© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Serie B (Geologie und Paläontologie)

Herausgeber:

Staatliches Museum für Naturkunde, Rosenstein 1, D-70191 Stuttgart

Stuttgarter Beitr. Naturk.	Ser. B	Nr. 205	63 S., 8 Taf., 4 Abb.	Stuttgart, 4. 9. 1994

Professor Dr. Bernhard Ziegler zum 65. Geburtstag

Ostracoden aus dem Lias der Kalkalpen Bayerns und Nordtirols

Ostracods of the Lias of the Bavarian and North Tyrolian Alps

Von Joachim Harloff, Bremerhaven, und Rolf Jäger, München

Mit 8 Tafeln und 4 Abbildungen

Abstract

77 liassic ostracod groups from the Ammergau and Brauneck areas (Bavaria) and the Kammerker (North Tyrol) are differentiated. 26 groups are attributed to well known species, 15 are compared with known species and 36 groups are left with open nomenclature. Their distribution in distinct ammonite zones of Hettangian, Sinemurian and Toarcian age as well as in the davoei Zone and in uncertain Lower Pliensbachian times is shown.

Changes of the ostracod fauna reflect the facies differentiation and the subsidence of the area during the Liassic. Bairdiidae dominate nearly all samples, *Cytherelloidea* and sculptured Bairdiidae characterize the Hettangian and Sinemurian, while Cytheracea reach considerable numbers only during the Toarcian. As known from numerous other sections the last Healdiidae are found in the tenuicostatum Zone, whereas they played an important role during the Sinemurian and Pliensbachian.

Some species may be used for stratigraphic correlations, such as those known from the extra-alpine European Lias (*Ogmoconchella ellipsoidea, Cytherelloidea circumscripta, Ptychobairdia? hettangica, Kinkelinella (Klinglerella) translucens?, Ogmoconcha amalthei, Procytherura* ex gr. *suebica*) and those from the Tethys [*Ptychobairdia kuepperi, P. neokristanae* (cf. Kristan-Tollmann 1990), *Bairdiacypris* cf. *sartriensis*].

Resumé

Dans le Lias de l'Ammergau et de la région de Brauneck (Bavière) ainsi que du Kammerker (Tyrol du Nord), 77 groupes d'Ostracodes peuvent être distingués. 26 groupes peuvent être attribués à des espèces connues, 15 sont comparés avec des espèces décrites et 36 sont laissés sous nomenclature ouverte. Leur présence dans des zones choisies d'Ammonites de l'Hettangien, du Sinémurien, du Toarcien et de la Zone à davoei ainsi que dans du Pliensbachien inferieur douteux, non subdivisé, est discutée.

Les importantes variations de faciès ainsi que la subsidence de la région étudiée pendant le Lias se reflètent dans les faunes d'Ostracodes. Les Bairdiidae dominent dans presque tous les échantillons, *Cytherelloidea* et Bairdiidae ornementées caractérisent l'Hettangien et Sinémurien, tandis que les Cytheracea ne gagnent de l'importance numérique que dans le Toarcien. Comme il a été constaté par ailleurs, les dernières Healdiidae sont observées dans la Zone à tenuicostatum; dans le Sinémurien et Pliensbachien, elles jouent un rôle important.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Plusieurs espèces connues aussi en dehors du Lias non-alpin ou de la Téthys (cf. KRISTAN-TOLLMANN 1990) sont utilisable pour des corrélations stratigraphiques: *Ogmoconchella ellipsoidea, Cytherelloidea circumscripta, Ptychobairdia? hettangica, Kinkelinella (Klinglerella) translucens?, Ogmoconcha amalthei, Procytherura* ex gr. *suebica, Ptychobairdia kuepperi, P. neokristanae, Bairdiacypris* cf. *sartriensis.*

Zusammenfassung

Im Lias des Ammergaus und des Brauneck-Gebiets (Bayern) sowie der Kammerker (Nordtirol) werden 77 Ostracodengruppen unterschieden. 26 Gruppen werden bekannten Arten zugeordnet, 15 werden mit bekannten Arten verglichen und 36 Gruppen unter offener Nomenklatur belassen. Ihr Vorkommen in ausgewählten Ammonitenzonen des Hettangium, Sinemurium, Toarcium sowie der davoei-Zone und in ungegliedertem, fraglichem Unter-Pliensbachium wird dargestellt.

Die starke Faziesdifferenzierung und das Absinken des Arbeitsgebietes im Lias spiegelt sich auch in Veränderungen der Ostracodenfauna wider. Bairdiidae dominieren in fast allen Proben, *Cytherelloidea* und skulptierte Bairdiidae charakterisieren das Hettangium und Sinemurium, während Cytheracea erst im Toarcium zahlenmäßig Bedeutung erlangen. Wie bereits aus zahlreichen anderen Profilen bekannt, treten die letzten Healdiidae in der tenuicostatum-Zone auf, während sie im Sinemurium und Pliensbachium eine bedeutende Rolle spielen.

Mehrere auch im außeralpinen Lias Europas bzw. aus der Tethys bekannte Arten [*Ogmoconchella ellipsoidea, Cytherelloidea circumscripta, Ptychobairdia? hettangica, Kinkelinella (Klinglerella) translucens?, Ogmoconcha amalthei, Procytherura* ex. gr. *suebica* bzw. *Ptychobairdia kuepperi, P. neokristanae* (vgl. KRISTAN-TOLLMANN 1990), *Bairdiacypris* cf. *sartriensis*] können für stratigraphische Vergleiche herangezogen werden.

Inhalt

1. Einleitung 2
2. Material und Darstellung 3
   2.1. Aufschlußverzeichnis und Aufbewahrung des Materials 3
   2.2. Präparation und Erhaltung 3
   2.3. Abkürzungen 4
3. Schichtbeschreibungen und Fazies 5
   3.1. Geologischer Überblick 5
   3.2. Lias-Schwammnadelmergel 5
   3.3. Lias-Kieselkalk 5
   3.4. Lias-Fleckenmergel (Allgäuschichten) 5
   3.5. Adneter Kalke 7
   3.6. Faziesinterpretation 7
4. Palökologie der Ostracoden 7
5. Stratigraphie und Ostracodenverbreitung 8
   5.1. Ammonitenstratigraphie 8
   5.2. Ostracodenverbreitung 9
6. Systematik 12
7. Literatur 43

1. Einleitung

Die Ostracoden des Lias in den Nördlichen Kalkalpen sind nur unvollkommen bekannt. In der Regel wurden bisher ausgewählte Arten, meist aus den Lias-Fleckenmergeln, beschrieben. Mit vorliegender Arbeit sollen darum die Kenntnisse durch möglichst umfassende Beschreibung der Ostracodenfaunen der Fleckenmergel und weiterer definierter Fazies- und Zeitbereiche erweitert werden. Um zukünftige Vergleiche mit anderen Gebieten des Tethysbereichs zu erleichtern, werden die vielfach noch unbekannten Artengruppen abgebildet und nötigenfalls kurz charakterisiert. Ihr Vorkommen wird stratigraphisch und palökologisch ausgewertet.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Dank

Unser besonderer Dank gilt Herrn Dr. Max Urlichs (Stuttgart), der uns das Material aus dem Hettangium und Toarcium zur Verfügung stellte. Außerdem möchten wir Herrn Dr. Gerhard Schairer (München) für die Bestimmung zahlreicher Ammoniten aus dem Lahn- und Kreuz-Graben danken. Herrn Dr. Henri Oertli (Pau) danken wir für die französische Übersetzung der Zusammenfassung.

Dies ist Veröffentlichung Nr. 717 des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung.

2. Material und Darstellung

2.1. Aufschlußverzeichnis und Aufbewahrung des Materials

Profil	R-Wert	H-Wert	Kartenblatt	SMNS/BSP
Material Walter 1981 (Hettangium):				
Hinterer Kirchstein	44 61 940	52 80 040	8334 Kochel a.S.	25822
südlich Kenzenkopf	44 13 260	52 70 180	8431 Linderhof	25819
Vorderer Scheinberg-Kessel	44 15 260	52 70 180	8431 Linderhof	25820
Dreisäuler-Graben	44 21 340	52 71 980	8431 Linderhof	25818
östlich Brauneck	44 64 660	52 80 760	8335 Lenggries	25821
Material Harloff 1992, Jäger 1993 (Sinemurium, Pliensbachium):				
Lahn-Graben	44 65 540	52 84 700	8335 Lenggries	25823–25831, BSP 778–846
Kreuzgraben	45 37 180	52 93 080	8240 Marquartstein	BSP 758–777
Material Fischer, Urlichs 1966 (Toarcium):				
Scheibelberg	45 43 220	52 77 060	8341 Seegatterl	25832–25837
Bäreck	45 43 885	52 75 280	8341 Seegatterl	25838–25839

Abbildung 1 zeigt die Lage der bearbeiteten Profile in den Nördlichen Kalkalpen. Das Profil im Lahn-Graben besteht aus zwei durch eine Aufschlußlücke getrennten Abschnitten (Abb. 2).

Das Material Walter (1981), Harloff (1992, Lahn-Graben) und Urlichs (1966) befindet sich unter den Nummern SMNS 25822 bis 25839 im Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart, das Material Jäger (1993, Lahn-Graben und Kreuz-Graben) unter den Nummern BSP Ostracoden 758 bis 846 in der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie in München. Das abgebildete Material trägt die Nummer SMNS 25824 (Stuttgart).

2.2. Präparation und Erhaltung

Die Ostracoden des Unteren, Mittleren und Oberen Lias stammen aus verschiedenen Lithologien. Sie zeigen deshalb abweichende Erhaltung und lassen sich auf unterschiedliche Weise gewinnen.

Die Oberfläche der Ostracoden des Hettangiums (Material Walter 1981) verkieselte diagenetisch, oft unvollständig, auf der Außen-, teils auch am Rand der Innenseite. Die Ostracoden wurden mit Essigsäure herausgelöst. Dabei entstand zwischen Außen- und Innenseite mitunter ein Hohlraum, der Vestibula vortäuschen kann. Die unverdrückten, zerbrechlichen Ätzrückstände lassen Schloßstrukturen, jedoch keine Muskelflecken und Porenkanäle erkennen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

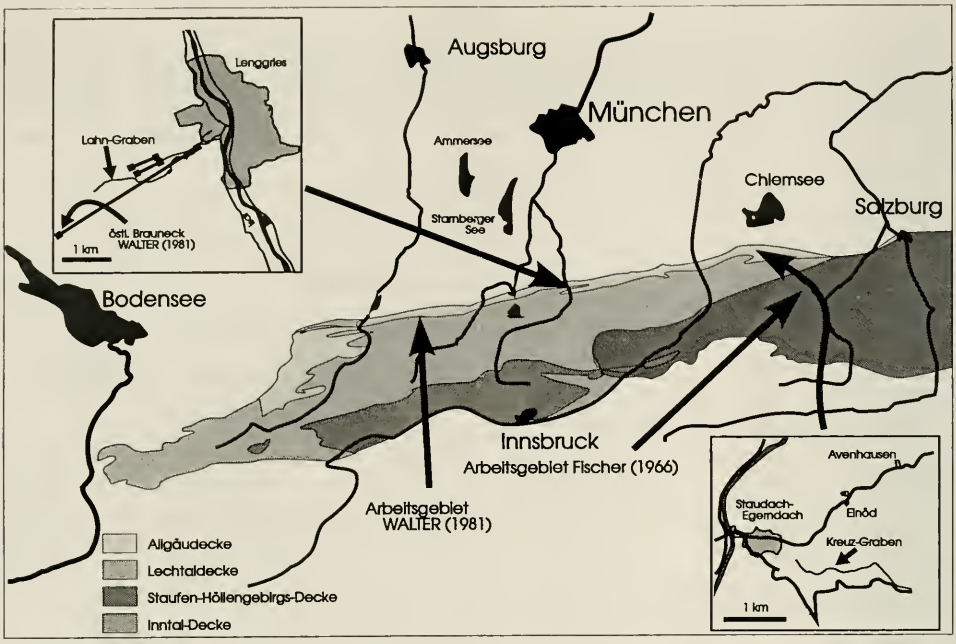


Abb. 1. Lage der bearbeiteten Profile in den Nördlichen Kalkalpen.

Die calcitischen, massiven Klappen und Carapaxe der Ostracoden im Sinemurium und Pliensbachium des Kreuz- und Lahn-Grabens (Material HARLOFF 1992, JÄGER 1993) sind oft leicht verkrustet oder angelöst, aber nur selten verdrückt. Wir präparierten sie wie in HARLOFF (1993) beschrieben. Innere Merkmale blieben nicht oder schlecht erhalten.

Die in Calcit erhaltenen Ostracoden des Toarcium (Kammerker, Material URLICHS 1966) sind in der Regel deformiert und wie das umgebende Gestein rot gefärbt. Die Deformation erschwert eine artliche Bestimmung. Wir ordnen die meisten Ostracoden deshalb nur Morphogruppen bzw. Familien zu. Die kalkreichen Mergel erforderten ein aufwendiges Schlämmverfahren. Einzelne Klappen treten, wahrscheinlich aufgrund schlechterer Erhaltungsfähigkeit, gegenüber massiven Carapaxen auffallend zurück. Sie sind mit Kalk gefüllt und lassen keine inneren Merkmale erkennen.

Pyriterhaltung wurde in allen Profilen nur ausnahmsweise beobachtet.

2.3. Abkürzungen

In vorliegender Arbeit werden folgende Abkürzungen verwendet:

B: größte Breite (von C oder K)
BSP: Bayerische Staatssammlung für Paläontologie
C: Carapax(e)
H: größte Höhe (von C oder K)
H-Wert: Hochwert einer topographischen Karte
K: Klappen
L: größte Länge (von C oder K)
LGH: Lahn-Graben, Material Harloff
LGJ: Lahn-Graben, Material Jäger
LK: linke Klappe(n)
RK: rechte Klappe(n)
R-Wert: Rechtswert einer topogr. Karte
SMNS: Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

3. Schichtbeschreibungen und Fazies

3.1. Geologischer Überblick

Während der Trias herrschten großräumige Faziesbereiche mit überwiegend konstanten Ablagerungsverhältnissen vor. Danach gliederte der Zerfall der absinkenden pelagischen ehemaligen Karbonatplattformen das Gebiet um die Wende Trias/Jura in vielfältige, räumlich und zeitlich rasch wechselnde Faziesbereiche. Verstärkte Absenkung im Sinemurium und Pliensbachium verminderte die Kleinräumigkeit der Faziesgliederung wieder (überwiegend Lias-Fleckenmergel). Abbildung 2 zeigt ein lithologisches Säulenprofil und die Lage der bearbeiteten Proben.

3.2 Lias-Schwammnadelmergel
(nach WALTER 1981: 96–97)

An den Lokalitäten südlich des Kenzenkopfs und Hinterer Kirchstein wechseln dunkelgraue bis graublaue Mergel mit dunkelgrauen bis dunkelgraubraunen, dickbankigen, ebenflächigen Mergelkalken. Schwammnadeln wittern weißgrau heraus. Im höheren Teil schalten sich zunehmend crinoiden- und/oder oolithreiche Kalkbänke und -linsen, im Liegenden auch stärker tonige dickbankige Knollenkalke ein.

Die Makrofauna besteht aus Lamellibranchiaten (*Pecten, Ostrea, Lima*), wenigen Brachiopoden (*Rhynchonella, Terebratula, Spiriferina*) und Bryozoen (WALTER 1981: 100)

3.3. Lias-Kieselkalk
(nach WALTER 1981: 121–124)

Am Vorderen Scheinberg-Kessel, Dreisäuler-Graben und östlich des Braunecks stehen dünn- bis dickbankige, mittel- bis dunkelgraue oder schwarze, manchmal rote, fleckige, schwammnadelreiche Kalke und kieselige Kalke mit dunklen, teils in Lagen angeordneten Hornsteinen an. Nicht selten kommen dazwischen hell- bis dunkelgraue, kieselige Mergellagen oder -linsen, manchmal auch Linsen von Echinodermenspatkalken und Brachiopodenkalken vor. Die Schlämmproben stammen aus etwas tonigen Kalken (WALTER 1981: 124).

Auch die Makrofauna ist verkieselt erhalten. WALTER (1981: 124) beschreibt Brachiopoden (*Spiriferina, Rhynchonella, Waldheimia*) sowie Riffkorallen und Gastropoden. Muschelfragmente und Ammoniten sind selten.

3.4. Lias-Fleckenmergel (Allgäuschichten)

Der Lahn- und der Kreuz-Graben zeigen eine im Lahn-Graben mehrere Dekameter mächtige, auffallend bioturbate Wechsellagerung von braungrauen (überwiegt im liegenden Teil) oder blaugrauen (überwiegt im hangenden Teil), splittrigen Mergeln und muschelig brechenden, harten, mikritischen Kalken. Mehrere Schichtpakete besitzen unregelmäßig gekrümmte Schichtoberflächen. Sie enthalten teilweise Olistolithe und werden als slumping-Strukturen interpretiert.

SÄRCHINGER (1939) gibt eine ausführliche Liste der Makrofauna (Ammoniten, Belemniten, Gastropoden, Brachiopoden) im Lahn-Graben. Im Kreuzgraben sind Brachiopoden (*Zeilleria, Spiriferina* u.a.), Lamellibranchiaten (*Pecten, Gryphaea*), Cidarisstacheln, seltener Gastropodenreste und Ammoniten nachgewiesen (GALL 1970: 39, und eigene Beobachtungen).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

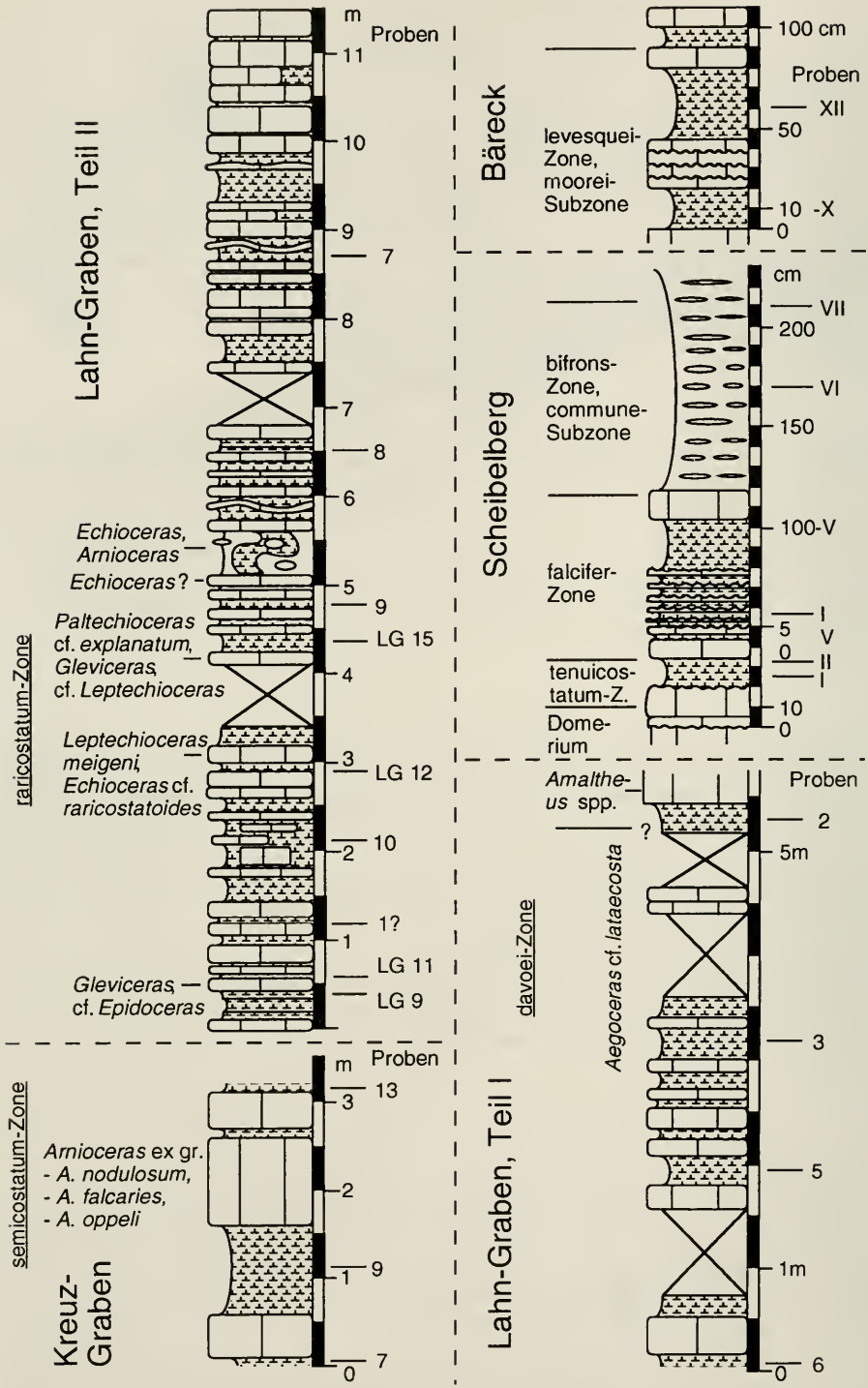


Abb. 2. Lithologie, Stratigraphie und Lage der bearbeiteten Proben in den Profilen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

3.5. Adneter Kalke
(nach FISCHER 1965)

In den Profilen Scheibelberg und Bäreck wechseln sich rote Kalke, teils mit knolligen Oberflächen, und rote, kalkige Mergel ab. Hangend von 120 cm im Profil Scheibelberg (vgl. Abb. 2) treten auch grüne Flecken und Kalkknollen, meist als halbseitige Ammonitensteinkerne, auf. Fukoiden sind nur im Mergel zwischen 0 und 20 cm im Profil Bäreck häufig. Die übrige Makrofauna ist sehr arm (FISCHER 1965: 9).

3.6. Faziesinterpretation

WALTER (1981) interpretiert die Schwammnadelmergel und Kieselkalke als Beckenrandfazies. Sie wurden zwischen zeitgleicher Flachwasserfazies (Riff- und Riffschuttkalke, Oolithe, Crinoidenkalke) und Beckenfazies (Fleckenmergel) abgelagert.

Der Faziestyp der Adneter Knollenkalke findet sich auf pelagischen Karbonatplattformen, absinkenden Kontinentalrändern und ehemaligen Riffkomplexen (hier: Oberrhätriffe) als Tiefschwellen. Die knolligen Oberflächen und halbseitig erhaltene Ammoniten weisen auf Subsolution, Omission oder Erosion hin. Dementsprechend sind Proben mit häufigen, gut erhaltenen Mikrofossilien in diesem Bereich relativ selten.

Genaue quantitative Angaben der Wassertiefe sind für keinen der Faziesbereiche möglich.

4. Palökologie der Ostracoden

Aufgrund der starken Faziesgliederung im Lias der Nördlichen Kalkalpen kann hier sicher nur ein kleiner Teil der damaligen Ostracodenfauna beschrieben werden. Andererseits besteht wegen der Kleinräumigkeit der Gliederung die Möglichkeit, daß Ostracoden aus benachbarten höhergelegenen Faziesräumen mit erfaßt wurden. Im unteren Profilabschnitt des Lahn-Grabens weisen Sedimentrutschungen auf diese Möglichkeit hin.

Abbildung 3 zeigt die mittlere Größe und Zusammensetzung des Materials der Proben aus den bearbeiteten Ammonitenzonen. Zeitlücken und verschiedene Fehlerquellen beeinflussen diese Zahlen. So dürfte die Kleinheit des Materials im Hettangium auf die besondere Erhaltung und Präparation zurückgehen. Die relative Ostracodenarmut der Proben aus dem Kreuz-Graben (semicostatum-Zone) gegenüber dem Lahn-Graben (raricostatum- bis davoei-Zone) fiel jedoch auch schon beim Auslesen auf. Hier könnten Umlagerungen aus flacheren Bereichen, wie wir sie für den Lahn-Graben im liegenden Abschnitt vermuten (s. o.), eine Rolle spielen. Die stark schwankenden Häufigkeiten in der Adneter Fazies (mehrere unberücksichtigte Proben enthielten keine Mikrofossilien) gehen wahrscheinlich teils auf schwankende Ablagerungsbedingungen (knollige Schichtoberflächen als Subsolutionsanzeiger, Tonlagen als Schutz vor synsedimentärer Kalklösung), teils auf diagenetische Prozesse (Kompaktion, Stylolithenbildung) und teils auf unterschiedliche Präparierbarkeit der wenigen schlämmbaren Horizonte zurück.

Die grobe Zusammensetzung der Fauna nach taxonomischen Gruppen spiegelt den Verlauf der Ostracodenevolution und die unterschiedlichen Faziesbereiche wider. Nach einer bedeutenden Rolle bis ins Pliensbachium sterben die Healdiidae in

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

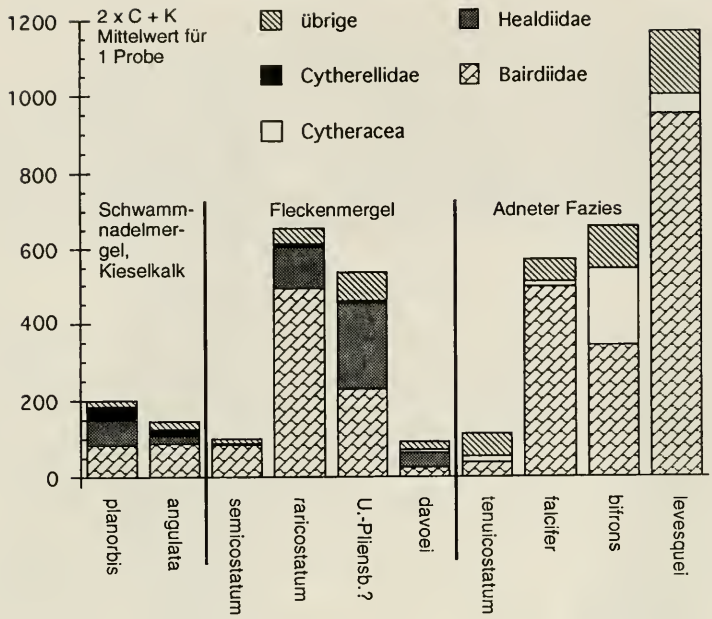


Abb. 3. Zusammensetzung der Ostracodenfauna jeder Zone nach Familien, Mittelwerte für eine Probe.

der tenuicostatum-Zone aus (wie von vielen weiteren Profilen bekannt, vgl. Kap. 5). Ebenso spielt faziesbedingt *Cytherelloidea* nur im Hettangium eine größere Rolle, bis ins Unter-Pliensbachium noch *Cytherella*. Stark skulptierte Bairdiidae charakterisieren das Hettangium und Sinemurium, während die Bairdiidae insgesamt fast alle Proben dominieren. In Umkehrung der Entwicklung bei den Cytherellidae und Healdiidae gewinnen die Cytheracea erst ab der davoei-Zone, vor allem im Toarcium zahlenmäßige Bedeutung.

Das Verschwinden der Cytherellidae und skulptierten Bairdiidae dürfte im Zusammenhang mit der Tiefenzunahme beim Wechsel von der Fazies der Schwammnadelmergel und des Kieselkalks zur Fazies der Fleckenmergel stehen. Vereinzelte Ausnahmen könnten auf Verfrachtung zurückgehen (*Cytherelloidea* spp.). Platycopina (Cytherellidae) und sehr wahrscheinlich auch Metacopina (Healdiidae) gelten als Filtrierer mit einiger Toleranz gegenüber schlechter Sauerstoffversorgung (Boomer & Whatley 1992: 375). Demnach könnte der Unterschied zwischen der Fauna der Fleckenmergel und der Adneter Fazies, die sich im Rückgang der Filtrierer und der Zunahme der Cytheracea äußert, mit Unterschieden der Strömungsverhältnisse, des Sauerstoff- und des Nahrungsangebots in Suspension zusammenhängen.

5. Stratigraphie und Ostracodenverbreitung

5.1. Ammonitenstratigraphie

Die stratigraphische Einordnung der Proben erfolgt im Hettangium nach den Angaben von Walter (1981). Dieser stellte anhand von Ammoniten die Lokalitäten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

südlich des Kenzenkopfes (op. cit.: 99) und am Hinteren Kirchstein (op. cit.: 106) in die planorbis-Zone, den Vorderen Scheinberg-Kessel (op. cit.: 126) in den Lias alpha 2/3 und den Dreisäuler-Graben (op. cit.: 127) in den Lias alpha 2 (etwa angulata-Zone). Der Fundpunkt östlich des Braunecks wird durch Vergleich der Ostracodenfaunen ebenfalls in den Lias alpha 2 gestellt (op. cit.: 124). Im Kreuz-Graben konnte bei der Probennahme die semicostatum-Zone mit *Arnioceras* ex gr. *falcaries* (QUENSTEDT), *A.* ex gr. *oppeli* (GUÉRIN-FRANIATTE), *A.* ex gr. *nodulosum* (BUCKMAN) nachgewiesen werden (vgl. Abb. 2).

Im Lahn-Graben wurden die Proben durch *Echioceras* sp., *Arnioceras* sp., *Amaltheus* spp., *Gleviceras* sp., *Leptechioceras meigeni* (HUG), *Echioceras* cf. *raricostatoides* (VADASZ), *Paltechioceras* cf. *aplanatum* (HYATT) und *Paltechioceras* cf. *favrei* (HUG) in den Zeitbereich raricostatum- bis margaritatus-Zone eingeordnet (Abb. 2).

Die Ammonitenstratigraphie der Kammerker (Profile Scheibelberg und Bäreck) wird in FISCHER (1965) ausführlich dargestellt und begründet. Die bearbeiteten Proben stammen aus dem Zeitbereich tenuicostatum- bis levesquei-Zone.

5.2. Ostracodenverbreitung

Die stratigraphische Reichweite der Ostracoden wird in Abb. 4 dargestellt. Da die Proben aus den verschiedenen Zeitabschnitten zugleich unterschiedliche Faziesräume repräsentieren (Kap. 3, 4), ist bei der stratigraphischen Interpretation der Reichweiten Vorsicht geboten. Immerhin läßt sich folgendes feststellen:

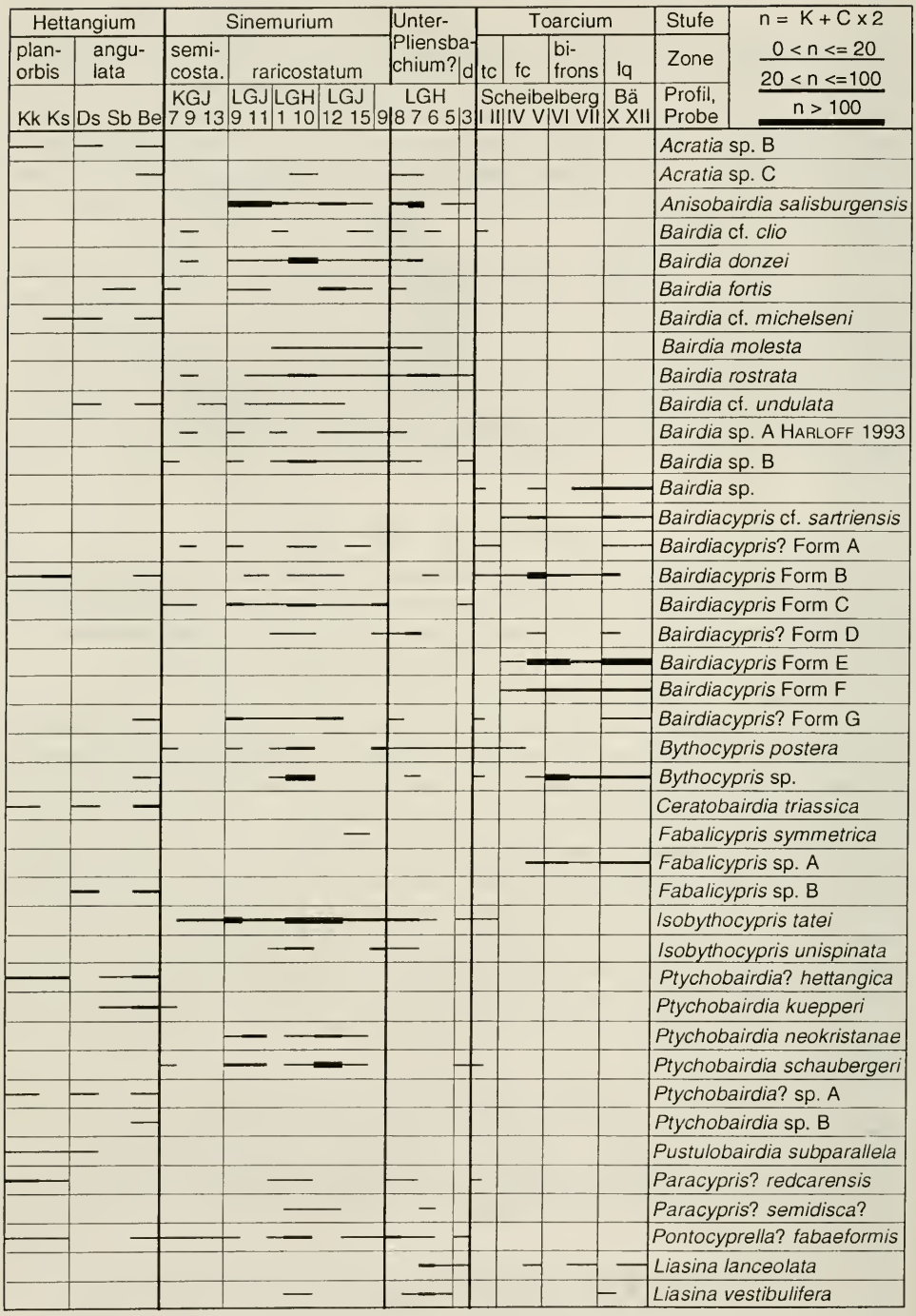
Wie in Baden-Württemberg (RIEGRAF 1985), im Pariser Becken (BODERGAT & DONZE 1988), in der spanischen Kordillere (ARIAS & COMAS-RENGIFO 1992), der Nordschweiz (RICHTER 1987) und Wales (BOOMER 1991) werden auch an der Kammerker (Nördliche Kalkalpen) die letzten Healdiidae in der (unteren) tenuicostatum-Zone (unteres Unter-Toarcium) nachgewiesen.

Einige stratigraphisch verwertbare Ostracoden oder zumindest sehr ähnliche Formen kommen sowohl im außeralpinen europäischen Lias wie in den Nördlichen Kalkalpen im gleichen Niveau vor. Dazu gehören im Hettangium *Ptychobairdia*? *hettangica, Klinglerella translucens*?, *Ogmoconchella ellipsoidea, Cytherelloidea circumscripta,* danach *Cuneoceratina amlingstadtensis* und *Procytherura* ex gr. *suebica.* Leitende Cytheracea des Toarcium wurden nicht nachgewiesen. Immerhin gibt *Kinkelinella*? sp. einen Hinweis darauf, daß solche Arten durchaus nachweisbar sein könnten.

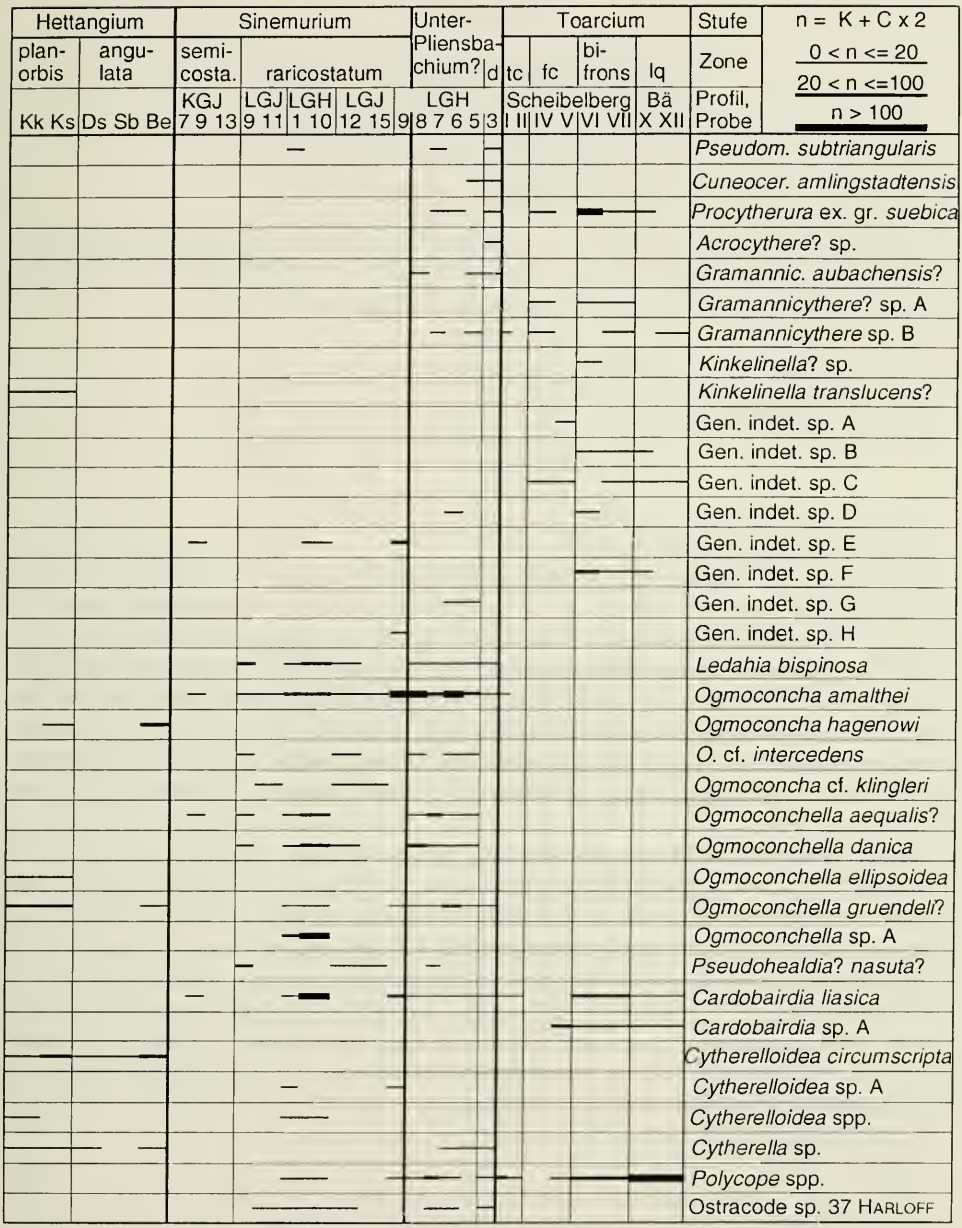
Andere, langlebige Arten geben ungefähre stratigraphische Hinweise. Hier sind *Bairdia fortis, Bairdia rostrata, Bythocypris postera, Fabalicypris symmetrica, Isobythocypris tatei, I. unispinata, Ogmoconcha amalthei, Ogmoconchella danica* zu nennen. Dagegen werden *Ogmoconcha* cf. *intercedens, O.* cf. *klingleri* in den untersuchten Profilen wesentlich früher als ähnliche Arten im außeralpinen europäischen Lias nachgewiesen.

Ptychobairdia? *hettangica, P. kuepperi, P. neokristanae, Ogmoconchella* gr. *ellipsoidea* scheinen innerhalb der Nördlichen Kalkalpen bzw. des Tethysbereichs (vgl. KRISTAN-TOLLMANN 1990, KRISTAN-TOLLMANN & GRAMANN 1992) für Korrelationen geeignet zu sein. *Bairdiacypris* cf. *sartriensis* wurde schon von EXTON & GRADSTEIN (1984) zur Korrelation zwischen Portugal und den Grand Banks off Newfoundland verwendet.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Bä: Bäreck
Be: östlich des Braunecks
d: davoei-Zone
Ds: Dreisäuler
fc: falcifer-Zone
KGJ: Kreuz-Graben (Material Jäger)
Kk: südlich des Kenzenkopfes
LGH: Lahn-Graben (Material Harloff)
LGJ: Lahn-Graben (Material Jäger)
lq: levesquei-Zone
Sb: Vorderer Scheinberg-Kessel
semicosta.: semicostatum-Zone
tc: tenuicostatum-Zone

Abb. 4. Nachweise der Ostracodenarten in den bearbeiteten Proben und Zeitabschnitten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

6. Systematik

Unterklasse Ostracoda LATREILLE 1806
Ordnung Podocopida MÜLLER 1894
Unterordnung Podocopina SARS 1866
Überfamilie Bairdiacea SARS 1866
Familie Bairdiidae SARS 1888

Bemerkung. – In vorliegender Arbeit wird die Zuordnung verschiedener Arten zu den Gattungen der Formenkreise um *Ptychobairdia/Triebelina*, *Anisobairdia* und *Ceratobairdia* in Anlehnung an die zitierte Literatur vorgenommen.

Genus *Acratia* DELO 1930

Typusart: *Acratia typica* DELO 1930.

Acratia sp. B
Taf. 3, Fig. 13, 14

Material: 6 LK, 5 RK, 3 C.

Kurzbeschreibung. – Die sehr langgestreckten, glatten Klappen besitzen einen niedrig konvex gewölbten Dorsalrand ohne Knick, einen nahezu geraden (LK) bzw. kurz vor der Mitte schwach konkaven (RK) Ventralrand, einen spitzen Hinterrand ohne konkaven Abschnitt und einen eng gerundeten Vorderrand. Die größte Höhe und Breite liegen etwa auf halber Länge, die größte Länge nahe am Ventralrand. Die linke Klappe ist größer als die rechte und überlappt sie undeutlich. Mindestens der mittlere Abschnitt des bei allen Exemplaren schlecht erhaltenen Schlosses besteht in der linken Klappe aus einer seichten Furche. Vorne und hinten sind Vestibula zu erkennen.

Beziehungen. – Wegen der Merkmalsarmut können ähnliche *Acratia*-Arten dieses Zeitbereichs schlecht getrennt werden. *Acratia* sp. C (diese Arbeit) und *Acratia* sp. A in BOLZ (1971, Taf. 1, Fig. 1) aus der oberen Trias der Nördlichen Kalkalpen sind sehr ähnlich, aber relativ etwas kürzer. Auch *Acratia triassica* KOZUR ist relativ kürzer. Eine sehr ähnliche Gestalt zeigt die kleinere *A. goemoeryi* KOZUR (1970, 391, Taf. 3, Fig. 10, 11). *A. triassica* und *A. goemoeryi* stammen aus dem Anisium Ungarns. Beide unterscheiden sich im vorne konkaven Verlauf des Ventralrandes. Von *Macrocypris*-Arten unterscheidet sich *Acratia* sp. B im Schloß und durch das umgekehrte Größenverhältnis der Klappen.

Abmessungen (mm):

	LK	C	RK
L	0,77 0,96 1,21	0,96	0,78
H	0,28 0,34 0,43	0,37	0,30

Nachweise: planorbis- und angulata-Zone.

Acratia sp. C
Taf. 3, Fig. 15

Material: 3 LK, 2 RK, 8 C.

Beziehungen. – *Acratia* sp. C unterscheidet sich von *Acratia* sp. B (s. dort) nur im größeren L/H-Verhältnis. *Acratia triassica* KOZUR (1970: 390, Taf. 3, Fig. 1–5) besitzt eine ähnliche Gestalt, aber einen vorne deutlich konkaven Ventralrand.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Abmessungen (mm):

	LK	C	RK
L	0,81 0,88 0,94	0,48 0,52 0,62 0,76 0,94 1,08	0,87
H	0,35 0,37 0,40	0,23 0,24 0,25 0,31 0,41 0,58	0,34

Nachweise: angulata-, raricostatum- und levesquei-Zone.

Genus *Anisobairdia* KOLLMANN 1963

Typusart: *Anisobairdia cincta* KOLLMANN 1963.

Anisobairdia salisburgensis KOLLMANN
Taf. 2, Fig. 1, 2

* 1963 *Anisobairdia salisburgensis* n. g. n. sp.- KOLLMANN, S. 171, Taf. 4, Fig. 7–8.
? 1969 *Anisobairdia subelliptica* n. sp.- KRISTAN-TOLLMANN, S. 87, Taf. 3, Fig. 5, 13.
? 1971 *Bairdia salisburgensis* KOLLMANN.- BOLZ, S. 171, Abb. 21–22, Taf. 5, Fig. 62–64.

Material: 300 LK, 320 RK, 190 C.

Beziehungen. – Die Abbildung von *A. subelliptica* in KRISTAN-TOLLMANN (1969) gleicht den von KOLLMANN (1963) abgebildeten und den hier untersuchten Formen. Allerdings gibt sie einen abweichenden stratigraphischen Bereich an (unteres Unter-Karn).

Bairdia salisburgensis KOLLMANN in BOLZ (1971) besitzt im Gegensatz zu den Abbildungen KOLLMANNS (1963) einen deutlich gewinkelten Dorsalrand und einen in der Mitte abgeflachten Ventralrand.

A. salisburgensis kann leicht mit *Bairdia fortis* SEILACHER-DREXLER verwechselt werden, zumal die Eindellung der linken Klappe als wichtigstem Unterschied nach BOLZ (1971) erst ab dem Stadium A-3 sichtbar wird (im vorliegenden Material teilweise aber auch schon früher).

Bemerkungen. – Abweichend von KOLLMANNS (1963) Beschreibung fehlt im vorliegenden Material eine Grübchenskulptur. Das Hinterende der rechten Klappe ist nicht, wie nach der Gattungsdiagnose zu erwarten wäre, hinten zugespitzt, sondern teilweise sehr stumpf gewinkelt und leicht ausgezogen. Es könnte sich um einen Beobachtungsfehler KOLLMANNS handeln, der keine rechten Klappen abbildet. Die rechten Klappen besitzen außerdem häufig vorne und hinten Randzähnchen, teilweise an schwachen randlichen Wülsten. Beide Klappen können im vorderen und hinteren Lateralbereich leichte Eindellungen zeigen.

Bei den von HARLOFF (1993: 51 unten) aus der margaritatus-Zone des Lahn-Grabens bestimmten *Bairdia fortis* SEILACHER-DREXLER handelt es sich um *A. salisburgensis*.

Abmessungen (LK, C): Länge max. 1,34 mm, Höhe max. 0,96 mm.

Nachweise: raricostatum- bis davoei-Zone.

Literaturangaben zur Verbreitung: Die Art wurde aus den Lias-Fleckenmergeln der Nördlichen Kalkalpen beschrieben (KOLLMANN 1963).

Genus *Bairdia* M'COY 1844

Typusart: *Bairdia curta* M'COY 1844.

Bairdia cf. *clio* BIZON 1960
Taf. 2, Fig. 11

cf. * 1960 *Bairdia clio* n. sp.- BIZON, S. 204, Taf. 1, Fig. 5, Taf. 2, Fig. 3.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Material: 10 C.

Bemerkungen. – Wegen schlechter Erhaltung können einige Exemplare nicht sicher zugeordnet werden. – Ausführliche Synonymie und Literaturangaben zur Verbreitung in HARLOFF (1993).

Die Abmessungen passen zu den Angaben in HARLOFF (1993).

Nachweise: semicostatum- bis tenuicostatum-Zone.

Bairdia donzei HERRIG
Taf. 4, Fig. 8

* 1979 *Bairdia donzei* n. sp.- HERRIG, S. 651, Abb. 10, Taf., Fig. 4–7. – [1979a]

Material: 10 LK, 3 RK, 120 C.

Abmessungen: Die Abmessungen entsprechen etwa den Angaben in HARLOFF (1993). Allerdings wurden keine Adulten gefunden.

Nachweise: semicostatum- und raricostatum-Zone.

Literaturangaben zur Verbreitung: Siehe HARLOFF (1993).

Bairdia fortis SEILACHER-DREXLER

1958 *Bairdia crassa* n. sp. – DREXLER, S. 513, Taf. 22, Fig. 3, Taf. 26, Fig. 4–6.
* 1960 *Bairdia fortis* n. n. – SEILACHER-DREXLER, S. 833.

Material: 2 LK, 90 RK, 10 C

Beziehungen und Bemerkungen. – Zur Unterscheidung von der sehr ähnlichen *Anisobairdia salisburgensis* siehe dort. Die Überzahl der rechten Klappen könnte durch die schwierige Trennung mitbedingt sein.

Nachweise: angulata- bis raricostatum-Zone.

Literaturangaben zur Verbreitung: Siehe HARLOFF (1993).

Bairdia cf. *michelseni* HERRIG
Taf. 3, Fig. 16, 17

cf. * 1979 *Bairdia michelseni* n. sp. – HERRIG, S. 655, Abb. 655, Abb. 14–16, Taf. 1, Fig. 9. – [1979a]
? 1992 *Bairdia* n. sp. cf. B. *cassiana* REUSS. – DÉPÊCHE & CRASQUIN-SOLEAU, Taf. 1, Fig. 2, 4.

Material: 5 LK, 4 RK, 1 C.

Beschreibung. – In Lateralansicht verläuft der Dorsalrand bei der linken Klappe konvex hoch gerundet, die rechte Klappe zeigt undeutliche Kardinalwinkel. Der gerundet nach hinten abfallende Vorderrand ist bei beiden Klappen durch einen angedeuteten Knick vom vorn konvexen Dorsalrand getrennt und geht direkt in den konvex gekrümmten (LK) bzw. schwach konkaven (RK) Ventralrand über. Am Hinterende liegt ein kurzer nach hinten weisender Kaudalfortsatz, der durch eine konkave Einbuchtung vom Dorsalrand getrennt ist. Der hinterste Punkt liegt etwa auf halber Höhe, der vorderste Punkt darüber. Die schlecht erhaltene Oberfläche läßt keine Skulptur erkennen. Das Schloß ist adont, vorne und hinten ist eine breite, verschmolzene Zone ausgebildet.

Beziehungen. – Abgesehen vom konvexen statt konkaven vorderen Dorsalrandabschnitt der rechten Klappe ähnelt *B.* cf. *michelseni* der *Bairdia* n. sp. cf. *B. cassiana* REUSS in DÉPÊCHE & CRASQUIN-SOLEAU 1992. Von *B. michelseni* HERRIG unterscheiden sich die vorliegenden Formen im meist kleineren L/H-Verhältnis und gerundeteren Umriß. *Bairdiacypris* Form G ist deutlich langgestreckter. Bei *B. undulata* HERRIG liegt der Kaudalfortsatz tiefer.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Abmessungen (mm):

	LK							C		RK	
L	0,66	0,79	0,80	0,83	0,84	0,87	0,89	0,83	0,90	0,61	0,80
H	0,37	0,44	0,53	0,47	0,47	0,50	0,55	0,50	0,52	0,33	0,44

Nachweise: planorbis- und angulata-Zone.

Bairdia molesta Apostolescu

* 1959 *Bairdia molesta* n. sp. – Apostolescu, S. 806, Taf. 2, Fig. 31.

Material: 30 C.
Nachweise: Raricostatum-Zone, Unter-Pliensbachium?
Literaturangaben zur Verbreitung: Siehe Harloff (1993).

Bairdia rostrata Issler
Taf. 1, Fig. 8

* 1908 *Bairdia rostrata* n. sp.- Issler, S. 95, Taf. 7, Fig. 345.
1986 *Bairdia rostrata* Issler 1908.- Ohm, S. 101, Taf. 21, Fig. 5.
1993 *Bairdia rostrata* Issler.- Harloff, S. 57, Taf. 1, Fig. 1, 2, Taf. 3, Fig. 10.

Material: 80 C.
Abmessungen: Die Abmessungen entsprechen den Angaben für Larvenstadien in Harloff (1993).
Nachweise: semicostatum- bis davoei-Zone.
Literaturangaben zur Verbreitung: Siehe Harloff (1993).

Bairdia cf. *undulata* Herrig
Taf. 3, Fig. 6, 7

cf. * 1979 *Bairdia carinata undulata* n. ssp. – Herrig, S. 767, Abb. 4, Taf., Fig. 7, 8. – [1979b]

Material: 4 LK, 1 RK, 10 C.

Beziehungen. – Von der Erstbeschreibung in Herrig (1979b) weicht das vorliegende Material durch ein größeres L/H-Verhältnis ab, vom Material zu Harloff (1993) obendrein durch deutlichere Kardinalwinkel. Die Exemplare aus der angulata-Zone unterscheiden sich durch einen flacher abfallenden hinteren Dorsalrandabschnitt von denen aus dem Sinemurium.

Abmessungen (mm):

	LK			C								RK
L	0,65	0,65	0,75	0,37	0,54	0,63	0,68	0,72	0,72	0,73	0,83	0,85	0,74
H	0,29	0,30	0,34	0,18	0,25	0,30	0,33	0,36	0,31	0,36	0,44	0,39	0,30

Nachweise: angulata- bis raricostatum-Zone.

Bairdia sp. A Harloff 1993
Taf. 1, Fig. 3

1993 *Bairdia* n. sp. A.- Harloff, S. 59, Taf. 1, Fig. 7–10.

Material: 2 LK, 2 RK, 30 C.

Abmessungen (Carapaxe, in mm):

L	0,35	0,41	0,46	0,48	0,51	0,54	0,63	0,64	0,87	0,89	0,94	0,96	1,00	1,07	1,14
H	0,21	0,26	0,30	0,31	0,29	0,30	0,37	0,42	0,51	0,47	0,57	0,54	0,67	0,62	0,68

Nachweise: semicostatum-Zone bis Unter-Pliensbachium?

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bairdia sp. B
Taf. 2, Fig. 12, 13

Material: 2 LK, 4 RK, 50 C.

Beschreibung. – In Lateralansicht zeigen die Bairdien in der linken Klappe zwei undeutliche, in der rechten Klappe zwei ausgeprägte Kardinalwinkel auf 1/3 und 4/5 der Länge. Der gerade mittlere Abschnitt des Dorsalrandes fällt bei beiden Klappen flach, der nahezu gerade bis schwach konvexe hintere Abschnitt steil nach hinten ab. Der ebenfalls schwach konvexe vordere Dorsalrandabschnitt fällt weniger steil nach vorne ab und geht ohne Knick in den gerundet nach hinten abfallenden Vorderrand über. Der Ventralrand verläuft gerade (LK) bzw. schwach konkav (RK). Der ohne Knick anschließende Hinterrand ist enger gerundet als der Vorderrand und geht ohne Andeutung eines Kaudalfortsatzes in den hinteren Dorsalrandabschnitt über. Die größte Breite der gleichmäßigen Wölbung liegt kurz vor der Mitte und knapp unter der halben Höhe. Vorne und hinten ist ein ventral verlängerter Flansch ausgebildet. Die Wölbung der Lateralflächen zeigt eine in der Mitte vergröberte Retikulation. Am Vorder- und Hinterrand sind Reste von Zähnchen erkennbar. Das Schloß ist adont. Im vorliegenden Material zeigt sich ein Sexualdimorphismus mit relativ längeren Männchen.

Beziehungen. – Von *Bairdia* sp. A Harloff 1993 unterscheidet sich *Bairdia* sp. B in der Größe und Retikulation sowie durch die Deutlichkeit der Kardinalwinkel, die Weibchen auch im L/H-Verhältnis. Gleich große Larven der *Ptychobairdia neokristanae* unterscheiden sich durch die gröbere Retikulation, schwächere Klappenwölbung und das Fehlen der Kardinalwinkel im Dorsalrand der linken Klappe. *Ljubimovella*? *frequens* Donze besitzt eine ähnliche Gestalt, aber eine glatte Oberfläche und ein abweichendes Schloß.

Abmessungen (Carapaxe, in mm):

L	0,35	0,40	0,41	0,42	0,46	0,46	0,48	0,49	0,53	0,56	0,57	0,57	0,58	0,59	0,59	0,61	0,61	0,65	
H	0,21	0,29	0,25	0,25	0,32	0,33	0,31	0,26	0,30	0,35	0,33	0,39	0,35	0,33	0,39	0,37	0,40	0,40	

L	0,66	0,67	0,67	0,68	0,68	0,68	0,68	0,69	0,69	0,69	0,73
H	0,40	0,41	0,42	0,30	0,36	0,39	0,40	0,36	0,40	0,44	0,40

Nachweise: semicostatum- bis davoei-Zone.

Bairdia sp.
Taf. 4, Fig. 3

Material: 3 LK, 3 RK, 90 C.

Beschreibung. – Unter *Bairdia* sp. werden hier glatte, kurze Bairdiidae mit vorn und in der Mitte stark, hinten schwächer gebogenem, in der linken Klappe im Gegensatz zur rechten nicht gewinkeltem Dorsalrand zusammengefaßt. Ihr Ventralrand verläuft gerade (LK) bzw. konkav (RK), der Vorderrand breit und der Hinterrand nahe am Ventralrand eng gerundet bis zugespitzt. Wegen der Verdrückung schwankt das L/H-Verhältnis, die größte Breite und deren Lage. Darum wird keine artliche Bestimmung vorgenommen.

Da die Einzelklappen mit Sediment gefüllt sind, lassen sich keine inneren Merkmale erkennen.

Beziehungen. – Von *Bairdiacypris*? Form D unterscheidet sich *Bairdia* sp. im kleineren L/H-Verhältnis und meist weniger spitz zulaufenden Hinterende.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Abmessungen: L bis 0,64 mm, L/H-Verhältnis um 1,5.
Nachweise: tenuicostatum- bis levesquei-Zone.

Genus *Bairdiacypris* Bradfield 1935

Typusart: *Bairdiacypris deloi* Bradfield 1935.

Bairdiacypris cf. *sartriensis* Donze

cf. * 1966 *Bairdiacypris*? *sartriensis* nov. sp. – Donze, S. 131, Taf. 7, Fig. 81–84, 86, 85?
1993 *Bairdiacypris* cf. *sartriensis* Donze. – Harloff, S. 60, Taf. 2, Fig. 14, Taf. 3, Fig. 8, 9, Taf. 6, Fig. 7. – [Mit Synonymie, Kurzbeschreibung, Verbreitung]

Material: 40 C.

Beziehungen. – Wie etwa gleichaltriges Material aus dem Toarcium von Upwood (Bate & Coleman 1975), Portugals und der Grand Banks (Exton & Gradstein 1984) sind die vorliegenden Formen deutlich höher als die der Originalbeschreibung aus dem unteren Hettangium.

Teilweise läßt die Verdrückung keine sichere Zuordnung zu.

Abmessungen (mm):

L	0,45	0,46	0,48	0,50	0,54	0,57	0,59	0,62	0,67	0,68	0,72	0,73	0,84
H	0,28	0,23	0,28	0,31	0,23	0,34	0,31	0,33	0,36	0,36	0,36	0,42	0,41

Nachweise: falcifer- bis levesquei-Zone.

Bairdiacypris? Form A

Taf. 1, Fig. 12; Taf. 3, Fig. 1

Material: 25 C.

Beschreibung. – Unter *Bairdiacypris* Form A werden hier sehr langgestreckte glatte Ostracoden zusammengefaßt, die einen geraden Dorsal- und Ventralrand, einen meist flach (ca. 50°) zum spitzen Hinterende abfallenden geraden hinteren Dorsalrandabschnitt und ein gerundetes Vorderende mit dem vordersten Punkt unter halber Höhe besitzen. Die linke Klappe ist größer und überlappt die rechte besonders in der Mitte des Ventralrandes sowie anterodorsal. Vorderer und hinterer Kardinalwinkel sind undeutlich ausgeprägt, der hintere deutlicher als der vordere. Die größte Breite liegt etwa in der Mitte und die größte Länge nahe am Ventralrand. Innere Merkmale sind unbekannt. Die Formen werden mit Vorbehalt wegen der Gestalt zu *Bairdiacypris* gestellt.

Beziehungen. – Kleinere, kürzere Larven zeigen teils Ähnlichkeit zu *Pseudomacrocypris subtriangularis*, die sich aber durch das umgekehrte Größenverhältnis der Klappen unterscheidet. *Bythocypris postera* ist relativ kürzer und hat einen gerundeten hinteren Dorsalrandabschnitt sowie ein stumpferes Hinterende.

Abmessungen (mm):

L	0,29	0,37	0,40	0,44	0,57	0,61	0,63	0,68	0,68	0,73	0,74	0,78	0,83	1,22	1,23
H	0,13	0,14	0,18	0,18	0,20	0,24	0,19	0,26	0,28	0,29	0,28	0,28	0,30	0,44	0,36

Nachweise: semicostatum- bis levesquei-Zone.

Bairdiacypris Form B

Taf. 3, Fig. 2

Material: 10 LK, 10 RK, 200 C.

Beschreibung. – Hier wurden glatte, langgestreckte Carapaxe mit geradem Ventralrand und geradem bis leicht konvexem, etwa horizontalem mittlerem und vor-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

derem Dorsalrandabschnitt zusammengefaßt, deren Vorderrand breit gerundet ist und deren Dorsalrand im hinteren Drittel mehr oder weniger flach nach hinten abfällt, um mit einem Knick auf oder über halber Höhe an den steilen Hinterrand zu grenzen. Kardinalwinkel sind nicht vorhanden.

Rechte Klappen unterscheiden sich durch einen deutlicher konvexen Dorsal- und einen konkaven Ventralrand.

Beziehungen und Bemerkungen. – Bei *Bairdiacypris* Form B handelt es sich um eine Morphogruppe, die sich wegen Verdrückung (v. a. im Toarcium) und Merkmalsarmut nicht weiter aufgliedern läßt. Ein Teil des Materials ähnelt der Abbildung für *B. sartriensis* DONZE in DONZE (1985). Von *B.* cf. *sartriensis* (vorliegende Arbeit und HARLOFF 1993) teilweise schwer abzutrennen, unterscheiden sich die Carapaxe durch relativ größere Länge und den flach abfallenden, nicht durch Kardinalwinkel abgegrenzten hinteren Teil des Dorsalrandes.

Die Exemplare aus dem Hettangium sind relativ höher und schmäler als die der späteren Zeitabschnitte. *Bairdiacypris* Form D und E unterscheiden sich im kleineren L/H-Verhältnis.

Abmessungen (Carapaxe): L bis 0,96 mm, L/H-Verhältnis variabel um 2,3 bis 2,9.
Nachweise: planorbis- bis levesquei-Zone.

Bairdiacypris Form C

Taf. 4, Fig. 6

Material: 20 RK, 100 C.

Beschreibung. – Unter *Bairdiacypris* Form C werden glatte Ostracoden mit geradem bis leicht konvexem Dorsalrand und dazu etwa parallelem geradem bis leicht konkavem oder konvexem Ventralrand sowie etwa symmetrischen mehr oder weniger breit gerundeten Vorder- und Hinterenden zusammengefaßt. Die linke Klappe ist größer als die rechte und überlappt meistens rundum. Die Länge ist etwa doppelt so groß wie die Höhe.

Bemerkungen. – Innerhalb der gegebenen Charakteristik ist einige Variabilität in Bezug auf L/H-Verhältnis, Krümmung der Vorderenden und des Ventralrandes gegeben, jedoch lassen sich keine Untergruppen mehr ausgliedern. Die Ostracoden werden wegen der Gestalt zu *Bairdiacypris* gestellt.

Abmessungen: L bis 0,70 mm.
Nachweise: raricostatum- bis davoei-Zone.

Bairdiacypris? Form D

Taf. 3, Fig. 4

Material: 60 C.

Beschreibung. – Glatte Carapaxe mit in Lateralansicht mehr oder weniger hoch, hinten schwächer gewölbtem, nicht gewinkeltem Dorsalrand, geradem Ventralrand und nahe am Ventralrand spitz gewinkeltem Hinterrand. Der Vorderrand kann hoch und gleichmäßig breit gekrümmt oder unten gerade nach vorne abfallend verlaufen.

Wegen der Gestalt wird die Form, wenn auch fraglich, zu *Bairdiacypris* gestellt.

Abmessungen (mm):

L	0,39	0,40	0,43	0,45	0,47	0,48	0,50	0,51	0,52	0,53	0,56	0,57	0,59	0,59	0,64	0,65
H	0,22	0,22	0,20	0,25	0,26	0,26	0,26	0,25	0,28	0,28	0,31	0,29	0,30	0,31	0,35	0,39

Nachweise: raricostatum- bis levesquei-Zone

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bairdiacypris Form E
Taf. 3, Fig. 3

Material: 400 C.

Beschreibung. – Nicht skulptierte Carapaxe mit schwach gewölbtem, hinten tiefer (bis etwa H/2) als vorne herabziehendem Dorsalrand ohne oder nur mit dem vorderen Kardinalwinkel, gleichmäßig gerundetem Vorder- und Hinterende sowie geradem bis leicht konkavem Ventralrand. Die linke Klappe überlappt die rechte wenig, am deutlichsten ventral. Die größte Höhe liegt in oder kurz vor der Mitte, die größte Länge auf oder unter halber Höhe. Die größte Breite ist gering, jedoch wie das L/H-Verhältnis wegen Verdrückung variabel.

Beziehungen: *Bairdiacypris*? Form A ist relativ länger und besitzt wie die relativ kürzere *Bairdiacypris*? Form D einen ventral zugespitzten Hinterrand. *Bythocypris postera* unterscheidet sich durch den steiler und tiefer abfallenden hinteren Dorsalrandabschnitt und das enger gerundete Hinterende. Am ähnlichsten sind die relativ längere *Bairdiacypris* Form B und die relativ kürzere *Bairdiacypris* Form F, einzelne Exemplare sind schwierig zuzuordnen.

Exemplare von *Bairdiacypris rectangularis* AINSWORTH könnten ebenso zu dieser Morphogruppe gehören wie Exemplare von *Bythocypris dorisae* KNITTER.

Abmessungen: L bis 0,84 mm, L/H-Verhältnis um 1,8 bis 2,6.
Nachweise: falcifer- bis levesquei-Zone.

Bairdiacypris Form F
Taf. 4, Fig. 4

Material: 120 C.

Beschreibung. – Glatte kurze Carapaxe mit einem in Lateralansicht geraden bis schwach konkaven Ventralrand sowie breit gerundetem Vorder- und unter der halben Höhe eng gerundetem Hinterende. Der vorne und hinten gerade bis schwach konvex abfallende Dorsalrand wird durch den vorderen Kardinalwinkel auf etwa ein Drittel der Länge zweigeteilt. Die linke Klappe überragt die rechte rundum, am deutlichsten medioventral und anterodorsal.

Beziehungen. – In diese Morphogruppe würden Exemplare von *Bairdiacypris triangularis* AINSWORTH fallen. Eine sichere Bestimmung ist wegen der Verdrückung allerdings nicht möglich.

Abmessungen: L bis 0,56 mm, L/H-Verhältnis um 1,5 bis 1,9.
Nachweise: falcifer- bis levesquei-Zone.

Bairdiacypris? Form G
Taf. 1, Fig. 6

Material: 10 LK, 5 RK, 15 C.

Beschreibung. – Unter *Bairdiacypris*? Form G werden langgestreckte, glatte Bairdiidae mit in der linken Klappe hochgewölbtem, in der rechten Klappe dreigeteiltem Dorsalrand und deutlich konvex gekrümmtem Ventralrand zusammengefaßt. Das Vorderende ist breit gerundet, das Hinterende grenzt bei beiden Klappen auf etwa halber Höhe mit einem Knick an den teils konkaven, teils geraden hinteren Dorsalrandabschnitt. Größte Höhe und größte Breite der Carapaxe liegen etwa auf halber Länge. Die linke Klappe überlappt die rechte besonders deutlich in der Mitte des Ventralrandes und dorsal, vor allem anterodorsal.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Beziehungen: Von *Bairdia* cf. *michelseni* unterscheidet sich *Bairdiacypris*? Form G in der Größe und im L/H-Verhältnis. Die kleineren Exemplare lassen sich teils nicht sicher einordnen.

Bemerkungen: Innerhalb der gegebenen Beschreibung variiert das Material in Bezug auf L/H-Verhältnis, Breite und Krümmung des Dorsalrandes.

Abmessungen (mm):

	LK										C							
L	0,79	0,79	0,80	0,81	0,83	0,87	0,96	1,00	1,00	1,00	0,59	0,66	0,80	0,92	0,95	0,98	1,03	1,39
H	0,53	0,54	0,55	0,52	0,53	0,50	0,68	0,67	0,68	0,70	0,40	0,39	0,54	0,48	0,62	0,63	0,61	0,84

Nachweise: angulata- bis levesquei-Zone.

Genus *Bythocypris* Brady 1880

Typusart: *Bythocypris reniformis* Brady 1880.

Bythocypris postera (Herrig)

Taf. 4, Fig. 7

* 1979 *Bairdiacypris triassica postera* n. ssp. – Herrig, S. 776, Abb. 11, 12, Taf., Fig. 15–17. – [1979b]

Material: 40 C.

Beziehungen. – Zur Unterscheidung von der ähnlichen *B. triassica* Kozur über Größe und Ausbildung des hinteren Dorsalrandes siehe Herrig (1979b).

Abmessungen (mm):

L	0,41	0,42	0,42	0,43	0,43	0,44	0,46	0,46	0,46	0,47	0,47	0,47	0,47	0,48	0,48	0,50	0,51	0,51
H	0,22	0,22	0,24	0,22	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24	0,23	0,23	0,24	0,26	0,24	0,25	0,26	0,250,29	

L	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,53	0,54	0,54	0,54	0,55	0,55	0,55	0,56	0,56	0,57	0,58	0,59	0,59
H	0,26	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,26	0,29	0,30	0,28	0,29	0,29	0,28	0,30	0,30	0,29	0,33	0,33

Nachweise: semicostatum- bis davoei-Zone, in der tenuicostatum-Zone fanden sich zwei ähnliche, aber verdrückte Carapaxe.

Bythocypris sp.

Taf. 1, Fig. 7; Taf. 4, Fig. 5

Beschreibung. – Glatte Carapaxe mit gleichmäßig konvex gekrümmtem Dorsal- und Ventralrand, gleichmäßig eng gerundetem Vorder- und auf ein Drittel bis halber Höhe gewinkeltem (bei kleinen Larven undeutlich) Hinterende. Die linke Klappe überlappt die rechte rundum weit, am stärksten in der Mitte des Ventralrandes (Rand der RK dort konkav) und anterodorsal (Dorsalrand der RK mit vorderem Kardinalwinkel). Die größte Länge liegt auf ein Drittel bis halber Höhe, die größte Höhe und Breite etwa auf halber Länge.

Das Schloß ist adont, die verschmolzene Zone vorne und hinten breit. Weitere innere Merkmale konnten nicht beobachtet werden.

Material: 10 LK, 10 RK, 350 C.

Bemerkungen: Vor allem das Material aus dem Toarcium ist vielfach deformiert und läßt deshalb keine eindeutige artliche Bestimmung zu. Auch das L/H-Verhältnis schwankt aus diesem Grund (um 2).

Abmessungen: L bis 1,23 mm.
Nachweise: angulata- bis levesquei-Zone.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Genus *Ceratobairdia* SOHN 1954

Typusart: *Ceratobairdia dorsospinosa* SOHN 1954

Ceratobairdia triassica BOLZ

Taf. 1, Fig. 11; Taf. 2, Fig. 9

* 1971 *Ceratobairdia triassica* n. sp.- BOLZ, S. 237, Abb. 33, Taf. 7, Fig. 92–95.
1971 *Hiatobairdia alata* n. sp.- KRISTAN-TOLLMANN, S. 68, Abb. 3, Fig. 1, 2.

Material: 30 LK, 30 RK.

Bemerkungen. – Bei *Ceratobairdia triassica* BOLZ und der wenige Tage später aufgestellten *Hiatobairdia alata* KRISTAN-TOLLMANN handelt es sich unserer Ansicht nach um die gleiche Art.

Abmessungen (mm):

LK														
L	0,83	0,83	0,85	0,85	0,89	0,92	0,95	0,95	0,96	1,06	1,09	1,10	1,28	
H	0,44	0,46	0,45	0,51	0,46	0,47	0,48	0,57	0,48	0,52	0,56	0,64	0,71	
RK														
L	0,66	0,68	0,77	0,79	0,80	0,84	0,84	0,86	0,90	0,95	0,97	1,01	1,05	1,07	1,14
H	0,32	0,35	0,43	0,41	0,37	0,41	0,43	0,44	0,43	0,48	0,53	0,45	0,50	0,55	0,50

Nachweise: planorbis- und angulata-Zone.

Literaturangaben zur Verbreitung: BOLZ (1971) und KRISTAN-TOLLMANN (1971: 68) beschreiben die Art aus dem Obernor/Rhät bzw. aus den Lias-Fleckenmergeln mehrerer kalkalpiner Lokalitäten.

Genus *Fabalicypris* COOPER 1946

Typusart: *Fabalicypris wileyensis* COOPER 1946.

Fabalicypris symmetrica HERRIG

* 1979 *Fabalicypris symmetrica* n. sp. – HERRIG, S. 771, Abb. 7, Taf., Fig. 12. – [1979b]

Material: 2 C.

Bemerkung. – Beide Carapaxe entsprechen gut Larvenstadien im Material zu HARLOFF (1993).

Nachweise: raricostatum-Zone.
Literaturangaben zur Verbreitung: Siehe HARLOFF (1993).

Fabalicypris sp. A

Taf. 3, Fig. 5

Material: 110 C.

Beschreibung. – Unter *Fabalicypris* sp. A werden langgestreckte glatte Carapaxe mit in Lateralansicht geradem bis leicht konvexem Ventralrand sowie in der Mitte gleichmäßig konvex gebogenem, vorne und hinten geradem oder konkavem Dorsalrand zusammengefaßt. Der Hinterrand läuft auf auf etwa 1/3 der Höhe an einem Umrißknick spitz zu. Der Vorderrand ist gleichmäßig gekrümmt, teils durch einen Knick vom Dorsalrand abgesetzt. Die linke Klappe überlappt die rechte rundum, am stärksten ventral kurz vor der Mitte, antero- und posterodorsal. Die Zuordnung zu *Fabalicypris* erfolgt aufgrund der Gestalt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bemerkungen und Beziehungen. – Wegen der im Toarcium häufigen Verdrückung und deshalb variierendem L/H-Verhältnis wird keine artliche Bestimmung vorgenommen. Ein Teil des Materials mit kleinerem L/H-Verhältnis ähnelt *F. symmetrica* Herrig, der größte Teil des Materials ist jedoch langgestreckter. *Fabalicypris* sp. A ist kleiner und im allgemeinen relativ länger als *F.* sp. B.

Abmessungen: L bis 0,66 mm.
Nachweise: falcifer- bis levesquei-Zone.

Fabalicypris sp. B
Taf. 1, Fig. 1, 2

Material: 40 LK, 30 RK.

Beschreibung. – Verlauf des Lateralumrisses und Übergreifen der linken Klappe wie bei *Fabalicypris* sp. A. Das Schloß ist adont. Vorne, ventral und hinten verläuft eine breite verschmolzene Zone.

Bemerkungen und Beziehungen. – Ein Teil des Materials ähnelt *F. symmetrica* Herrig. *Fabalicypris* sp. B ist deutlich größer und im allgemeinen relativ kürzer als *Fabalicypris* sp. A.

Abmessungen: Größte LK: L = 1,28 mm, H = 0,67 mm, größte RK: L = 1,21 mm, H = 0,53 mm.
Nachweise: angulata-Zone.

Genus *Isobythocypris* Apostolescu 1959

Typusart: *Isobythocypris unispinata* Apostolescu 1959.

Isobythocypris tatei (Coryell)
Taf. 3, Fig. 12

1876 *Bairdia elongata*, Spec. nov. – Blake, S. 431, Taf. 17, Fig. 5.
* 1963 *Bairdia tatei* Coryell, new name. – Coryell, S. 462.
1993 *Isobythocypris tatei* (Coryell). – Harloff, S. 64, Taf. 2, Fig. 4, 5, Taf. 6, Fig. 8. – [Kurzbeschreibung, Synonymie, Beziehungen, Abmessungen, Verbreitung]

Material: 70 LK, 60 RK, 410 C.
Nachweise: semicostatum- bis tenuicostatum-Zone.

Isobythocypris unispinata (Apostolescu)
Taf. 3, Fig. 11

* 1959 *Isobythocypris unispinata* n. g. n. sp. – Apostolescu, S. 807, Taf. 2, Fig. 26–28.
1993 *Isobythocypris unispinata* Apostolescu. – Harloff, S. 67, Taf. 2, Fig. 2, 3. – [Synonymie, Kurzbeschreibung, Abmessungen, Verbreitung]

Material: 60 C.
Nachweise: raricostatum-Zone, Unter-Pliensbachium.

Genus *Ptychobairdia* Kollmann 1960

Typusart: *Ptychobairdia kuepperi* Kollmann 1960.

Ptychobairdia? hettangica (Donze)
Taf. 1, Fig. 5; Taf. 2, Fig. 3, 4

* 1966 *Bairdia ? hettangica* nov. sp.- Donze, S. 129, Taf. 5 Fig. 57–66.

Material: 30 LK, 30 RK, 7 C.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Beziehungen. – *Bairdiolites gracilis* KRISTAN-TOLLMANN unterscheidet sich durch die Skulptur des Medianfeldes (mit Warzen statt Retikulation).

Ergänzung zur Beschreibung und Bemerkungen. – Das Schloß der linken Klappen (Taf. 2, Fig. 4) besteht aus einer an den Enden verbreiterten Furche, die unter einer Leiste und einer niedrigen Ausweichfurche parallel zum geraden mittleren Dorsalrandabschnitt verläuft. In der Mitte des Ventralrandes und am vorderen und hinteren Dorsalrandabschnitt greift die linke über die rechte Klappe.

Vorder- und Hinterrand der beiden Klappen sind in einem Streifen ventral unter dem vordersten und hintersten Punkt durch eine Leiste vom Innenraum getrennt und liegen bei geschlossenem Carapax nicht aufeinander (vgl. DONZE 1966).

Abmessungen (mm):

	LK																	
L	0,53	0,54	0,59	0,63	0,64	0,65	0,66	0,66	0,67	0,67	0,68	0,69	0,69	0,78	0,81	0,83	0,85	0,86
H	0,31	0,32	0,33	0,37	0,34	0,37	0,33	0,35	0,32	0,36	0,34	0,34	0,37	0,39	0,40	0,46	0,47	0,47

	LK									C				
L	0,90	0,96	0,98	1,00	1,02	1,03	1,06	1,08	1,14	0,50	0,64	0,65	0,67	1,06
H	0,43	0,41	0,41	0,41	0,46	0,54	0,50	0,58	0,56	0,26	0,32	0,33	0,34	0,59

	RK														
L	0,55	0,79	0,80	0,83	0,83	0,84	0,86	0,88	0,89	0,90	0,96	0,98	1,01	1,03	1,06
H	0,25	0,41	0,40	0,35	0,39	0,51	0,43	0,44	0,40	0,44	0,50	0,50	0,52	0,48	0,50

Nachweise: planorbis- und angulata-Zone.

DONZE (1985) gibt *P.? hettangica* auch in Frankreich aus dem Zeitbereich planorbis- bis angulata-Zone an. Die Art wurde bereits im Tethysbereich nachgewiesen (KRISTAN-TOLLMANN & GRAMANN 1992: 469).

Ptychobairdia kuepperi KOLLMANN

Taf. 1, Fig. 4

* 1960 *Ptychobairdia kuepperi* n. g. n. sp.- KOLLMANN, S. 97, Abb. 2, Taf. 24, Fig. 1–5, Taf. 25, Fig. 1–5.

Material: 10 LK, 10 RK, 2 C.

Bemerkungen. – Von der Originalbeschreibung weicht das vorliegende Material wahrscheinlich erhaltungsbedingt durch das Fehlen einer Retikulation und Randzähnchen sowie eine undeutliche dorsale Falte ab.

Abmessungen (mm):

	C		LK			RK										
L	0,96	1,05	0,89	1,11	1,12	0,65	0,67	0,68	0,87	0,88	0,89	0,91	0,92	0,99	1,12	1,12	1,14
H	0,68	0,67	0,58	0,70	0,74	0,42	0,42	0,43	0,51	0,52	0,50	0,53	0,52	0,51	0,66	0,70	0,62

Nachweise: Angulata- und semicostatum-Zone.

Literaturangaben zur Verbreitung: Nach KRISTAN-TOLLMANN (1990: 174) kommt *P. kuepperi* vom Sevat bis in den Unter-Lias der Nördlichen Kalkalpen und Timors vor.

Ptychobairdia neokristanae KRISTAN-TOLLMANN

Taf. 4, Fig. 1, 2

1977 *Ptychobairdia kristanae* KOLLMANN.- KRISTAN-TOLLMANN, S. 308, Abb. 1–5.

* 1990 *Ptychobairdia neokristanae* n. sp.- KRISTAN-TOLLMANN, S. 175, Taf. 1, Fig. 1–11, Taf. 2 Fig. 1–18.

Material: 30 LK, 30 RK, 10 C.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bemerkungen und Beziehungen. – Im vorliegenden Material finden sich nur Exemplare, die den von KRISTAN-TOLLMANN abgebildeten kleinen Larvenstadien in Gestalt und Größe entsprechen. Diese Exemplare zeigen terminale deutliche, jedoch ungezähnelte Schloßerweiterungen. Am Vorder- und Hinterrand kann nahe am Ventralrand ein langer antero- bzw. posteroventral gerichteter Stachel stehen.

Nachweise: raricostatum-Zone.

Literaturangaben zur Verbreitung: KRISTAN-TOLLMANN nennt *P. neokristanae* aus dem Lias mehrerer kalkalpiner Lokalitäten und von Timor.

Ptychobairdia schaubergeri KOLLMANN
Taf. 1, Fig. 9, 10

* 1963 *Ptychobairdia schaubergeri* n. sp.- KOLLMANN, S. 179; Taf. 2, Fig. 1–3, Taf. 3, Fig. 1, 2.
1969 *Ptychobairdia schaubergeri* KOLLMANN 1963.- KRISTAN-TOLLMANN, Taf. 1 Fig. 1, 7a, b.
1971 *Triebelina* (*Ptychobairdia*) aff. *schaubergeri* (KOLLMANN 1963).- BOLZ, S. 210, Taf. 15, Fig. 228.

Material: 150 LK, 120 RK, 30 C.

Bemerkungen. – Die Exemplare aus dem Sinemurium (RK: L bis 1,91 mm, LK: L bis 2,22 mm) sind wesentlich größer als die aus dem Toarcium stammenden (LK: L bis 0,80 mm) und Angaben von KOLLMANN (1963: 180, RK: L = 1,86 mm). In Gestalt und Skulptur gleichen sich die Exemplare aus Sinemurium und Toarcium.

Nachweise: semicostatum- bis davoei- und tenuicostatum-Zone.

Literaturangaben zur Verbreitung: KOLLMANN (1963: 180) beschreibt die Art aus den Lias-Fleckenmergeln (Jakobbergserie) mehrerer österreichischer kalkalpiner Lokalitäten. JURGAN (1969: 472) gibt *P. schaubergeri* KOLLMANN aus dem Hettangium und Sinemurium der Berchtesgadener Alpen an.

Ptychobairdia? sp. A
Taf. 2, Fig. 10

Material: 3 LK, 5 RK.

Beschreibung. – Im Lateralumriß beider Klappen zeigen sich zwei deutliche Kardinalwinkel auf etwa 1/4 und 3/4 der Länge, zwischen denen der gerade mittlere Abschnitt des Dorsalrandes leicht nach hinten abfällt. Der vordere und hintere Dorsalrandabschnitt fällt steil nach vorne bzw. hinten ab. Der Ventralrand verläuft schwach konkav. Am etwas ausgezogenen Hinterende befinden sich bei beiden Klappen nach hinten größer werdende, starke Zähne, von denen der hinterste als zugleich stärkster sich weiter aufspalten kann. Auch am Vorderende befinden sich bei beiden Klappen Zähne, von denen der vorderste und stärkste sich teils in zwei große Äste aufspaltet, die ihrerseits wieder vorne mit Zähnchen besetzt sind. Die Lateralfläche trägt vorne und hinten dorsal jeweils eine kurze etwa parallel zum Schalenrand verlaufende Rippe sowie ventral je einen in Verlängerung unter der Rippe stehenden Knoten. Die übrige Schalenoberfläche ist glatt.

Die Innenseite der Klappen, das Schloß und der gezähnelte Klappenrand ist analog *P.*? *hettangica* (DONZE) (s. dort) ausgebildet.

Beziehungen: Die Stellung zu *Ptychobairdia* ist wegen der fehlenden Längsfalten und der durch Leisten vom Innenraum getrennten vorderen und hinteren Randzone fraglich.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Abmessungen (mm):

	LK		RK			
L	0,87	0,72	0,63	0,66	0,83	0,83	0,83
H	0,40	0,37	0,30	0,33	0,35	0,40	0,42

Nachweise: planorbis- und angulata-Zone.

Ptychobairdia? sp. B
Taf. 2, Fig. 5, 6

Material: 1 LK, 1 RK.

Beschreibung. – In Lateralansicht ist der Dorsalrand beider Klappen durch markante Kardinalwinkel auf etwa 1/3 (hier größte Höhe) und 2/3 der Länge in einen geraden mittleren und konkave, flach nach vorne bzw. steil nach hinten abfallende Abschnitte gegliedert. Darunter setzen an deutlichen Knicken der breit gerundete Vorderrand bzw. der spitz ausgezogene Hinterrand an. Der Ventralrand verläuft kurz vor der halben Länge schwach (LK) bzw. deutlich (RK) konvex. Unter dem verlängerten Hinterrand beider Klappen stehen seitlich Lappen ab, die bei geschlossenem Carapax eine Rinne freilassen (wie bei *P.*? *hettangica*, s. dort). Der Vorderrand beider Klappen trägt unter dem Umrißknick am Übergang zum Dorsalrand Zähne. Die Lateralfläche ist auf der Wölbung retikuliert, und zwar im Bereich der größten Breite kurz vor der halben Länge gröber als am Rand. Knapp unter beiden Kardinalwinkeln liegt auf beiden Klappen je ein Knoten. Innere Merkmale ließen sich nicht gut beobachten.

Bemerkungen. – Wegen des Fehlens von Längsfalten und den seitlich abstehenden Lappen unter dem Hinterende ist die Zugehörigkeit zu *Ptychobairdia* fraglich.

Abmessungen: LK: L = 0,84 mm, H = 0,38 mm; RK: L = 0,69 mm, H = 0,31 mm.
Nachweise: angulata-Zone.

Genus *Pustulobairdia* Sohn 1960

Typusart: *Bairdia*? *pruniseminata* Sohn 1954.

Pustulobairdia subparallela Kristan-Tollmann
Taf. 2, Fig. 7, 8

* 1970 *Pustulobairdia subparallela* n. sp.- Kristan-Tollmann, S. 284, Taf. 34, Fig. 6.

Material: 2 LK, 3 RK, 5 C.

Bemerkungen. – Nur die abgebildete RK zeigt starke Warzen. Eine (leider zerbrochene) LK zeigte wesentlich schwächere Warzen, die übrigen Exemplare sind nahezu glatt und können nur wegen der übereinstimmenden Gestalt zugeordnet werden. Kleinere Larven haben allerdings einen spitzeren hinteren Kardinalwinkel. – Ähnlichkeit besteht in der Gestalt zu *Bairdiacypris* cf. *sartriensis* in Harloff (1993), diese läßt sich in Details der Längen- und Winkelverhältnisse zwischen den Dorsal- und Ventralrandabschnitten unterscheiden.

Abmessungen (mm):

	C			LK	RK		
L	0,45	0,66	0,75	0,65	0,72	0,73	0,78
H	0,26	0,33	0,41	0,34	0,35	0,39	0,39

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Nachweise: planorbis- und angulata-Zone.
Literaturangaben zur Verbreitung: KRISTAN-TOLLMANN beschreibt die Art aus dem Ober-Ladinium der Dolomiten.

Überfamilie Cypridacea BAIRD 1845
Familie Paracyprididae SARS 1926

Genus *Paracypris* SARS 1866

Typusart: *Paracypris polita* SARS 1866.

Paracypris? redcarensis (BLAKE)
Taf. 7, Fig. 13

* 1876 *Bairdia redcarensis*, Spec. nov. – BLAKE, S. 431, Taf. 17, Fig. 3.

Material: 2 LK, 4 RK, 10 C.
Bemerkungen. – Wie in HARLOFF (1993) lassen sich auch im vorliegenden, wenn auch kleinen Material langgestrecktere Formen mit stumpferen Kardinalwinkeln von kürzeren mit spitzeren Kardinalwinkeln trennen.

Abmessungen (mm):

	LK	C											
L	0,54	0,40	0,41	0,46	0,47	0,47	0,48	0,50	0,50	0,51	0,55	0,56	0,57	0,66
H	0,34	0,23	0,22	0,27	0,26	0,28	0,25	0,26	0,27	0,26	0,32	0,24	0,34	0,33

	RK				
L	0,48	0,48	0,48	0,54	0,58
H	0,26	0,27	0,27	0,31	0,31

Nachweise: planorbis- bis tenuicostatum-Zone.
Literaturangaben zur Verbreitung: Siehe HARLOFF (1993).

Paracypris? semidisca DREXLER?
Taf. 7, Fig. 12

? 1958 *Paracypris ? semidisca* n. sp. – DREXLER, S. 519, Taf. 23, Fig. 4.
1993 *Paracypris? semidisca* DREXLER? – HARLOFF, S. 73, Taf. 23, Fig. 4.

Material: 8 C.

Bemerkungen. – Aufgrund des kleinen Materials ist keine genaue Bestimmung und stratigraphische Angabe möglich.

Abmessungen (mm):

L	0,37	0,39	0,58	0,64	0,64	0,66	0,75	0,77
H	0,19	0,21	0,31	0,26	0,30	0,31	0,35	0,35

Nachweise: raricostatum-Zone, Unter-Pliensbachium?.

Genus *Pontocyprella* LYUBIMOVA 1955

Typusart: *Bairdia harrisiana* JONES 1849.

Pontocyprella fabaeformis (DREXLER)
Taf. 3, Fig. 8–10

pars * 1958 *Bythocypris fabaeformis* n. sp. – DREXLER, S. 516, Taf. 23, Fig. 2e, Taf. 27, Fig. 3–5, non Taf. 23, Fig. 2a-d.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1993 *Pontocyprella fabaeformis* (DREXLER). – HARLOFF, S. 74, Taf. 2, Fig. 12, 13. – [Synonymie, Bemerkungen, Abmessungen, Verbreitung]

Material: 40 LK, 40 RK, 70 C.

Bemerkungen. – In der planorbis-Zone wurden auch einige linke und rechte untypisch langgestreckte Klappen mit ansonsten gleichem Umrißverlauf gefunden. Es könnte sich um Sexualdimorphe (Männchen) handeln. Ähnlichkeit besitzt außerdem *Bairdiacypris anisica brevis* HERRIG.

Nachweise: planorbis- bis davoei-Zone.

Familie Pontocyprididae MÜLLER, 1894

GENUS *Liasina* GRAMANN 1963

Typusart: *Liasina vestibulifera* GRAMANN 1963.

Liasina lanceolata (APOSTOLESCU)

Taf. 4, Fig. 9

* 1959 ? *Krausella lanceolata* n. sp. – APOSTOLESCU, S. 815, Taf. 4, Fig. 77.

Material: 5 LK, 1 RK, 20 C.

Abmessungen (mm):

	LK	C
L	0,58 0,59 0,62 0,63	0,39 0,42 0,44 0,44 0,47 0,50 0,50 0,51 0,54 0,57 0,57 0,59 0,61 0,62
H	0,42 0,29 0,30 0,32	0,19 0,21 0,21 0,22 0,23 0,21 0,24 0,23 0,29 0,25 0,28 0,29 0,31 0,32

Nachweise: Unter-Pliensbachium?, davoei- bis levesquei-Zone.
Literaturangaben zur Verbreitung: Siehe GRAMANN (1963), LORD (1978), HARLOFF (1993).

Liasina vestibulifera GRAMANN

Taf. 4, Fig. 11

* 1963? *Liasina vestibulifera* n. sp. – GRAMANN, S. 67, Taf. 3, Fig. 1–3.

Material: 2 LK, 1 RK, 30 C.
Abmessungen: Die Abmessungen entsprechen etwa denen des Materials zu HARLOFF (1993) (L bis 0,54 mm, H bis 0,31 mm).
Nachweise: raricostatum- bis levesquei-Zone.
Literaturangaben zur Verbreitung: Siehe HARLOFF (1993).

Genus *Pseudomacrocypris* MICHELSEN 1975

Typusart: *Pseudomacrocypris subtriangularis* MICHELSEN 1975.

Pseudomacrocypris subtriangularis MICHELSEN

Taf. 4, Fig. 10

* 1975 *Pseudomacrocypris subtriangularis* n. sp. – MICHELSEN, S. 132, Taf. 2, Fig. 22–28, Taf. 4, Fig. 40, 41, 44, 45.
1993 *Pseudomacrocypris subtriangularis* MICHELSEN. – HARLOFF, S. 68, Taf. 3, Fig. 11. – [Bemerkungen, raumzeitliche Verbreitung]

Material: 15 C.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Abmessungen (mm):
L 0,29 0,29 0,30 0,30 0,33 0,35 0,35 0,37 0,39 0,40 0,40 0,41 0,41 0,43 0,43
H 0,13 0,13 0,13 0,13 0,16 0,17 0,17 0,17 0,18 0,18 0,19 0,19 0,19 0,19 0,20

Nachweise: raricostatum- bis davoei-Zone.

Überfamilie Cytheracea Baird 1850
Familie Bythocytheridae Sars 1926

Genus *Cuneoceratina* Gründel & Kozur 1971

Typusart: *Cythere pedata* Marsson 1880.

Cuneoceratina amlingstadtensis (Triebel & Bartenstein)?
Taf. 5, Fig. 10

* 1938 Monoceratina *amlingstadtensis* n. sp. – Triebel & Bartenstein, S. 512, Taf. 3, Fig. 12.

Material: 1 C, 1 RK.

Bemerkungen. – Die beiden leicht verdrückten Exemplare lassen keine sichere Bestimmung zu.

Abmessungen: C: L = 0,43 mm, H = 0,22 mm; RK: L = 0,44 mm, H = 0,20 mm.
Nachweise: Unter-Pliensbachium?, davoei-Zone.
Literaturangaben zur Verbreitung: Siehe Harloff (1993).

Familie Cytheruridae Müller 1894

Genus *Procytherura* Whatley 1970

Typusart: *Procytherura tenuicostata* Whatley 1970.

Procytherura ex gr. *suebica* Herrig & Richter
Taf. 6, Fig. 3, 4?

* 1990 *Procytherura suebica* n. sp. – Herrig & Richter, S. 253, Abb. 2/2, 7/6.

Material: 160 C.

Beschreibung. – In dieser Gruppe wurden kleine Ostracoden mit in Lateralansicht schwach konvex gekrümmtem bis geradem Ventral- und Dorsalrand, breit gerundetem Vorder- und zwischen 2/3 der Höhe und dem Dorsalrand spitz zulaufendem Hinterrand zusammengefaßt. Der vorderste Punkt liegt unter halber Höhe. Die Skulptur besteht aus einer Retikulation, deren Längsrippen hervorgehoben sind, etwaige feinere Elemente sind nicht erhalten. Die Klappenwölbung steht auf etwa halber Länge über den ventralen Klappenrand. In Dorsalansicht laufen die Carapaxe vorne und hinten sehr spitz zu. Innere Merkmale ließen sich nicht beobachten.

Beziehungen. – Im Gegensatz zu den von Ainsworth (1986) aus dem oberen Toarcium beschriebenen, in Umriß, Größe und Skulptur ähnlichen *Procytherura*-Arten besitzen die vorliegenden Formen keine Augenknoten.

Bemerkungen. – Innerhalb der gegebenen Beschreibung besteht wahrscheinlich erhaltungsbedingt eine große Variabilität in Bezug auf L/H/B-Verhältnis, Deut-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

lichkeit der Skulptur, Hervorhebung ihrer Längselemente und Steilheit des Abfalls des Hinterrandes. Möglicherweise sind noch mehrere Arten in dieser Gruppe zusammengefaßt, die sich jedoch nicht abtrennen lassen.

Wenn auch einige Exemplare aus dem Unter-Toarcium gut mit dem Originalfoto übereinstimmen, ist für die meisten doch keine sichere Zuordnung möglich, zumal im Gegensatz zur Originalbeschreibung ein Mediansulcus in der Regel nur undeutlich oder nicht ausgebildet ist.

Abmessungen: L bis 0,37 mm, H bis 0,19 mm; das L/H-Verhältnis schwankt um 1,9 bis 2,3.

Nachweise: Unter-Pliensbachium? und davoei- bis levesquei-Zone.

Familie Progonocytheridae Sylvester-Bradley 1948
Unterfamilie Protocytherinae Lyubimova 1955

Genus *Acrocythere* Neale 1960

Typusart: *Orthonotacythere hauteriviana* Bartenstein 1956.

Acrocythere? sp.
Taf. 6, Fig. 8

Material: 2 C.

Beschreibung. – Dorsal- und Ventralrand verlaufen in Lateralansicht beide etwa gerade parallel, während das Vorderende breit gerundet und das dreieckige Hinterende auf halber Höhe spitz gewinkelt ist. Der gerade Dorsalrand ist beidseits von Kardinalwinkeln begrenzt. Die Skulptur besteht auf der Klappenwölbung aus einer Retikulation, aus der die Längselemente, vor allem eine auf der Grenze zur Ventralfläche verlaufende Rippe, hervorgehoben sind. Das Hinterende ist glatt und seitlich komprimiert. In die Mitte der Lateralfläche ist ein schwacher Sulcus eingesenkt. Auf der schmalen Ventralfläche verlaufen Längsrippen. Anterodorsal ist ein kleiner Augenfleck erkennbar. Innere Merkmale ließen sich nicht erkennen.

Beziehungen. – Die beiden Carapaxe werden wegen des Umrisses und der Skulptur, die beide denjenigen von *A. oeresundensis* Michelsen (1975) ähneln, fraglich zu *Acrocythere* gestellt.

Abmessungen (mm):
L 0,39 0,35
H 0,18 0,17
B 0,16 0,15

Nachweise: davoei-Zone.

Genus *Gramannicythere* Gründel 1975

Typusart: *Lophodentina*? *bachi* Gramann 1962.

Gramannicythere aubachensis Riegraf?
Taf. 6, Fig. 7

* 1984 *Gramannicythere aubachensis* n. sp. – Riegraf, S. 9, Abb. 1 E, F, Taf. 2, Fig. 4–6, 9.

Material: 4 LK, 1 RK, 1 C.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bemerkungen. – Das kleine, schlecht erhaltene Material läßt keine sichere Bestimmung zu. Insbesondere die Hinterenden sind oft verdrückt oder abgebrochen. Der abgebildete Carapax weist die größte Ähnlichkeit mit der Originalabbildung auf.

Abmessungen (mm):

	LK		C	RK
L	0,24	0,28 0,32	0,34	0,30
H	0,14	0,14 0,19	0,17	0,15

Nachweise: Unter-Pliensbachium? und davoei-Zone.
Literaturangaben zur Verbreitung: Siehe Harloff (1993).

Gramannicythere? sp. A
Taf. 6, Fig. 5

Material: 10 C.

Beschreibung. – Carapaxe mit in Lateralansicht geradem Dorsalrand, konvex zum – über halber Höhe eng gerundeten – Hinterrand ansteigendem Ventralrand und breit gerundetem Vorderrand. Die Klappenwölbung weitet sich zwischen einem vorne schmalen und hinten breiten Flansch zu einem auf etwa 2/3 der Länge liegenden Knoten hin aus (hier größte Breite). Dort und um die halbe Länge knickt sie zur Ventralfläche um, wobei sie den ventralen Klappenrand nicht oder schwach verdeckt. Auf halber Länge senkt sich zum Dorsalrand ein Sulcus ein. Die Klappenwölbung ist von einer gleichmäßigen Retikulation bedeckt, in Einzelfällen sind einzelne Längsrippen etwas hervorgehoben. Anterodorsal liegt ein schwacher Augenknoten. Die Skulptur der Ventralflächen ist schlecht erhalten. In Dorsalansicht sind der vordere und hintere Flansch deutlich abgesetzt. Innere Merkmale sind unbekannt.

Beziehungen. – Wegen des Lateralumrisses, des Augenknotens und der Klappenwölbung wird die Art fraglich zu *Gramannicythere* gestellt, ohne daß eine sichere artliche Bestimmung vorgenommen werden könnte.

Abmessungen (mm):

L	0,28	0,28	0,28	0,33	0,34	0,34	0,34	0,35
H	0,12	0,13	0,16	0,17	0,16	0,16	0,11	0,17
B	0,14	0,17	0,18	0,19	0,18	0,19	0,17	0,20

Nachweise: falcifer- und bifrons-Zone.

Gramannicythere sp. B
Taf. 6, Fig. 6

Material: 6 C.

Bemerkung. – Carapaxe mit in Lateralansicht geradem Dorsalrand, konvex zum – auf etwa 2/3 der Höhe eng gerundeten – Hinterende ansteigendem Ventralrand und breit gerundetem Vorderrand. Die Klappenwölbung weitet sich zwischen einem schmalen vorderen und breiten hinteren Flansch zu einem Knoten auf etwa 2/3 der Länge. Dort und davor knickt sie zur Ventralfläche um, ohne den Klappenrand zu überragen. Die Wölbung trägt eine gleichmäßige Retikulation, aus der drei Längsrippen hervorgehoben sind, deren ventrale zum Knoten zieht. Anterodorsal liegt ein Augenknoten, von dem die dorsale Rippe ausgeht und nahe am Klappenrand entlangläuft. Die Skulptur der Ventralfläche ist schlecht erhalten. Innere Merkmale ließen sich nicht beobachten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Beziehungen. – Wegen Ähnlichkeit des Umrisses, der Klappenwölbung und der Skulptur zu bekannten *Gramannicythere*-Arten ebenfalls zu diesem Genus gestellt. Eine artliche Bestimmung (etwa als *G. aubachensis*) wird wegen der möglicherweise erhaltungsbedingt veränderten Skulptur nicht vorgenommen.

Abmessungen (mm):
L 0,32 0,33 0,33 0,35 0,40
H 0,15 0,10 0,15 0,17 0,19
B 0,14 0,15 0,17 0,18 0,24

Nachweise: Unter-Pliensbachium? und tenuicostatum- bis levesquei-Zone.

Genus *Kinkelinella* Martin 1960

Typusart: *Kinkelinella tenuicostati* Martin 1960.

Kinkelinella? sp.
Taf. 5, Fig. 1, 2

Material: 1 C.

Beschreibung. – Der leicht verdrückte Carapax besitzt in Lateralansicht einen hoch gebogenen Dorsalrand, einen breit gerundeten Vorder- und einen eng gerundeten (verdrückt) Hinterrand sowie einen in der Mitte leicht konkaven Ventralrand. Der gesamte Umriß besitzt keinen deutlichen Knick. Die Klappenwölbung steigt gerundet zu einem kräftigen Flügel, der die ventrale Umrißlinie bildet, an. Vorne und hinten liegt je ein ventral verlängerter Flansch. Auf der Ventralfläche verlaufen drei Längsrippen, sonst ist, wahrscheinlich erhaltungsbedingt, keine Skulptur zu erkennen.

Beziehungen. – Wegen der Gestalt, die große Ähnlichkeit mit – allerdings skulptierten – nordwesteuropäischen *Kinkelinella*-Arten besitzt, wird der Carapax mit Vorbehalt zur Gattung *Kinkelinella* gestellt. Auch zu *Camptocythere* und *Cytheropteron* besteht Ähnlichkeit.

Abmessungen: L = 0,58 mm, H = 0,41 mm, B = 0,31 mm.
Nachweise: bifrons-Zone.

Subgenus *Klinglerella* Anderson 1964

Typusart: *Procytheridea glabellata* Klingler & Neuweiler 1959.

Kinkelinella (Klinglerella) translucens (Blake)?
Taf. 5, Fig. 11

cf. * 1876 *Cythere translucens*, Spec. nov. – Blake, S. 432, Taf. 17, Fig. 10.

Material: 1 LK, 3 RK, 1 C.

Beziehungen. – Spätere Abbildungen von *K. translucens* (z. B. Donze 1985, Ainsworth 1989a) zeigen, daß wie bei anderen *Klinglerella*- und *Cristacythere*-Arten anterodorsal die Klappenwölbung durch eine Rinne unterbrochen ist. Das vorliegende Material, das allerdings nur aus Larven besteht, zeigt dieses Merkmal nicht, deshalb ist die Zuordnung unsicher. Außerdem konnte das Schloß erhaltungsbedingt nicht eindeutig entweder dem hemimerodonten oder dem antimerodonten Typ zugeordnet werden. Die übrigen Merkmale stimmen gut mit den Beschreibungen in Blake (1876) und Ainsworth (1989a) für *Klinglerella translucens* überein.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bemerkungen. – *K. translucens* ist bereits aus weiten Bereichen Europas im unteren Hettangium bekannt.

Abmessungen (mm):

	LK	C	RK		
L	0,41	0,45	0,42	0,47	0,50
H	0,23	0,24	0,23	0,26	0,25

Nachweise: planorbis-Zone.

Fam. incerta

Gen. indet. sp. A
Taf. 5, Fig. 9

Material: 1 C.

Beschreibung. – Der Carapax zeigt einen geraden Dorsalrand und parallel dazu einen geraden Ventralrand, das Vorderende ist gerade (verdrückt?), das Hinterende steigt nach hinten schwach konvex gekrümmt auf. Die Klappenwölbung steht ventral hinter der Mitte über den Klappenrand, hinter einem undeutlichen anterodorsalen Augenknoten zieht eine seichte Rinne nach posteroventral bis vor eine horizontale ventrale Reihe von drei Knoten, die der stärksten Wölbung aufsitzen. Posterodorsal und anteroventral ist ein schmaler Flansch erkennbar. Auf der Ventralfläche verlaufen drei Längsrippen. Eine Sekundärskulptur (Längsrippen oder Retikulation?) ist undeutlich zu erkennen, vermutlich erodiert.

Abmessungen: L = 0,49 mm, H = 0,21 mm, B = 0,26 mm.
Nachweise: falcifer-Zone.

Gen. indet. sp. B
Taf. 5, Fig. 3, 4

Material: 1 C.

Beschreibung. – Der langgestreckte Carapax zeigt einen geraden Dorsalrand, ein über halber Höhe zugespitztes Hinterende, einen gerade aufwärts verlaufenden Ventralrand und einen breit gerundeten Vorderrand, dessen oberer Teil wahrscheinlich deformiert ist. Die starke Klappenwölbung überlappt in einem Flügel den Ventralrand und ist von einer kräftigen, gleichmäßigen Retikulation mit besonders kräftigen, umlaufenden Rippen bedeckt, vorne und hinten ist ein schmaler ventral verlängerter Flansch ausgebildet. Die Retikulation setzt sich unter Hervorhebung der Längselemente auf der Ventralfläche fort.

Das ungewöhnliche Verhältnis von L/H/B (s. u.) könnte auf bruchlose Verformung zurückgehen. Nach der Gestalt vergleichbarer Arten aus dem nordwesteuropäischen Lias war die größte Höhe wahrscheinlich ursprünglich größer als die größte Breite (vgl. aber Gen. indet. sp. C).

Abmessungen: L = 0,69 mm, H = 0,30 mm, B = 0,36 mm.
Nachweise: bifrons- und levesquei-Zone.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gen. indet. sp. C
Taf. 5, Fig. 7, 8

Material: 10 C.

Beschreibung. – Glatte Carapaxe mit in Lateralansicht geradem Dorsal- und Ventralrand sowie etwa gerade schräg zum Ventralrand abfallendem Vorder- und Hinterrand. Vorder- und Hinterrand setzen in spitzem Winkel am Dorsalrand an und gehen ohne Knick in den Ventralrand über. Die kräftige Klappenwölbung hängt in der Mitte des Ventralrandes mit einem kleinen Flügel über den Klappenrand über und bildet dorsal einen seichten Sulcus. In Dorsalansicht schwingt die in der Mitte kurz konkav eingesenkte Wölbung zu den Enden spitz aus.

Bemerkungen. – Die beiden stratigraphisch tiefsten Exemplare (aus der falcifer-Zone) weichen durch ein gerundetes Vorderende und eine relativ größere Höhe von den übrigen ab.

Abmessungen (mm):

L	0,32	0,32	0,33	0,33	0,43	0,59	0,67	0,70	0,76
H	0,13	0,14	0,12	0,14	0,17	0,32	0,32	0,28	0,28
B	0,14	0,17	0,15	0,15	0,23	0,28	0,30	0,39	0,39

Nachweise: falcifer- bis levesquei-Zone.

Gen. indet. sp. D
Taf. 5, Fig. 5, 6; Taf. 6, Fig. 1, 2

Material: 8 C.

Beschreibung. – Langgestreckte Carapaxe mit geradem Dorsalrand und dazu parallelem geradem bis leicht konkavem Ventralrand, etwa senkrecht gerade abgestutztem Vorder- und geradem bis sinusförmig geschwungenem Hinterrand, der in Verlängerung des Dorsalrandes oder knapp darunter zu einem leicht schräg aufwärtsweisenden Kaudalfortsatz ausgezogen ist. Die Klappenwölbung bildet einen auf oder knapp hinter halber Länge über den Klappenrand ragenden retikulierten Flügel, der hinten bei den kleineren Exemplaren aus dem Toarcium (Taf. 6, Fig. 1, 2) einen niedrigen Knoten trägt (hier größte Breite der Carapaxe). Dorsal des Flügels liegt ein seichter Sulcus. Vorne und posteroventral liegt ein ventral verlängerter Flansch, der beim Exemplar aus dem Pliensbachium (Taf. 5, Fig. 5, 6) vorne und posteroventral am Rand von einer niedrigen Rippe begleitet wird. In Ventralansicht sind die Carapaxe langgezogen spindelförmig mit abgesetzten Flanschen, die Ventralfläche trägt bei den kleinen Formen zwei Längsrippen.

Beziehungen. – Ähnlichkeit besitzt ?*Procytheropteron* sp. in Pant & Gergan (1983: Taf. 1, Fig. 6), dessen Flügel jedoch keinen Knoten trägt.

Bemerkungen. – Das Exemplar aus dem Pliensbachium (Taf. 5, Fig. 5, 6) ist deutlich größer als die aus dem Toarcium (Taf. 6, Fig. 1, 2) und besitzt eine glatte Oberfläche.

Abmessungen (mm):

L	0,30	0,30	0,31	0,34	0,34	0,61
H	0,15	0,18	0,17	0,16	0,17	0,21

Nachweise: Unter-Pliensbachium? und bifrons-Zone.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.

Gen. indet. sp. E
Taf. 6, Fig. 9–12

Material: 10 LK, 10 RK, 4 C.

Beschreibung. – In Lateralansicht zeigen beide Klappen einen länglich-ovalen Umriß mit auf halber Höhe stumpf gewinkeltem Hinterrand. Der Dorsalrand verläuft konvex gebogen, der Vorderrand breit gerundet, während der ventrale Klappenrand gerade verläuft. Er wird von der Klappenwölbung jedoch überragt, so daß die ventrale Umrißlinie nur wenig schwächer gebogen ist als der Dorsalrand. Die Wölbung wird von einer gleichmäßigen Retikulation bedeckt, die jeweils nahe am seitlich etwas komprimierten Vorder- und Hinterende aufhört. Auf der Ventralfläche verlaufen vier Längsrippen, eine davon direkt an der scharfen Kante zur Lateralfläche. Auch in Dorsalansicht besitzt ein Carapax einen ovalen Umriß mit zugespitztem Vorder- und Hinterende. Die rechte Klappe ist geringfügig höher als die linke, die sie dorsal überragt.

Auf der Innenseite besitzen die Klappen vorne und hinten eine breite verschmolzene Zone und kleine Vestibula, das Hinterende wirkt ausgußförmig ausgezogen, am oberen Ende ist es in der rechten Klappe von einer unter das Schloß ziehenden Leiste (= hinterer Schloßzahn?) begrenzt. Muskelflecken und Porenkanäle ließen sich nicht beobachten. Auch das Schloß ist nur bei wenigen Exemplaren erkennbar. In einer rechten Klappe beginnt über der erwähnten Leiste eine flache, langgezogene Furche, die vorne in einer verbreiterten Grube endet, vor der ein kleiner Zahn folgt (Taf. 6, Fig. 12). (Auf dieser Beobachtung beruht die hier vorgenommene Orientierung der Exemplare.) Über eine Zähnelung dieser Elemente kann erhaltungsbedingt nichts ausgesagt werden. In einer linken Klappe findet sich entsprechend eine langgezogene, am vorderen Ende schwach verbreiterte Leiste und davor eine kurze Furche oder Grube. Demnach handelt es sich um ein amphidontes Schloß.

Beziehungen. – Die vorliegende Kombination von Schloß, ventralem Überhang, Umrißverlauf, dorsalem Klappenüberstand und geringer Größe findet sich bei keiner aus dem Lias bekannten Gattung.

Bemerkung. – Von einer Benennung wird wegen der schlecht erhaltenen Schloßstrukturen des vorliegenden Materials noch abgesehen.

Abmessungen (mm):

	LK									C			
L	0,30	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,34	0,36		0,25	0,32	0,33	0,33
H	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,18	0,19		0,13	0,19	0,18	0,18

	RK									
L	0,29	0,32	0,32	0,32	0,32	0,33	0,33	0,34	0,34	
H	0,17	0,19	0,19	0,21	0,21	0,19	0,19	0,18	0,20	

Nachweise: raricostatum-Zone, fraglich in der semicostatum-Zone.

Gen. indet. sp. F
Taf. 5, Fig. 13

Material: 20 C.

Beschreibung. – In Lateralansicht zeigen die langgestreckten Carapaxe einen gewölbten Dorsalrand, einen breit gerundeten Vorderrand und einen konvex gebo-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

genen Ventralrand. Das Hinterende ist bei kleineren Formen in Verlängerung des Dorsalrands oder kurz darunter zu einem nach hinten oben weisenden, seitlich komprimierten, kurzen Kaudalfortsatz ausgezogen, der bei den größeren Formen konkav vom Dorsalrand absetzt. Die Klappenwölbung ist auf halber Länge am breitesten und bricht hier ohne überzustehen an einer Kante senkrecht zum ventralen Klappenrand ab. Sie ist von einer Retikulation bedeckt, aus der etwa umrißparallele Längselemente hervorstehen. Auch auf der Ventralfläche verlaufen Längsrippen. Über eine etwaige Sekundärskulptur läßt sich erhaltungsbedingt nichts aussagen. Ein schmaler Saum am Vorder- und Hinterende und der Kaudalfortsatz sind glatt. Innere Merkmale ließen sich nicht beobachten.

Beziehungen. – Das Fehlen eines Augenknotens und der Kaudalfortsatz trennen die Art von – in der übrigen Gestalt und Skulptur ähnlichen – gleichaltrigen *Procytherura*-Arten, der – bei Exemplaren < 0,33 mm allerdings undeutliche – Kaudalfortsatz von der ähnlichen *P.* ex. gr. *suebica*.

Abmessungen (mm):

L	0,30	0,30	0,30	0,30	0,31	0,31	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,32	0,34	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36
H	0,15	0,15	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,15	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,18	0,19	0,19

L	0,36	0,37	0,37
H	0,20	0,18	0,20

Nachweise: bifrons- und levesquei-Zone.

Gen. indet. sp. G

Taf. 5, Fig. 12

Beschreibung und Material. – Zwei langgestreckte Carapaxe mit geraden, parallelen Dorsal- und Ventralrändern sowie breit gerundetem Vorderrand und über halber Höhe endendem Hinterrand. Die Skulptur besteht aus mehreren parallelen Längsrippen.

Beziehungen. – Die Skulptur besitzt Ähnlichkeit zu derjenigen von „*Monoceratina*" *striata* TRIEBEL & BARTENSTEIN.

Abmessungen: L = 0,41 mm, H = 0,18 mm; L = 0,37 mm, H = 0,18 mm.
Nachweise: Unter-Pliensbachium?

Gen. indet. sp. H

Taf. 5, Fig. 14

Beschreibung, Material. – Zwei langgestreckte linke Klappen mit einer aus drei Längsrippen bestehenden Skulptur. Eine Längsrippe verläuft längs der Kante zur sehr schmalen Ventralfläche, eine weitere längs des gesamten Dorsalrandes und die dritte in unterschiedlicher Länge etwa auf halber Höhe. Bei einer Klappe (nicht abgebildet) kommt noch eine weitere Längsrippe auf der Ventralfläche hinzu. Eine etwaige Sekundärskulptur ist nicht zu erkennen. Dorsal- und Ventralrand verlaufen etwa parallel gerade bzw. leicht konvex, Vorder- und Hinterrand sind bei beiden Klappen nur unvollständig erhalten, das Hinterende ist seitlich komprimiert und zum Dorsalrand verlängert. Innere Merkmale blieben nicht erhalten.

Abmessungen: L = 0,30 mm, H = 0,15 mm; L = 0,37 mm, H = 0,18 mm.
Nachweise: raricostatum-Zone.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Unterordnung Metacopina SYLVESTER-BRADLEY 1961
Überfamilie Healdiacea HARLTON 1933
Familie Healdiidae HARLTON 1933

Genus *Ledahia* GRÜNDEL 1964

Typusart: *Pseudohealdia (Ledahia) septenaria* GRÜNDEL 1964.

Ledahia bispinosa (GRÜNDEL)
Taf. 7, Fig. 7

* 1964 *Pseudohealdia*? *bispinosa* n. sp. – GRÜNDEL, S. 472, Taf., Fig. 13–15.

Material: 10 LK, 6 RK, 50 C.

Bemerkungen. – Adulte Exemplare (HERRIG 1969: Abb. 10) wurden nicht nachgewiesen. Bei den vorliegenden Larven ist der Dorsalrand nicht so stark hochgewölbt wie von HERRIG (1969) abgebildet. Ihre Gestalt ähnelt den Adulten.

Abmessungen (mm):

	C																		
L	0,31	0,34	0,37	0,39	0,40	0,41	0,41	0,42	0,42	0,45	0,45	0,45	0,47	0,47	0,47	0,47	0,48	0,48	
H	0,20	0,22	0,23	0,22	0,22	0,21	0,25	0,24	0,24	0,25	0,28	0,28	0,26	0,28	0,28	0,29	0,25	0,30	

	C										RK				
L	0,50	0,50	0,50	0,51	0,51	0,51	0,52	0,52	0,55	0,57	0,47	0,49	0,51	0,62	0,83
H	0,29	0,31	0,31	0,28	0,30	0,31	0,29	0,30	0,31	0,34	0,23	0,28	0,24	0,35	0,40

Nachweise: raricostatum- bis davoei-Zone.
Literaturangaben zur Verbreitung: Siehe HARLOFF (1993: 124).

Genus *Ogmoconcha* TRIEBEL 1941

Typusart: *Ogmoconcha contractula* TRIEBEL 1941.

Ogmoconcha amalthei (QUENSTEDT)
Taf. 7, Fig. 11

* 1858 *Cypris amalthei*. – QUENSTEDT, S. 164, 200, Taf. 24, Fig. 37a.
1950 *Ogmoconcha amalthei* (QUENSTEDT 1858). – TRIEBEL, S. 118, Taf. 1, Fig. 1–5, Taf. 2, Fig. 13–17.
1993 *Ogmoconcha (O.) amalthei* (QUENSTEDT). – HARLOFF, S. 132, Taf. 8, Fig. 9–12, Taf. 9, Fig. 2–7. – [Synonymie, Diskussion, Verbreitung]

Material: 110 LK, 180 RK, 230 C.

Bemerkungen. – Einige linke und rechte Klappen aus der raricostatum-Zone mit einem posteroventralen Stachel wurden nicht abgetrennt. In der semicostatum-Zone wurde nur ein fraglich zugeordneter Carapax nachgewiesen. Auch in der tenuicostatum-Zone wurden nur zwei Klappen nachgewiesen. Dies mag mit einem möglichen Rückgang der Healdiidae vor ihrem Aussterben in der tenuicostatum-Zone zusammenhängen. Zur Trennung von *O. hagenowi* siehe dort.

Einige Klappen zeigen vor und hinter halber Länge über der halben Höhe schwache Eindellungen auf der Lateralfläche, wie sie wesentlich deutlicher *O. ambo* LORD & MOORLEY besitzt.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Abmessungen: Die Abmessungen passen in etwa zu den Angaben in HARLOFF (1993: Abb. 54), das L/H-Verhältnis ist teilweise etwas größer. Die größten Exemplare wurden in der davoei-Zone nachgewiesen (LK: L = 0,94 mm, H = 0,68 mm), in der unteren raricostatum-Zone und der semicostatum-Zone finden sich im Mittel kleinere Stücke (L kleiner 0,80 mm, allerdings eine LK mit L = 0,86 mm, H = 0,56 mm).

Nachweise: semicostatum-Z.? (nur 1 C), raricostatum- bis davoei- und tenuicostatum-Zone (nur 2 K).

Ogmoconcha hagenowi DREXLER

* 1958 *Ogmoconcha hagenowi* n. sp. – DREXLER, S. 508, Taf. 21, Fig. 8, Taf. 26, Fig. 1, 2.

Material: 10 LK, 20 RK, 10 C.

Bemerkungen. – Das Material zu *Ogmoconcha hagenowi* konnte wegen der in etwa zu Literaturangaben passenden, deutlich geringeren Abmessungen von *O. amalthei* abgetrennt werden. Markante morphologische Unterschiede wurden jedoch nicht beobachtet.

Abmessungen (mm):

LK										
L	0,36	0,44	0,52	0,53	0,54	0,55	0,58	0,59	0,62	0,64
H	0,26	0,35	0,37	0,37	0,39	0,40	0,40	0,44	0,46	0,46
C										
L	0,45	0,45	0,47	0,51	0,53	0,57	0,62	0,63	0,63	0,64
H	0,31	0,33	0,35	0,36	0,37	0,40	0,45	0,41	0,41	0,50
RK										
L	0,41	0,45	0,45	0,45	0,48	0,51	0,52	0,53	0,54	0,58	0,59	0,59	0,59	0,61	0,62,	0,64,	0,65
H	0,25	0,28	0,30	0,31	0,32	0,37	0,37	0,32	0,36	0,39	0,36	0,40	0,42	0,40	0,43,	0,40,	0,41

Nachweise: planorbis- und angulata-Zone.

Literaturangaben zur Verbreitung: Siehe BOOMER & LORD (1992).

Ogmoconcha cf. *intercedens* DREYER

Taf. 7, Fig. 1, 2

cf. * 1967 *Ogmoconcha amalthei intercedens* n. subsp. – DREYER, S. 498, Taf. 1, Fig. 3, Taf. 3, Fig. 1, 2.

Material: 3 LK, 8 RK, 8 C.

Beziehungen. – Alle Exemplare zeigen die charakteristische scharfe ventrolaterale Kante, teils nur nahe der halben Länge. Die Exemplare aus dem Sinemurium (cf.-Bestimmung) unterscheiden sich jedoch durch auffallend niedrige Vorder- und Hinterenden von *O. intercedens* DREYER, durch die Größe und ventrolaterale Kante von *O. hagenowi* DREXLER.

Abmessungen (mm):

	LK		C				RK						
L	0,90	0,90	0,80	0,87	0,90	0,92	0,72	0,81	0,83	0,83	0,84	0,86	0,87
H	0,64	0,67	0,50	0,70	0,56	0,56	0,47	0,52	0,53	0,58	0,51	0,50	0,53

Nachweise: raricostatum-Zone (cf.-Bestimmung) und Unter-Pliensbachium?

Literaturangaben zur Verbreitung: Siehe HARLOFF (1993).

Ogmoconcha cf. *klingleri* MALZ

cf. * 1971 *Ogmoconcha klingleri* n. sp. – MALZ, S. 440, Taf. 1, Fig. 1, Taf. 2, Fig. 6.

Material: 2 C, 1 RK.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.

Diagnose. – Ogmoconchen mit einem in Frontalansicht erkennbaren, durch eine schwache laterale Rinne abgesetzten lateroventralen Wulst. Im Unterschied zum Typusmaterial zeigen Vorder- und Hinterenden in Dorsalansicht einen schmalen Flansch, der sich dorsal nicht fortsetzt.

Beziehungen. – Das Material ist größer als das von HARLOFF (1993) aus dem Pliensbachium Baden-Württembergs beschriebene zu *O. klingleri*.

Abmessungen (mm):

	C			RK
L	0,70	0,72	0,73	0,83
H	0,45	0,48	0,47	0,55

Nachweise: raricostatum-Zone.
Literaturangaben zur Verbreitung: Siehe HARLOFF (1993).

Genus *Ogmoconchella* GRÜNDEL 1964

Typusart: *Healdia aspinata* DREXLER 1958.

Ogmoconchella aequalis (HERRIG)?

? * 1969 *Ogmoconcha aequalis* sp. n. – HERRIG, S. 460, Abb. 12, 13, Taf. 1, Fig. 1–4, Taf. 3, Fig. 3–6.
1993 *Ogmoconchella aequalis* (HERRIG)? – HARLOFF, S. 138, Taf. 11, Fig. 9. – [Kurzbeschreibung, Abmesssungen]

Material: 30 LK, 20 RK, 60 C.

Bemerkung. – Wie in HARLOFF (1993) konnte mangels adulter Exemplare keine sichere Bestimmung vorgenommen werden. Die Abtrennung von *O. gruendeli* MALZ? ist unsicher.

Bemerkungen. – Ein Carapax aus der raricostatum-Zone entspricht *O.* aff. *aequalis* in HARLOFF (1993).
Nachweise: semicostatum- bis Unter-Pliensbachium?

Ogmoconchella danica MICHELSEN
Taf. 7, Fig. 5, 6

pars * 1975 *Ogmoconchella danica* n. sp. – MICHELSEN, S. 243, Taf. 31, Fig. 451–453, Taf. 32, Fig. 456–462, Taf. 33, Fig. 476–484, Taf. 34, Fig. 485–489, Taf. 41, Fig. 574–577; non Taf. 31, Fig. 454 [= *O. aequalis* HERRIG].

Material: 40 LK, 50 RK, 20 C.

Beziehungen. – Sehr ähnlich sind *Soëlla metoensis* KRISTAN-TOLLMANN 1987 und *S. angulosa* KRISTAN-TOLLMANN, sie sich nur in Details der Ausbildung des Hinterendes unterscheiden. Das Verhältnis der Gattungen *Ogmoconchella* und *Soëlla* wäre noch genauer zu klären (vgl. dazu KRISTAN-TOLLMANN 1987, HARLOFF 1993).

Abmessungen: Die Abmessungen entsprechen den Angaben von MICHELSEN (1975) und HARLOFF (1993: Abb. 58, Stadien A–1, A–2).
Nachweise: raricostatum-Zone und Unter-Pliensbachium?
Literaturangaben zur Verbreitung: Siehe HARLOFF (1993).

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Ogmoconchella ellipsoidea (JONES)
Taf. 7, Fig. 8

* 1872 *Bairdia (?) ellipsoidea*, G. F. BRADY, MS. – JONES, S. 146.
1958 *Healdia aspinata* n. sp. – DREXLER, S. 505, Taf. 21, Fig. 5, Taf. 25, Fig. 1–4.
1989 *Ogmoconchella michelseni* sp. nov. – AINSWORTH, S. 60, Taf. 2, Fig. 13, 14, 17. – [1989b]
pars? 1992 *Ogmoconchella aspinata* (DREXLER, 1958). – ARIAS & COMAS-RENGIFO, S. 116, Taf. 1, Fig. 2?, non Fig. 3.

Material: 3 LK, 3 RK, 10 C.

Beschreibung. – Siehe DREXLER (1958).

Bemerkungen. – Beim vorliegenden Material liegt die größte Höhe teilweise vor dem hinteren Drittel bis kurz hinter der halben Länge. Die größte Breite liegt jedoch immer am hinteren Drittel. Der posteroventrale Stachel der rechten Klappe (BERTELSEN & MICHELSEN 1970) fehlt im vorliegenden Material.

Wahrscheinlich handelt es sich bei *O. aspinata* DREXLER um ein jüngeres Synonym zu *O. ellipsoidea* (vgl. HARLOFF 1993). *O. michelseni* AINSWORTH entspricht in der Beschreibung wiederum *O. aspinata* DREXLER [die Lage der größten Breite, wie von AINSWORTH (1989b: 60) angegeben, unterscheidet sich nicht]. Taf. 1, Fig. 3 in ARIAS & COMAS-RENGIFO 1992 (tenuicostatum-Zone) unterscheidet sich in der dorsalen Umrißlinie, Taf. 1, Fig. 2 (op. cit.) in der Gestalt des Vorderrandes.

Abmessungen (mm):

	LK			C							RK	
L	0,57	0,57	0,61	0,48	0,51	0,53	0,54	0,54	0,57	0,58	0,52	0,62
H	0,41	0,41	0,39	0,32	0,34	0,36	0,37	0,40	0,40	0,41	0,34	0,39

Nachweise: planorbis-Zone.

Literaturangaben zur Verbreitung: Siehe LORD & BOOMER (1990), KRISTAN-TOLLMANN & GRAMANN (1992), HARLOFF (1993).

Ogmoconchella gruendeli MALZ?
Taf. 7, Fig. 9

? * 1971 *Ogmoconchella gruendeli* n. sp. – MALZ, S. 441, Abb. 4, Taf. 3, Fig. 11.
1993 *Ogmoconchella gruendeli* MALZ? – HARLOFF, S. 144, Taf. 12, Fig. 6–8. – [Kurzbeschreibung, Bemerkung]

Material: 40 LK, 50 RK, 50 C.

Bemerkung. – Wie in HARLOFF (1993) finden sich auch im vorliegenden Material ausschließlich nicht sicher bestimmbare Larven. Die Exemplare aus dem Hettangium sind etwas größer (L bis 0,62 mm) als die späteren.

Nachweise: planorbis- bis davoei-Zone.

Ogmoconchella sp. A
Taf. 7, Fig. 3, 4

Material: 20 LK, 30 RK, 50 C.

Beschreibung. – Eine *Ogmoconchella*, die *O. danica* MICHELSEN in Gestalt und Schloß bis auf einen posteroventralen Stachel an beiden Klappen gleicht. Die größte Höhe liegt hinter, teils nahe an der halben Länge. Bei einem Teil des Materials blieb eine Fingerabdruck-ähnliche Feinskulptur erhalten.

© Biodiversity Heritage Library, http://biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Beziehungen. – Von *Ledahia bispinosa* unterscheidet sich *O.* sp. A durch den stärker gewölbten Dorsalrand, von *O. ellipsoidea* durch den weniger deutlichen Umrißknick an der größten Höhe vor dem hinteren Drittel der Länge und durch den posteroventralen Stachel auch an der linken Klappe. Von *Soëlla*-Arten (KRISTAN-TOLLMANN 1987) und weiteren *Ledahia*-Arten unterscheidet sie sich durch den Verlauf des Hinterendes in Dorsalansicht.

Abmessungen: Das Material gehört fast ausschließlich zum abgebildeten Stadium (LK: L = 0,67 mm, H = 0,42 mm; RK: L = 0,66 mm, H = 0,36 mm).
Nachweise: raricostatum-Zone.

Genus *Pseudohealdia* GRÜNDEL 1964

Typusart: *Pseudohealdia pseudohealdiae* GRÜNDEL 1964.

Pseudohealdia? *nasuta* DREXLER?
Taf. 7, Fig. 10

?pars * 1958 *Healdia nasuta* n. sp. – DREXLER, S. 506, Taf. 21, Fig. 7, Taf. 25, Fig. 9, 10, 12, 13, non Taf. 25, Fig. 11.

Material: 5 LK, 20 RK, 10 C.

Bemerkung. – Dem kleinen vorliegenden Material fehlt auf beiden Klappen, wahrscheinlich erhaltungsbedingt, ein posteroventraler Stachel und eine frontale Kalklamelle. Außerdem ist es etwas größer als das Material zu HARLOFF (1993), mit dem es in der Gestalt sonst gut übereinstimmt.

Abmessungen:

	LK	C	RK
L	0,53 0,54 0,64 0,64	0,58 0,63 0,63 0,64	0,44
H	0,38 0,35 0,46 0,46	0,42 0,44 0,46 0,46	0,30

Nachweise: raricostatum-Zone und Unter-Pliensbachium?
Literaturangaben zur Verbreitung: Siehe HARLOFF (1993).

Familie Saipanettidae MCKENZIE, 1967

Genus *Cardobairdia* VAN DEN BOLD 1960

Typusart: *Cardobairdia ovata* VAN DEN BOLD 1960.

Cardobairdia liasica (DREXLER)
Taf. 8, Fig. 8

* 1958 *Krausella*? *liasica* n. sp. – DREXLER, S. 517, Taf. 23, Fig. 3.

Material: 10 LK, 3 RK, 220 C.

Bemerkungen. – Der größte Teil des Materials stimmt gut mit dem von HARLOFF (1993) aus Baden-Württemberg beschriebenen überein. Teilweise sind die Carapaxe allerdings langgestreckter.

Nachweise: semicostatum- bis levesquei-Zone.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Cardobairdia sp. A
Taf. 8, Fig. 9

Material: 1 RK, 50 C.

Beschreibung. – In Lateralansicht der langgestreckten Carapaxe verlaufen Dorsal- und Ventralrand etwa gerade bis schwach konvex vom breit gerundeten Vorderrand konvergierend zum schmaler gerundeten Hinterrand. Die größere linke Klappe überlappt die rechte rundum außer am Hinterende. In Dorsalansicht liegt die größte Breite hinter der Mitte, zwischen linker und rechter Klappe liegt hinten ein eingesenkter Spalt. Die rechte Klappe ist hinten ventral zu einem stumpfen Dorn ausgezogen, der über die linke Klappe hinausragen kann.

Das vorliegende Material ist größtenteils verdrückt. Die größte Breite entspricht in der Regel der größten Höhe.

Abmessungen: L bis 0,53 mm. H bis 0,26, H ≧ L/2.
Nachweise: falcifer- bis levesquei-Zone.

Unterordnung Platycopina Sars 1866
Familie Cytherellidae Sars 1866

Genus *Cytherelloidea* Alexander 1929

Typusart: *Cythere (Cytherella) williamsoniana* Jones 1849.

Cytherelloidea circumscripta (Blake)
Taf. 8, Fig. 1, 2

* 1876 *Cytherella circumscripta*, Spec. nov. – Blake, S. 434, Taf. 17, Fig. 14.
1966 *Cytherelloidea circumscripta* (Blake 1876). – Field, S. 88, Abb. 2, Taf. 11, Fig. 1–8, Taf. 12, Fig. 9–13.

Material: 20 LK, 20 RK, 20 C.

Bemerkung. – Drexler (1958) und Field (1966) nahmen *C. valsoldensis* Conti in Synonymie mit *C. circumscripta*. Damit und mit Bolz (1970) wurde die charakteristische, aus dem Hettangium und Sinemurium Nordwesteuropas bekannte Art bereits in den Süd- und Nordalpen nachgewiesen.

Nachweise: planorbis- und angulata-Zone.

Cytherelloidea sp. A
Taf. 8, Fig. 7

Material: 2 LK, 1 RK, 2 C.

Beschreibung. – Eine *Cytherelloidea* mit in Lateralansicht geradem bis schwach konkavem Dorsalrand, breit gerundetem Vorderende und fast geradem Hinterende. Der Ventralrand verläuft leicht (RK) bzw. deutlich (LK) konkav. Die Mitte der Lateralfläche ist deutlich eingesenkt und wird rundum von einer posterodorsal und anterodorsal verbreiterten, anteroventral verflachten oder unterbrochenen Rippe (zugleich Klappenwölbung) begleitet, die außen zum Klappenrand abfällt. Die größte Länge liegt auf oder unter halber Höhe, die größte Breite nahe am ventralen Hinterende und die größte Höhe im vorderen Drittel. Eine unregelmäßige Oberfläche weist auf eine möglicherweise nicht erhaltene Feinskulptur hin.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.

Beziehungen. – Von *Cytherella drexlerae* FIELD unterscheidet sich *Cytherelloidea* sp. A vor allem dadurch, daß die ringförmige Rippe den Sulcus auch dorsal umgibt, während sie anteroventral abgeflacht ist.

Abmessungen (mm):

	LK		C	
L	0,62	0,64	0,69	0,73
H	0,29	0,31	0,39	0,35

Nachweise: raricostatum-Zone.

Cytherelloidea spp.

Bemerkungen. – Einzelexemplare von *Cytherelloidea* spp. wurden in folgenden Zonen nachgewiesen:
1 RK (*Cyth.* cf. *buisensis* DONZE 1967, L = 0,62 mm, H = 0,34, Taf. 8, Fig. 6) in der planorbis-Zone;
1 C (*Cyth.* cf. *pulchella* APOSTOLESCU 1959, L = 0,62 mm, H = 0,38 mm, Taf. 8, Fig. 3) in der raricostatum-Zone;
1 C (*Cyth.* cf. *drexlerae* FIELD 1966, L = 0,77 mm, H = 0,40 mm, Taf. 8, Fig. 4) in der raricostatum-Zone.

Weil es sich nur um jeweils etwas abweichende Einzelexemplare handelt, kann keine sichere Bestimmung vorgenommen werden. Aus dem gleichen Grund erscheint die Autochthonie zumindest in der raricostatum-Zone des Lahn-Grabens als fraglich.

Genus *Cytherella* JONES 1849

Typusart: *Cytherina ovata* ROEMER 1840.

Cytherella sp.
Taf. 8, Fig. 5

Material: 20 LK, 20 RK, 10 C.

Beschreibung. – Unter *Cytherella* sp. werden hier Cytherellidae mit glatter Oberfläche und ohne deutlichen Sulcus zusammengefaßt. Die größte Breite liegt im hinteren, die größte Höhe im vorderen Drittel. Die Exemplare aus dem Hettangium zeigen meist einen geraden bis leicht konkaven Dorsal- und Ventralrand sowie einen gerundeten Vorder- und geraden, teils schrägen Hinterrand, die größte Länge liegt auf oder über der halben Höhe. Der Lateralumriß der Formen aus dem Sinemurium ist in der Regel eiförmig ohne deutlichen Umrißknick, die größte Länge liegt unter der halben Höhe.

Eine rechte Klappe aus dem Hettangium zeigt eine gleichmäßige Retikulation.

Bemerkungen. – Ein sichere Bestimmung ist weder bei den Formen aus dem Hettangium noch aus dem Sinemurium möglich.

Nachweise: planorbis- bis davoei-Zone.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Ordnung Myodocopida SARS 1866
Unterordnung Cladocopina SARS 1866
Familie Polycopidae SARS 1866

Genus *Polycope* SARS 1866

Typusart: *Polycope orbicularis* SARS 1866.

Polycope spp.

Material: 7 K, 270 C.

Bemerkungen. – Die große Mehrheit des Materials zeigt keine oder sehr schwache Reste einer Skulptur und läßt sich deswegen keiner Art sicher zuordnen (vgl. HARLOFF 1993). In einer Probe aus der raricostatum-Zone ließ sich eine *P. cincinnata* APOSTOLESCU bestimmen.

Polycopen wurden in der raricostatum- bis bifrons-Zone nachgewiesen, jedoch nicht im Hettangium.

Ostracoda incertae sedis

Ostracode 37 HARLOFF 1993
Taf. 2, Fig. 14, 15

1964 (9) *Bairdia* (?) sp. – BARBIERI, S. 793, Abb. 8 Objekt 9.
1993 Ostracode 37. – HARLOFF, S. 160, Taf. 10, Fig. 3.

Material: 6 C.
Abmessungen (mm):
L 0,49 0,52 0,64 0,64 0,65 0,73
H 0,24 0,23 0,26 0,28 0,26 0,29
Nachweise: raricostatum- bis davoei-Zone.

7. Literaturverzeichnis

AINSWORTH, N. R. (1986): Toarcian and Aalenian ostracoda from the Fastnet Basin, offshore South-West Ireland. – Geol. Surv. Ire. Bull., **1986**/3: 277–336, 11 Taf., 11 + 7 Abb., 2 Tab.; Dublin.

– (1989): Rhaetian, Hettangian and Sinemurian Ostracoda from the Fastnet Basin, offshore Southwest Ireland. – Geol. Surv. Ire. Bull., **1989**/4, Teil 2: 107–150, 4 Taf., 13 + 5 Abb., 9 Tab. Dublin. – [1989a]

– (1989): Systematic descriptions of new ostracod species. – *In*: RUTHERFORD, M. M. & AINSWORTH, N. R. (1989): Micropalaeontological and stratigraphical recognition of the Triassic/Jurassic boundary in the North Celtic Sea and Fastnet Basins. – *In*: BATTEN, D. & KEEN, M. C. (Hrsg.): Northwest European Micropalaeontology and Palynology: 56–62; Chichester (Ellis Horwood). – [1989b]

APOSTOLESCU, V. (1959): Ostracodes du Lias du Bassin de Paris. – Rev. Inst. franç. Pétrole, **14**/6: 795–826, 4 Taf., 4 Abb., 1 Tab., 1 Kt.; Paris.

ARIAS, C. F. & COMAS-RENGIFO, M. J. (1992): Ostracodos del Domeriense Superior y Toarciense Inferior de la Cordillera Iberica. – Rev. Espan. Micropaleont. **24**/3: 111–155, 5 Taf., 4 Abb.; Madrid.

BARBIERI, F. (1964): Micropaleontologia del Lias e Dogger del Pozzo Ragusa 1 (Sicilia) (1). – Riv. Ital. Paleont., **19**/4: 709–830, Taf. 56–66, 20 Abb., 2 Tab.; Milano.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

BATE, R. H. & COLEMAN, B. E. (1975): Upper Lias Ostracoda from Rutland & Huntingdonshire. – Bull. geol. Surv. Great Britain, **55**: 1–42, 15 Taf., 18 Abb., 1 Tab.; London.

BERTELSEN, F. & MICHELSEN, O. (1970): Megaspores and Ostracods from the Rhaeto-Liassic section in the boring Rødby No. 1, Southern Denmark. – Danmarks geol. Unders., II, **94**, 60 S., 17 Taf., 9 Abb., 3 Tab.; København.

BIZON, J. J. (1960): Sur quelques Ostracodes du Lias du Bassin Parisien. – Rev. Micropaléont., **2**/4: 203–211, 3 Taf.; Paris.

BLAKE, J. F. (1876): Entomostraca. – *In*: TATE, R. & BLAKE, J. F.: The Yorkshire Lias: 429–435, Taf. 17; London (van Voorst).

BOLZ, H. (1970): Einige *Cytherelloidea*-Arten (Ostrac.) aus der alpinen Obertrias. – Senckenbergiana lethaea, **51**/2–3: 239–263, 2 Taf., 6 Abb.; Frankfurt a. M.

– (1971): Late Triassic Bairdiidae and Healdiidae. – *In*: OERTLI, H. J. (Hrsg.): Paléoécologie des Ostracodes, Bull. Centre Rech. Pau – SNPA **5** (Suppl.): 717–745, 4 Taf.; Pau.

BODERGAT, A.-M., & DONZE, P. (1988): Biostratigraphical scale in the Toarcian of the Paris Basin (France) by means of ostracod associations. – *In*: Proceedings of the Ninth International Ostracod Symposium, Shizouku, Japan, Developments Palaeont. Stratigr., **11**: 1261–1267, 1 Taf., 2 Abb.; Amsterdam (Elsevier).

BOOMER, I. D. (1991): Lower Jurassic Ostracod Biozonation of the Mochras Borehole. – J. Micropalaeontol., **9**/2: 205–218, 3 Taf., 3 Abb.; London.

BOOMER, I. D. & WHATLEY, R. (1992): Ostracoda and dysaerobia in the Lower Jurassic of Wales: the reconstruction of past oxygen levels. – Palaeogeogr., Palaeoclim., Palaeoecol., **99**: 373–379, 3 Abb.; Amsterdam.

CORYELL, H. N. (1963): Bibliographic index and classification of the mesozoic ostracoda. – 2 Bde., 1175 S., 28 Taf.; Dayton/Ohio (Univ. Dayton Press).

DÉPÊCHE, F. & CRASQUIN-SOLEAU, S. (1992): Triassic marine ostracodes of the Australian margin (Holes 759B, 761A, and 764B). – *In*: VON RAD, U., HAQ, B. U. et al.: Proc. Ocean Drilling Program, Sci. Results, **122**: 453–462, 5 Taf., 2 Abb., 4 Tab.; College Station/Texas.

DONZE, P. (1966): Ostracodes de l'Hettangien entre Aubenas et Privas (Ardèche). – Trav. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon, N. S. **13**: 121–139, Taf. 5–7, 2 Tab.; Lyon.

– (1967): Les Ostracodes du sondage de Laneuve-ville-devant-Nancy (Lotharingien de la région type). – Sciences Terre, **12**/1–2: 71–92, 4 Taf., 1 Tab.; Nancy.

– (1985): Lias inférieur et moyen. – *In*: OERTLI, H. J. (Hrsg.): Atlas des Ostracodes de France, Mém. Elf-Aquitaine, **9**: 101–117, Taf. 21–26, Abb. 9–14, Tab. 5; Pau.

DREXLER, E. (1958): Foraminiferen und Ostracoden aus dem Lias alpha von Siebeldingen/Pfalz. – Geol. Jb., **75**: 475–554, 8 Taf., 25 Abb.; Hannover.

DREYER, E. (1967): Mikrofossilien des Rhät und Lias von SW-Brandenburg. – Jb. Geol., **1**: 491–531, 9 Taf., 1 Tab.; Berlin.

EXTON, J. & GRADSTEIN, F. M. (1984): Early Jurassic stratigraphy and micropaleontology of the Grand Banks and Portugal. – *In*: WESTERMANN, G. E. G. (Hrsg.): Jurassic-Cretaceous Biochronology and Paleogeography of North America. – Geol. Assoc. Canada, Spec. Pap., **27**: 14–30, 2 Taf., 5 Abb., 3 Tab.; Boulder.

FIELD, R. A (1966): Species of the family Cytherellidae (Ostracoda) from the Lower Lias of South Dorset, England. – Senckenbergiana lethaea, **47**/1: 87–105, Taf. 11–13, 2 Abb., 2 Tab.; Frankfurt a. M.

FISCHER, R. (1965): Die Dactylioceratidae (Ammonoidea) der Kammerker (Nordtirol) und die Zonengliederung des alpinen Toarcien. – Diss. Univ. München, 126 S., 6 Taf., zahlr. unnumm. Abb.; München. – [Manuskript]

GALL, H. (1970): Die Stratigraphie des Jura in der kalkalpinen Randzone des Hochgern-Vorlandes. – *In*: DOBEN, K.: Geologische Karte von Bayern, Erläuterungen zum Blatt Nr. 8241 Ruhpolding: 29–64, 3 Abb.; München.

GRAMANN, F. (1963): *Liasina* n. gen. (Ostracoda) aus dem deutschen Lias. – Geol. Jb., **82**: 65–74, 1 Taf.; Hannover.

GRÜNDEL, J. (1964): Zur Gattung *Healdia* (Ostracoda) und zu einigen verwandten Formen aus dem unteren Jura. – Geologie, **13**/4: 456–477, 1 Taf., 7 Abb., 7 Tab.; Berlin.

© Paläontologie, Umwelt, Gesellschaft, Wien; download unter www.biologiezentrum.at; www.zobodat.at

HARLOFF, J. (1993): Ostracoden des Unter-Pliensbachiums in Baden-Württemberg. – Stuttgarter Beitr. Naturk., B, **191**, 214 S., 14 Taf., 75 Abb., 9 Tab.; Stuttgart.

HERRIG, E. (1969): Ostracoden aus dem Ober-Domérien von Grimmen westlich Greifswald, Teil I. – Geologie, **18**/4: 446–472, 3 Taf., 15 Abb.; Berlin.

– (1979): Die Gattung *Bairdia* (Ostracoda, Crustacea) im Lias von Thüringen. Teil I. – Z. geol. Wiss., **7**/5: 641–661, 1 Taf., 16 Abb.; Berlin. – [1979a]

– (1979): Ostrakoden aus dem Lias von Thüringen: Die Gattungen *Bairdia* (Teil II), *Fabalicypris* und *Bairdiacypris*. – Z. geol. Wiss., **7**/6: 763–782, 1 Taf., 12 Abb.; Berlin. – [1979b]

HERRIG, E. & RICHTER, H. (1990): Zur Entwicklung der Cytheropterinae (Ostracoda, Crustacea) im oberen Lias von Mitteleuropa. – N. Jb. Geol. Paläont., Abh., **180**/2: 239–257, 7 Abb.; Stuttgart.

ISSLER, A. (1908): Beiträge zur Stratigraphie und Mikrofauna des Lias in Schwaben. – Palaeontographica, **55**: 1–104, Taf. 1–7, 12 Abb.; Stuttgart.

JONES, T. R. (1872): On some Bivalve Entomostraca from the Lias ("Infralias") of Yorkshire. – Quart. J. geol. Soc. London, **28**/1: 146–147; London.

JURGAN, H. (1969): Sedimentologie des Lias der Berchtesgadener Kalkalpen. – Geol. Rundschau, **58**: 464–501, 15 Abb.; Stuttgart.

KOLLMANN, K. (1960): Ostracoden aus der alpinen Trias Österreichs. I. *Parabairdia* n. g. und *Ptychobairdia* n. g. (Bairdiidae). – Jb. geol. B. A., Sonderbd. **5**: 79–105, 6 Taf., 3 Abb.; Wien.

– (1963): Ostracoden aus der alpinen Trias. II. Weitere Bairdiidae. – Jb. geol. B. A., **106**: 121–203, 11 Taf., 8 Abb., 3 Tab.; Wien.

KOZUR, H. (1970): Neue Ostracoden-Arten aus dem obersten Anis des Bakonyhochlandes. – Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, **58**: 384–428, 4 Taf.; Innsbruck.

KRISTAN-TOLLMANN, E. (1969): Zur stratigraphischen Reichweite der Ptychobairdien und Anisobairdien (Ostracoda) in der alpinen Trias. – Geologica et Palaeontologica, **3**: 81–95, 3 Taf., 4 Abb.; Marburg.

– (1970): Einige neue Bairdien (Ostracoda) aus der alpinen Trias. – N. Jb. Geol. Paläont., Abh., **135**/3: 268–310, 4 Taf., 5 Abb.; Stuttgart.

– (1977): Zur Evolution des Schließmuskelfeldes bei Healdiidae und Cytherellidae (Ostracoda). – N. Jb. Geol. Paläont., Mh., **1977**/10: 621–639, 10 Abb.; Stuttgart.

– (1987): II. Die untersuchten Schichtglieder und deren Mikrofauna. – *In*: KRISTAN-TOLLMANN, E., BARKHAM, S. & GRUBER, B.: Pötschenschichten, Zlambachmergel (Hallstätter Obertrias) und Liasfleckenmergel in Zentraltimor, nebst ihren Faunenelementen. – Mitt. Österr. geol. Ges., **80**: 230–258, Taf. 1–3, Abb. 2–11; Wien.

– (1990): Tethysweite Verbreitung triadischer und liassischer Ostracoden. – Geologica et Palaeontologica, **24**: 173–183, 2 Taf., 2 Abb.; Marburg.

KRISTAN-TOLLMANN, E. & GRAMANN, F. (1992): Paleontological evidence for the Triassic age of rocks dredged from the northern Exmouth Plateau (Tethyan foraminifers, echinoderms, and ostracodes). – *In*: VON RAD, U., HAQ, B. U. et al. (Hrsg.): Proc. Ocean Drilling Program, Sci. Results, **122**: 463–474, 4 Taf., 5 Abb., 1 Tab.; College Station/Texas.

LORD, A. & BOOMER, I. D. (1990): The occurrence of ostracods in the Triassic/Jurassic boundary interval. – Cahiers Univ. Catho. Lyon, sér. Sci., **3**: 119–126, 6 Abb.; Lyon.

MALZ, H. (1971): Zur Taxonomie „glattschaliger" Lias-Ostracoden. – Senckenbergiana lethaea, **52**/5–6: 433–455, 5 Taf., 4 Abb.; Frankfurt a. M.

MICHELSEN, O. (1975): Lower Jurassic biostratigraphy and ostracods of the Danish Embayment. – Danmarks geol. Unders., II, **104**, 287 S., 42 Taf., 45 Abb., 13 Tab.; København.

OHM, H.-H. (1986): Ostrakoden. – *In*: FISCHER, R., JAEGER, M., KONSTANTINOPOULOU, A., KRISTAN-TOLLMANN, E., LUPPOLD, F. W. & OHM, H.-H.: Paläontologie einer epikontinentalen Lias-Schichtfolge: Oberes Sinemurium bis Oberes Domerium von Empelde bei Hannover. – Facies, **15**: 99–120, Taf. 21–24, Abb. 13; Erlangen.

PANT, P. C. & GERGAN, J. T. (1983): Microfauna from Burtsa Formation of Eastern Karakoram. – *In:* THAKUR, V. C. & SHARMA, K. K. (Hrsg.): Geology of Indus Suture Zone of Ladakh: 117–125, 1 Taf., 2 Abb.; Dehra Dun.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

QUENSTEDT, F. A. (1858): Der Jura. VI + 842 S., 100 Taf., 42 Abb., 3 Tab.; Tübingen (Laupp & Siebeck). – [Nachdruck: Goldschneck-Verlag Weidert, Korb 1987]

RICHTER, H. (1987): Die Mikrofauna des Unteren Toarcium der Nordschweiz. – N. Jb. Geol. Paläont., Abh., 176/1: 137–155, 7 Abb.; Stuttgart.

RIEGRAF, W. (1984): Neue Ostracoden-Arten aus dem Oberen Pliensbachium und Unteren Toarcium Südwestdeutschlands und Südfrankreichs. – Stuttgarter Beitr. Naturk., B, 104, 19 S., 2 Taf., 2 Abb.; Stuttgart.

– (1985): Mikrofauna, Biostratigraphie und Fazies im Unteren Toarcium Südwestdeutschlands und Vergleiche mit benachbarten Gebieten. – Tübinger mikropaläont. Mitt., 3, 232 S., 12 Taf., 33 Abb.; Tübingen.

SÄRCHINGER, H. (1939): Geologie des Benediktenwandgebirges zwischen Glaswandscharte und Isar. – N. Jb. Mineral. Geol. Paläont.; Beil.-Bd. 81/B: 347–476, 58 Abb., 4 Taf.; Stuttgart.

SEILACHER-DREXLER, E. (1960): *Bairdia fortis* n. n. pro *Bairdia crassa* DREXLER 1958. – Geol. Jb.., 77: 833; Hannover.

TRIEBEL, E. (1950): Die taxonomische Stellung der Ostracoden-Gattung *Ogmoconcha* und der Lectotypus von *O. amalthei*. – Senckenbergiana, 31/1–2: 113–120, 2 Taf.; Frankfurt a. M.

TRIEBEL, E. & BARTENSTEIN, H. (1938): Die Ostracoden des deutschen Juras. 1. Monocerati-na-Arten aus dem Lias und Dogger. – Senckenbergiana, 20/6: 502–518, 3 Taf., 18 Abb.; Frankfurt a. M.

WALTER, H.-R. (1981): Sedimentation an der Wende Trias/Jura im Muldenzug der Ammergauer Alpen (Oberammergau). – Diss. Univ. T.U. Berlin, 290 S., 17 Taf., 85 Abb., 41 Anl.; Berlin. – [Manuskript]

Adressen der Autoren:
Dr. Joachim Harloff, Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Columbusstraße, Postfach 120161, D–27515 Bremerhaven.
Dipl.-Geol. Rolf Jäger, Institut für Paläontologie und historische Geologie, Richard-Wagner-Straße 10, D–80333 München.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel 1

Vergrößerung x 45 — Seite

Fig. 1, 2. *Fabalicypris* sp. B, SMNS 25824/63, 27 22
1: Linke Klappe, Länge 1,05 mm, Brauneck, angulata-Zone.
2: Linke Klappe, Länge 1,03 mm, Dreisäuler, angulata-Zone.

Fig. 3. *Bairdia* sp. A Harloff 1993, SMNS 25824/61 15
Carapax, Länge 1,07 mm, Probe 9 LGH, raricostatum-Zone.

Fig. 4. *Ptychobairdia kuepperi* Kollmann, SMNS 25824/71 23
Rechte Klappe, Länge 0,92 mm, Brauneck, angulata-Zone.

Fig. 5. *Ptychobairdia? hettangica* (Donze), SMNS 25824/10 22
Rechte Klappe, Länge 1,10 mm, Brauneck, angulata-Zone.

Fig. 6. *Bairdiacypris?* Form G, SMNS 25824/32 19
Carapax, Länge 1,39 mm, Probe 10 LGH, raricostatum-Zone.

Fig. 7. *Bythocypris* sp., SMNS 25824/79 20
Carapax, Länge 0,99 mm, Probe 10 LGH, raricostatum-Zone.

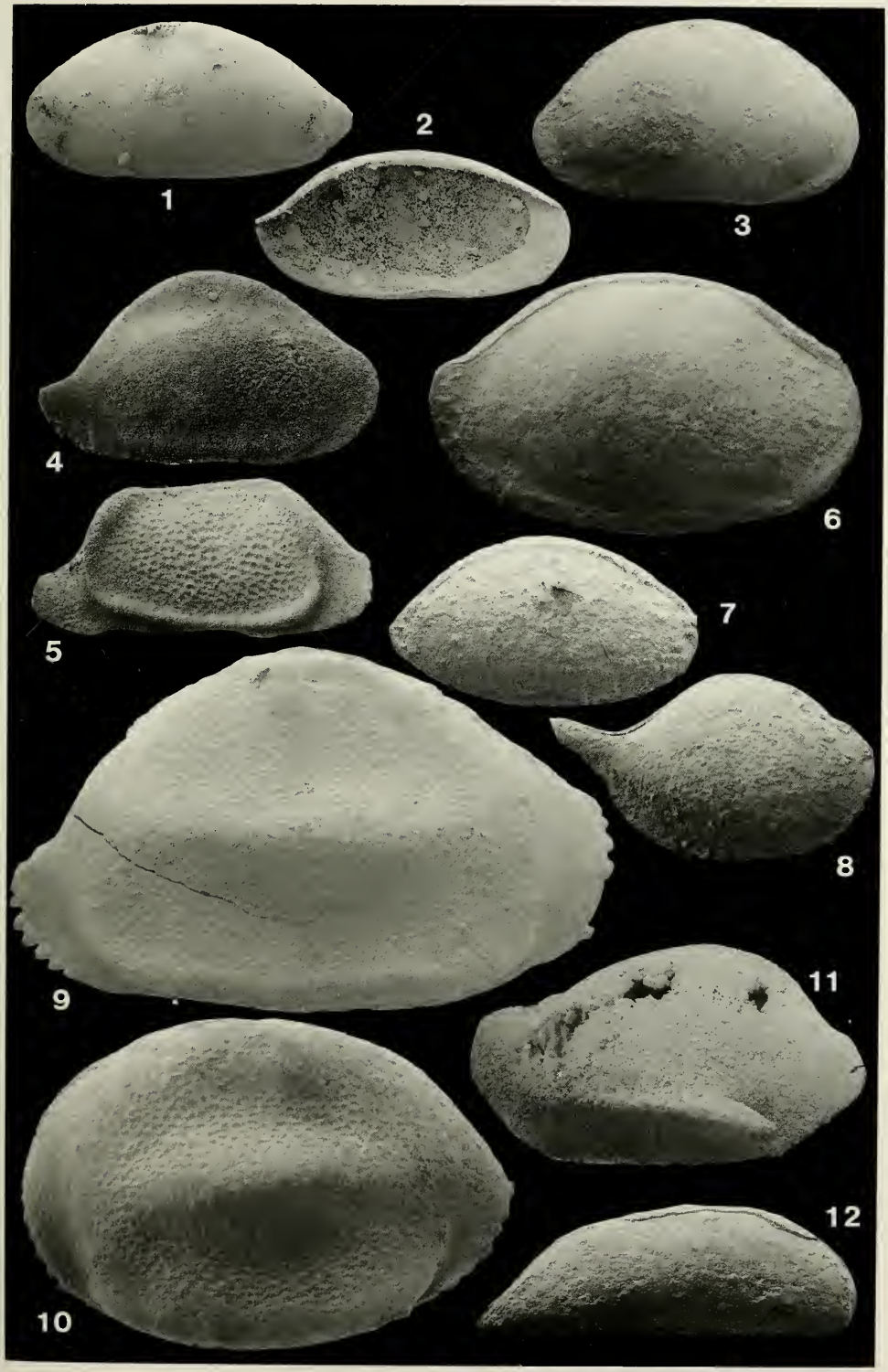
Fig. 8. *Bairdia rostrata* Issler, SMNS 25824/17 15
Carapax, Länge 1,02 mm, Probe 1 LGH, raricostatum-Zone.

Fig. 9–10. *Ptychobairdia schaubergeri* Kollmann, SMNS 25824/37,38 24
9: Rechte Klappe, Länge 1,91 mm, Probe 10 LGH, raricostatum-Zone.
10: Linke Klappe, Länge 1,56 mm, Probe 10 LGH, raricostatum-Zone.

Fig. 11. *Ceratobairdia triassica* Bolz, SMNS 25824/4 21
Linke Klappe, Länge 1,28 mm, Brauneck, angulata-Zone.

Fig. 12. *Bairdiacypris?* Form A, SMNS 25824/73 17
Carapax, Länge 1,22 mm, Probe 10 LGH, raricostatum-Zone.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at / www.zobodat.at



© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel 2

Vergrößerung x 45 (Fig. 1, 2) bzw. x 60 (Fig. 3–15) — Seite

Fig. 1, 2. *Anisobairdia salisburgensis* KOLLMANN, SMNS 25824/23, 24 13
1: Carapax, Länge 1,28 mm, Probe 10 LGH, raricostatum-Zone.
2: Linke Klappe, Länge 1,16 mm, Probe 10 LGH, raricostatum-Zone.

Fig. 3, 4. *Ptychobairdia? hettangica* (DONZE), SMNS 25824/94, 85 22
3: Linke Klappe, Länge 0,86 mm, Brauneck, angulata-Zone.
4: Linke Klappe von innen, Länge 0,85 mm, Brauneck, angulata-Zone.

Fig. 5, 6. *Ptychobairdia?* sp. B, SMNS 25824/16, 96 25
5: Linke Klappe, Länge 0,69 mm, Brauneck, angulata-Zone.
6: Rechte Klappe, Länge 0,84 mm, Brauneck, angulata-Zone.

Fig. 7, 8. *Pustulobairdia subparallela* KRISTAN-TOLLMANN, SMNS 25824/76 . . 25
7: Rechte Klappe, Länge 0,78 mm, Dreisäuler, angulata-Zone.
8: Wie Fig. 7., von innen.

Fig. 9. *Ceratobairdia triassica* BOLZ, SMNS 25824/5 21
Rechte Klappe, L = 0,90 mm, Brauneck, angulata-Zone.

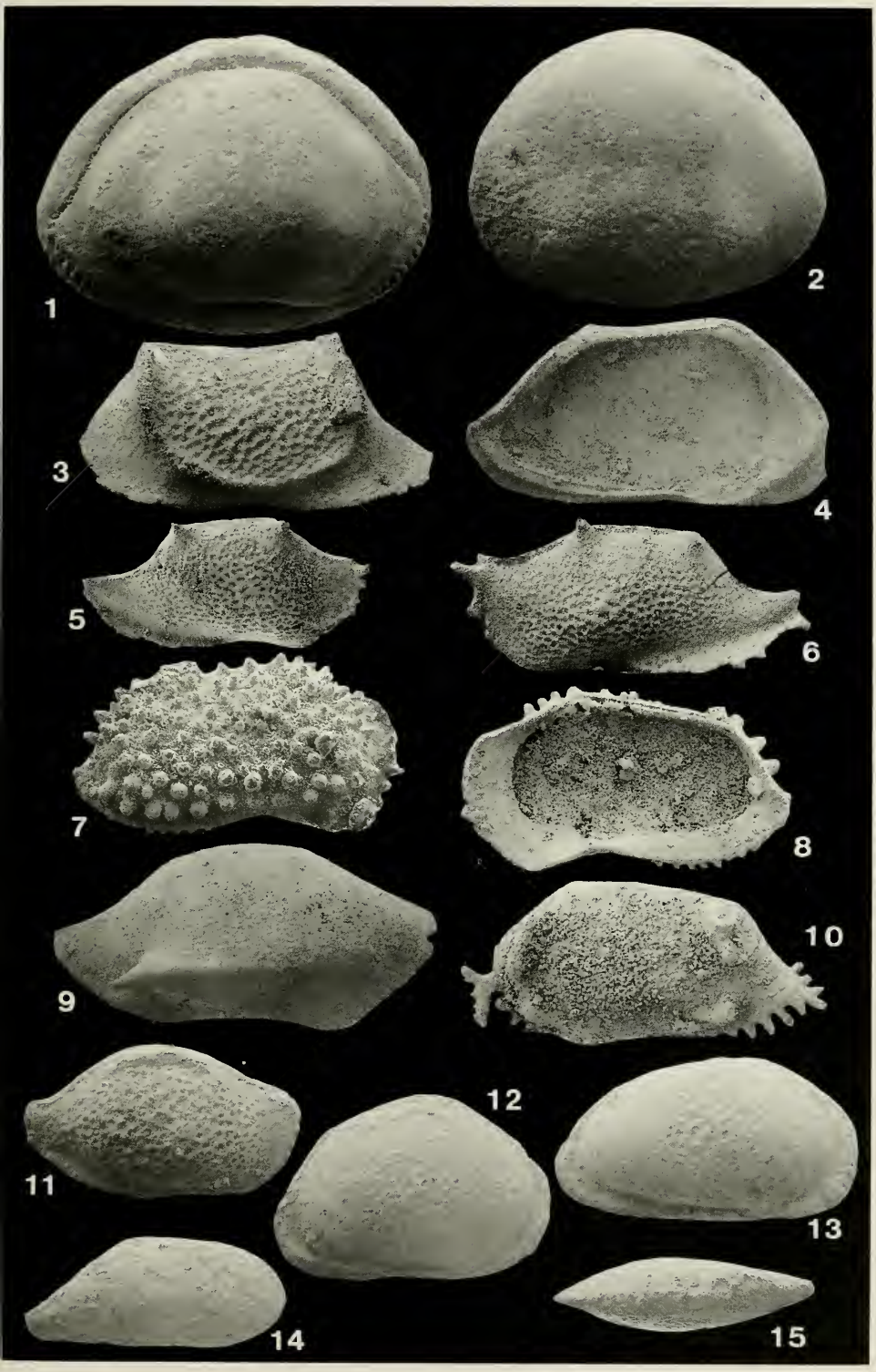
Fig. 10. *Ptychobairdia?* sp. A, SMNS 25824/83 24
Linke Klappe, Länge 0,87 mm, Dreisäuler, angulata-Zone.

Fig. 11. *Bairdia* cf. *clio* BIZON, SMNS 25824/56 13
Carapax, Länge 0,66 mm, Probe 1 LGH, raricostatum-Zone.

Fig. 12, 13. *Bairdia* sp. B, SMNS 25824/67, 39 16
12: Carapax, weiblich, Länge 0,69 mm, Probe 10 LGH, raricostatum-Zone.
13: Carapax, männlich, Länge 0,73 mm, Probe 10 LGH, raricostatum-Zone.

Fig. 14, 15. Ostracode 37 HARLOFF 1993, SMNS 25824/40, 41 43
14: Carapax, Länge 0,62 mm, Probe 7 LGH, Unter-Pliensbachium?
15: Carapax, Dorsalansicht, Länge 0,64 mm, Probe 1 LGH, raricostatum-Zone.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.

Tafel 3

Vergrößerung x 45 (Fig. 1) bzw. x 60 (Fig. 2–17) — Seite

Fig. 1. *Bairdiacypris* Form A, SMNS 25824/44 17
Carapax, Länge 0,96 mm, Probe 10 LGH, raricostatum-Zone.

Fig. 2. *Bairdiacypris* Form B, SMNS 25824/81 17
Carapax, Länge 0,90 mm, Probe X Bäreck, levesquei-Zone.

Fig. 3. *Bairdiacypris* Form E, SMNS 25824/30 19
Carapax, Länge 0,61 mm, Probe X Bäreck, levesquei-Zone.

Fig. 4. *Bairdiacypris*? Form D, SMNS 25824/70 18
Carapax, Länge 0,69 mm, Probe X Bäreck, levesquei-Zone.

Fig. 5. *Fabalicypris* sp. A, SMNS 25824/89 21
Carapax, Länge 0,85 mm, Probe X Bäreck, levesquei-Zone.

Fig. 6, 7. *Bairdia* cf. *undulata* Herrig, SMNS 25824/82, 57 15
6: Rechte Klappe, Länge 0,88 mm, Brauneck, angulata-Zone.
7: Carapax, Länge 0,72 mm, Probe 10 LGH, raricostatum-Zone.

Fig. 8–10. *Pontocyprella fabaeformis* (Drexler), SMNS 25824/84, 31, 95 26
8: Linke Klappe von innen, Länge 0,74 mm, Brauneck, angulata-Zone.
9: Rechte Klappe von innen, Länge 0,84 mm, Probe 7 LGH, Unter-Pliensbachium?
10: Rechte Klappe, langgestreckt, Länge 0,70 mm, Hinterer Kirchstein, planorbis-Zone.

Fig. 11. *Isobythocpris unispinata* Apostolescu, SMNS 25824/78 22
Carapax, Länge 0,74 mm, Probe 9 LGH, raricostatum-Zone.

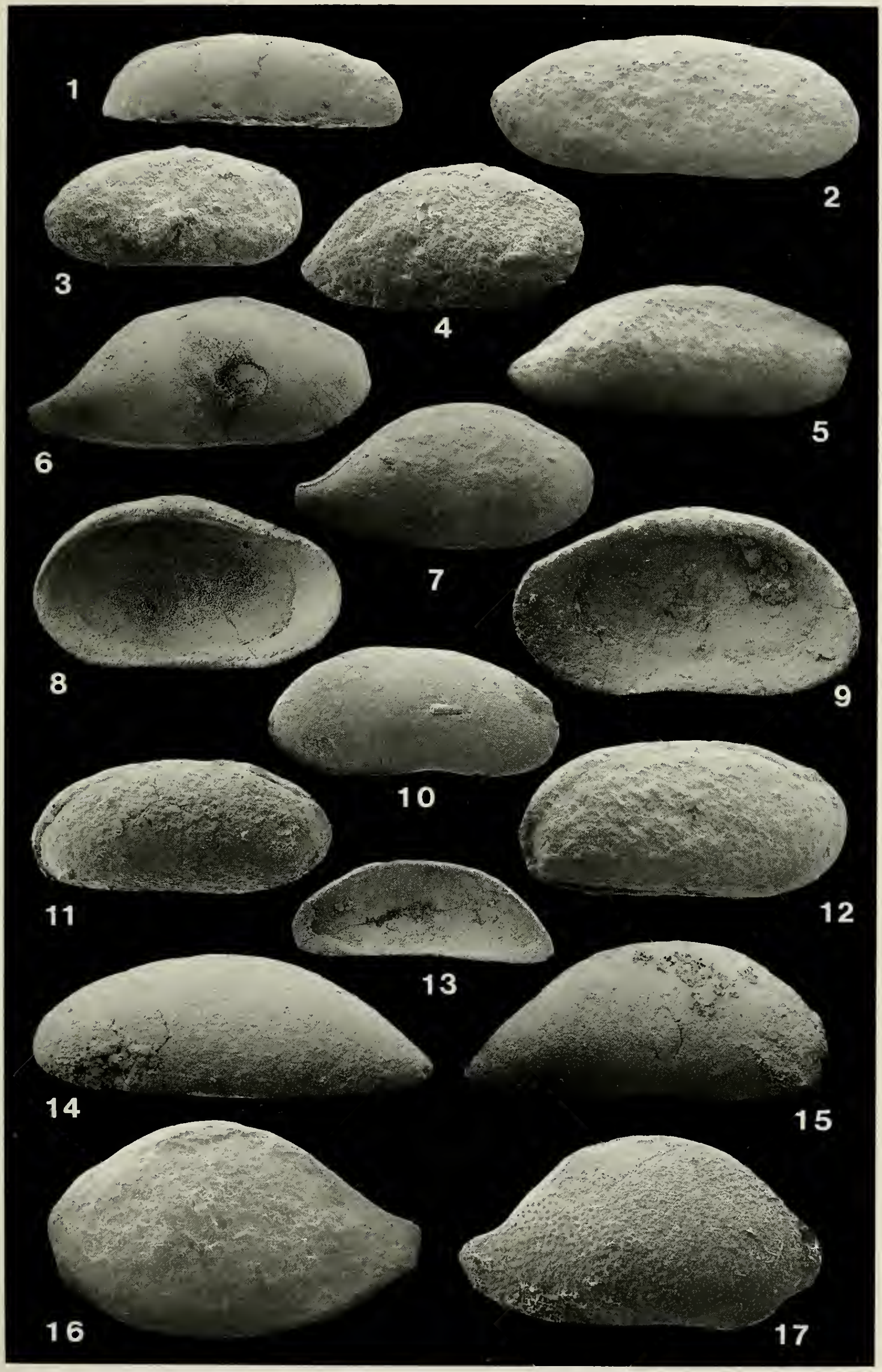
Fig. 12. *Isobythocypris tatei* (Coryell), SMNS 25824/80 22
Carapax, Länge 0,79 mm, Probe 7 LGH, Unter-Pliensbachium?

Fig. 13, 14. *Acratia* sp. B, SMNS 25824/93 12
13: Rechte Klappe von innen, Länge 0,67 mm, Kenzenkopf, planorbis-Zone. Beim Abnehmen zerstört.
14: Linke Klappe, Länge 0,96 mm, Brauneck, angulata-Zone.

Fig. 15. *Acratia* sp. C, SMNS 25824/13 12
rechte Klappe, Länge 0,88 mm, Brauneck, angulata-Zone.

Fig. 16, 17. *Bairdia* cf. *michelseni* Herrig, SMNS 25824/65, 72 14
16: Carapax, Länge 0,90 mm, Probe XII Bäreck, levesquei-Zone.
17: rechte Klappe, Länge 0,88 mm, Hinterer Kirchstein, planorbis-Zone.

©Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel 4

Vergrößerung x 100 (Fig. 1–9, 11) bzw. x 120 (Fig. 10) Seite

Fig. 1, 2. *Ptychobairdia neokristanae* KRISTAN-TOLLMANN, SMNS 25824/19, 20 . . . 23
1: Carapax, Larve, Länge 0,59 mm, Probe 10 LGH, raricostatum-Zone.
2: Linke Klappe von innen, Larve, Länge 0,59 mm, Probe 10 LGH, raricostatum-Zone.

Fig. 3. *Bairdia* sp., SMNS 25824/49 . . . 16
Carapax, Länge 0,54 mm, Probe V Scheibelberg, falcifer-Zone.

Fig. 4. *Bairdiacypris* Form F, SMNS 25824/59 . . . 19
Carapax, Länge 0,49 mm, Probe V Scheibelberg, falcifer-Zone.

Fig. 5. *Bythocypris* sp., SMNS 25824/77 . . . 20
Carapax, Länge 0,53 mm, Probe 10 LGH, raricostatum-Zone.

Fig. 6. *Bairdiacypris* Form C, SMNS 25824/54 . . . 18
Carapax, Länge 0,62 mm, Probe 9 LGH, raricostatum-Zone.

Fig. 7. *Bythocypris postera* (HERRIG), SMNS 25824/43 . . . 20
Carapax, Länge 0,50 mm, Probe 1 LGH, raricostatum-Zone.

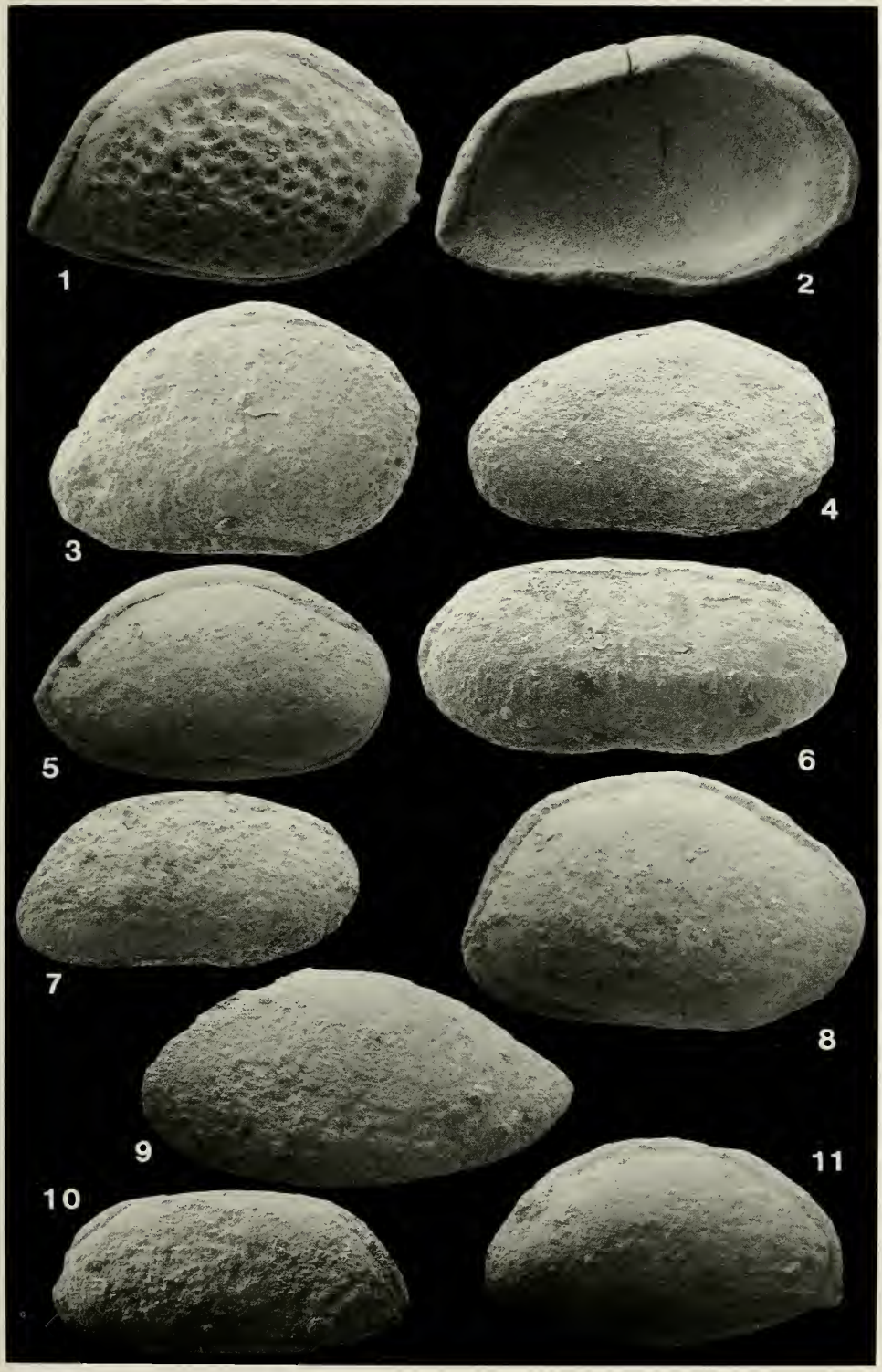
Fig. 8. *Bairdia donzei* HERRIG , SMNS 25824/62 . . . 14
Carapax, Länge 0,59 mm, Probe 10 LGH, raricostatum-Zone.

Fig. 9. *Liasina lanceolata* (APOSTOLESCU), SMNS 25824/33 . . . 27
Carapax, Länge 0,62 mm, Probe 6 LGH, Unter-Pliensbachium?

Fig. 10. *Pseudomacrocypris subtriangularis* MICHELSEN, SMNS 25824/87 . . . 27
Carapax, Länge 0,42 mm, Probe 7 LGH, Unter-Pliensbachium?

Fig. 11. *Liasina vestibulifera* GRAMANN, SMNS 25824/35 . . . 27
Carapax, Länge 0,52 mm, Probe 6 LGH, Unter-Pliensbachium?

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at



© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel 5

Vergrößerung x 170 (Fig. 14)
x 120 (Fig. 9–13)
x 100 (Fig. 1, 2, 5, 6)
x 60 (Fig. 3, 4, 7, 8)

Seite

Fig. 1, 2. *Kinkelinella*? sp., SMNS 25824/45 31
1: Carapax, Lateralansicht, Länge 0,58 mm, Probe VI Scheibelberg, bifrons-Zone.
2: Ventralansicht, wie Fig. 1.

Fig. 3, 4. Gen. indet. sp. B, SMNS 25824/46 32
3: Carapax, Lateralansicht, Länge 0,69 mm, Probe X Bäreck, levesquei-Zone.
4: Ventralansicht, wie Fig. 3.

Fig. 5, 6. Gen. indet. sp. D, SMNS 25824/58 33
5: Carapax, Dorsalansicht, Länge 0,61 mm, Probe 6 LGH, Unter-Pliensbachium?
6: Lateralansicht, wie Fig. 5.

Fig. 7, 8. Gen. indet. sp. C, SMNS 25824/2, 3 33
7: Carapax, Lateralansicht, Länge 0,75 mm, Probe X Bäreck, levesquei-Zone.
8: Carapax, Ventralansicht, Länge 0,70 mm, Probe XII Bäreck, levesquei-Zone.

Fig. 9. Gen. indet. sp. A, SMNS 25824/50 32
Carapax, Länge 0,49 mm, Probe V Scheibelberg, falciferum-Zone.

Fig. 10. *Cuneoceratina amlingstadtensis* (Triebel & Bartenstein)?, SMNS 25824/97 28
Rechte Klappe, Länge 0,43 mm, Probe 5 LGH, Unter-Pliensbachium?

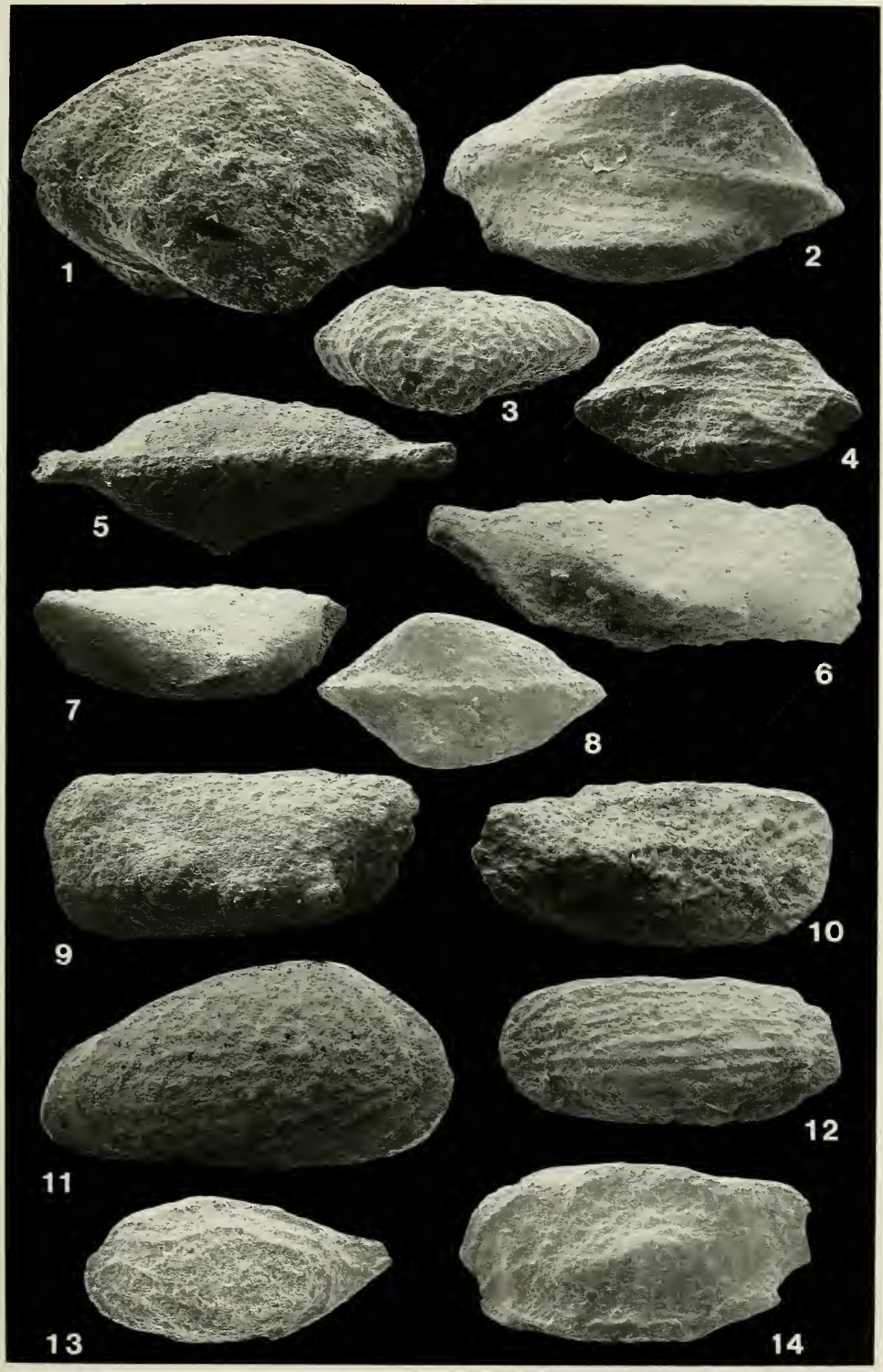
Fig. 11. *Kinkelinella (Klinglerella) translucens* (Blake)?, SMNS 25824/15 . . . 31
Rechte Klappe, Länge 0,50 mm, Hinterer Kirchstein, planorbis-Zone.

Fig. 12. Gen. indet. sp. G, SMNS 25824/36 35
Carapax, Länge 0,41 mm, Probe 6 LGH, Unter-Pliensbachium?

Fig. 13. Gen. indet. sp. F, SMNS 25824/91 34
Carapax, Länge 0,37 mm, Probe VI Scheibelberg, bifrons-Zone.

Fig. 14. Gen. indet. sp. H, SMNS 25824/55 35
Linke Klappe, Länge 0,30 mm, Probe 9 LGH, raricostatum-Zone.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



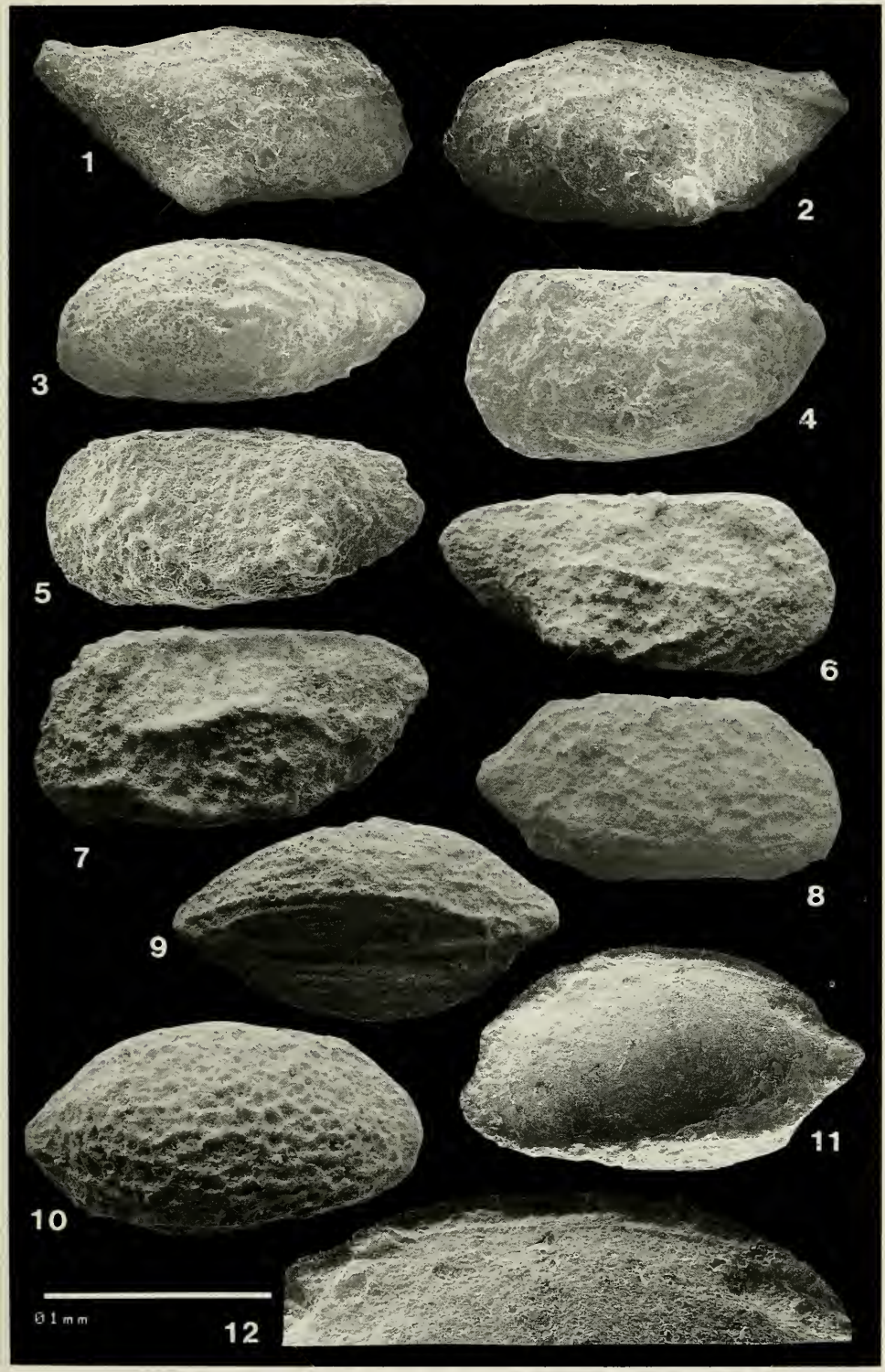
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel 6

Vergrößerung x 170 (Fig. 1–11)
Der Maßstab (Länge 0,1 mm) gilt nur für Fig. 12

		Seite
Fig. 1, 2.	Gen. indet. sp. D, SMNS 25824/60, 88 . . . . . 1: Carapax, Länge 0,34 mm, Probe VI Scheibelberg, bifrons-Zone. 2: Carapax, Länge 0,32 mm, Probe VI Scheibelberg, bifrons-Zone.	33
Fig. 3, 4.	*Procytherura* ex gr. *suebica* Herrig & Richter, SMNS 25824/29, 28 . 3: Carapax, Länge 0,32 mm, Probe VI Scheibelberg, bifrons-Zone. 4: Carapax, relativ kurzes schlecht erhaltenes Endglied des Variationsbereiches, Länge 0,31 mm, Probe VI Scheibelberg, bifrons-Zone.	28
Fig. 5.	*Gramannicythere*? sp. A, SMNS 25824/6 . . . . . Carapax, Länge 0,32 mm, Probe VI Scheibelberg, bifrons-Zone.	30
Fig. 6.	*Gramannicythere* sp. B, SMNS 25824/18 . . . . . Carapax, Länge 0,31 mm, Probe 7 LGH, Unter-Pliensbachium?	30
Fig. 7.	*Gramannicythere aubachensis* Riegraf?, SMNS 25824/66 . . . . Carapax, Länge 0,34 mm, Probe 8 LGH, Unter-Pliensbachium?	29
Fig. 8.	*Acrocythere*? sp., SMNS 25824/68 . . . . . Carapax, Länge 0,31 mm, Probe 3 LGH, davoei-Zone.	29
Fig. 9–12.	Gen. indet. sp. E, SMNS 25824/7, 8, 9 . . . . . 9: Carapax, ventrolaterale Ansicht, Länge 0,34 mm, Probe 9 LGH, raricostatum-Zone. 10: Carapax, Lateralansicht, Länge 0,34 mm, Probe 9 LGH, raricostatum-Zone. 11: Rechte Klappe von innen, Länge 0,34 mm, Probe 9 LGH, raricostatum-Zone. 12: Schloßbereich einer rechten Klappe, Detail aus Fig. 11.	34

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at



© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel 7

Vergrößerung x 60 (Fig. 1–6) bzw. x 100 (Fig. 7–13) Seite

Fig. 1, 2. *Ogmoconcha* cf. *intercedens* DREYER, SMNS 25824/47 37
1: Linke Klappe, Länge 0,88 mm, Probe 8 LGH, Unter-Pliensbachium?
2: Rechte Klappe, Länge 0,82 mm, Probe 8 LGH, Unter-Pliensbachium?

Fig. 3, 4. *Ogmoconchella* sp. A, SMNS 25824/34, 26 39
3: Rechte Klappe, Länge 0,66 mm, Probe 10 LGH, raricostatumZone.
4: Linke Klappe, Länge 0,67 mm, Probe 10 LGH, raricostatum-Zone.

Fig. 5, 6. *Ogmoconchella danica* MICHELSEN, SMNS 25824/74, 75 38
5: Linke Klappe, Länge 0,66 mm, Probe 6 LGH, Unter-Pliensbachium?
6: Rechte Klappe, Länge 0,62 mm, Probe 6 LGH, Unter-Pliensbachium?

Fig. 7. *Ledahia bispinosa* GRÜNDEL, SMNS 25824/92 36
Carapax, Länge 0,44 mm, Probe 7 LGH, Unter-Pliensbachium?

Fig. 8. *Ogmoconchella ellipsoidea* (JONES), SMNS 25824/53 39
Carapax, Länge 0,53 mm, Kenzenkopf, planorbis-Zone.

Fig. 9. *Ogmoconchella gruendeli* MALZ?, SMNS 25824/1 39
Carapax, Länge 0,55 mm, Hinterer Kirchstein, planorbis-Zone.

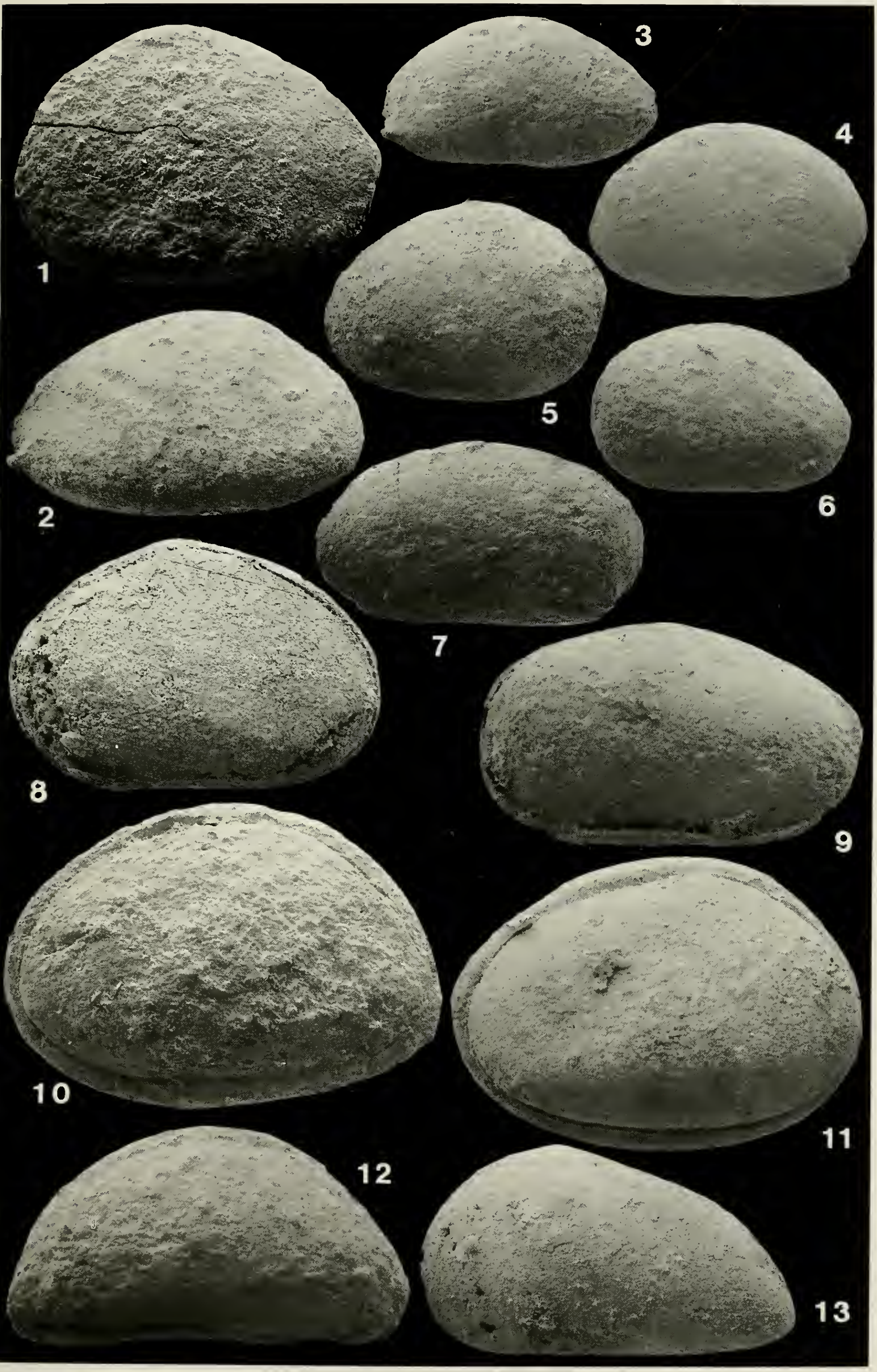
Fig. 10. *Pseudohealdia? nasuta* DREXLER?, SMNS 25824/64 40
Carapax, Länge 0,63 mm, Probe 7 LGH, Unter-Pliensbachium?

Fig. 11. *Ogmoconcha amalthei* (QUENSTEDT), SMNS 25824/90 36
Carapax, Länge 0,81 mm, Probe 8 LGH, Unter-Pliensbachium?

Fig. 12. *Paracypris? semidisca* DREXLER?, SMNS 25824/42 26
Carapax, Länge 0,58 mm, Probe 10 LGH, raricostatum-Zone.

Fig. 13. *Paracypris? redcarensis* BLAKE?, SMNS 25824/86 26
Carapax, Länge 0,54 mm, Kenzenkopf, planorbis-Zone.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel 8

Vergrößerung x 60 (Fig. 1–7) bzw. x 100 (Fig. 8, 9) — Seite

Fig. 1, 2. *Cytherelloidea circumscripta* (Blake), SMNS 25824/11, 12 41
1: Rechte Klappe, Länge 0,75 mm, Scheinberg, angulata-Zone.
2: Linke Klappe, Länge 0,74 mm, Scheinberg, angulata-Zone.

Fig. 3. *Cytherelloidea* cf. *pulchella* Apostolescu, SMNS 25824/25 42
Carapax, Länge 0,62 mm, Probe 10 LGH, raricostatum-Zone.

Fig. 4. *Cytherelloidea* cf. *drexlerae* Field, SMNS 25824/22 42
Carapax, Länge 0,77 mm, Probe 1 LGH, raricostatum-Zone.

Fig. 5. *Cytherella* sp., SMNS 25824/69 42
Rechte Klappe, Länge 0,72 mm, Brauneck, angulata-Zone.

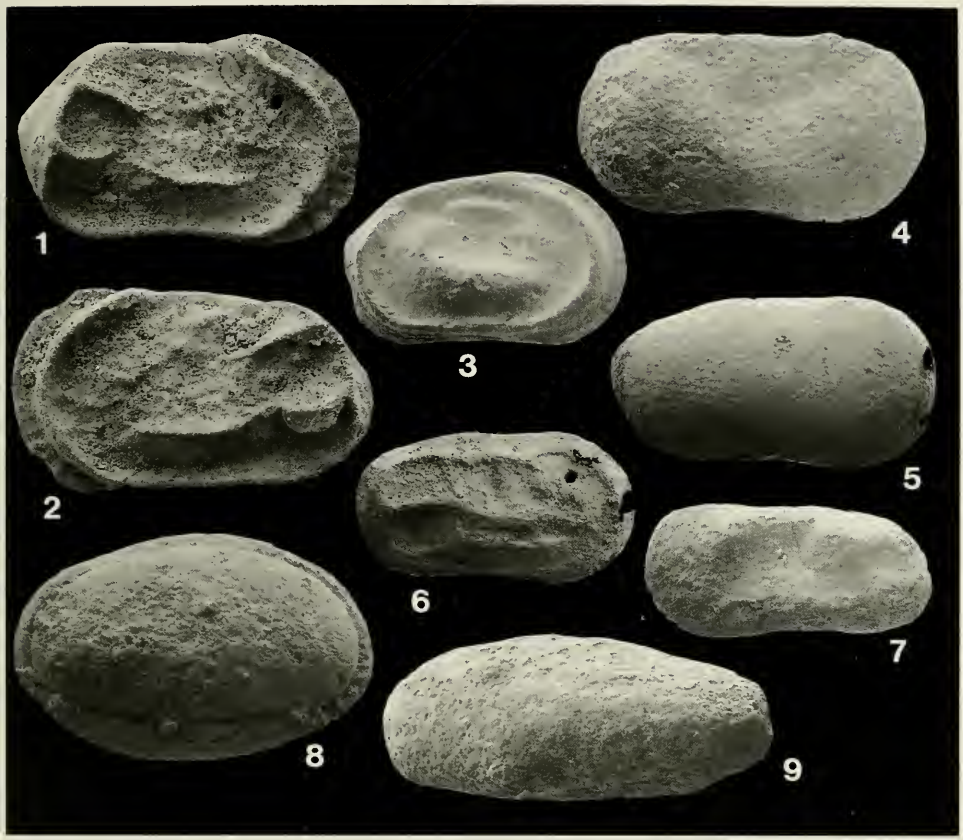
Fig. 6. *Cytherelloidea* cf. *buisensis* Donze, SMNS 25824/14 42
Rechte Klappe, Länge 0,62 mm, Kenzenkopf, planorbis-Zone.

Fig. 7. *Cytherelloidea* sp. A, SMNS 25824/21 41
Carapax, Länge 0,62 mm, Probe 1 LGH, raricostatum-Zone.

Fig. 8. *Cardobairdia liasica* Drexler, SMNS 25824/52 40
Carapax, Länge 0,40 mm, Probe 1 LGH, raricostatum-Zone.

Fig. 9. *Cardobairdia* sp. A, SMNS 25824/51 41
Carapax, Länge 0,52 mm, Probe X Bäreck, levesquei-Zone.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Stuttgarter Beiträge Naturkunde Serie B [Paläontologie]

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: 205_B

Autor(en)/Author(s): Harloff Joachim

Artikel/Article: Ostracoden aus dem Lias der Kalkalpen Bayerns und Nordtirols 1-63