.
 - H. Lobobairdia ? zapfei n. sp., RK, Holotypus, Oberpelson, Felsöör, 65 x.
 - I. Triebelina (Mirabairdia) spinosa n. sp., LK, Illyr, Liptovská Osada, 65 x.
- Fig. 2
- A. Triebelina gruenbachensis tollmannae n. subsp., LK, Holotypus, Illyr, Liptovská Osada, 65 x.
 - B. Triebelina binodosa n. sp., LK, Holotypus, Illyr, Öfenbachgraben, 65 x.
 - C. Triebelina nodosa n. sp., LK, Holotypus, Illyr, Liptovská Osada, 65 x.
 - D. Triebelina nodosa n. sp., Jugendform, RK, Illyr, Liptovská Osada, 65 x.
 - E. Triebelina oberhauseri hungarica n. sp., RK, Holotypus, Illyr, Aszófö, 65 x; Hinterende abgebrochen.
 - F. Triebelina oberhauseri hungarica n. sp., LK, Paratypus, Illyr, Aszófö, 65 x; Exemplar etwas deformiert.
 - G. Triebelina oberhauseri hungarica n. subsp., Paratypus, Jugendform, Hinterende abgebrochen; Ansicht von links, 65 x.
 - H. Das gleiche Exemplar, Ansicht von rechts, 65 x.
 - I. Triebelina (Mirabairdia) cf. balatonica n. sp., RK, Oberpelson, Felsöör, 65 x.
 - J. Triebelina martinsoni n. sp., LK, Holotypus, Oberpelson, Felsöör, 65 x.
- Fig. 3
- A. Triebelina kristanae praecursor n. subsp., ? ♂, RK, Holotypus, Illyr, Aszófö, 65 x.
 - B. Triebelina kristanae praecursor n. subsp., ? ♀, RK, Paratypus, Illyr, Aszófö, 65 x.
 - C. Triebelina (Mirabairdia) balatonica n. sp., LK, Holotypus, Illyr, Aszófö, 65 x.
 - D. Triebelina n. sp. C, RK, Illyr, Liptovská Osada, 65 x.
 - E. Triebelina kristanae praecursor n. subsp., ? ♂, RK, Paratypus, Illyr, Aszófö, 65 x.
 - F. Triebelina kristanae praecursor n. subsp., ? ♀, LK, Illyr, Aszófö, 65 x.

Tafel 1



Tafel 2



Tafel 3

