

Neubearbeitung der von LAUBE 1867 beschriebenen Gastropodenfauna aus dem mittleren Jura von Balin/Polen

von Joachim GRÜNDEL¹

(Mit 12 Tafeln, 2 Abbildungen und 1 Tabelle)

Manuskript eingelangt 20. Jänner 2011,
die revidierte Fassung am 13. Oktober 2011

Abstract

The revision of the gastropod fauna from Balin (Poland), based on the material of LAUBE (1867), yielded 55 species. *Amphitrochus balinensis*, *Costatrochus laubei* and the genera *Montreuilopsis* and *Myusurina* are new. Lectotypes are designated for the species introduced by LAUBE respectively STOLICZKA in LAUBE. The fauna is similar to other gastropod faunas of Callovian age, but also relationships to Bathonian gastropods are recognizable. The relationships to the faunas from Western Europe are rather close, but also connections to Eastern Europe and not so distinct to northern Poland and northern Germany exist. Balin mediates between Western and Eastern Europe not only in regional but also in faunistic respect.

Keywords: Mollusca, Gastropoda, Poland, Krakow, Mesozoic, New Taxa

Zusammenfassung

Die Neubearbeitung der Gastropodenfauna von Balin (Polen), basierend auf den Original- und Belegmaterial von LAUBE (1867), erbrachte 55 Arten. Neu sind *Amphitrochus balinensis*, *Costatrochus laubei* sowie die Gattungen *Montreuilopsis* und *Myusurina*. Für die von LAUBE bzw. von STOLICZKA in LAUBE begründeten Arten werden Lectotypen festgelegt. Die Fauna zeigt eine deutliche Callovium-Tendenz, doch sind auch Beziehungen zum Bathonium vorhanden. Relativ eng sind die Beziehungen zu Westeuropa, doch sind in der Fauna auch osteuropäische Arten vertreten. Weniger eng sind die Beziehungen zum nördlichen Polen und zum nördlichen Deutschland. Balin vermittelt in regionaler wie auch in faunistischer Hinsicht zwischen West- und Osteuropa.

Schlüsselworte: Mollusca, Gastropoda, Polen, Krakau, Mesozoikum, Neue Taxa

¹ Freie Universität Berlin, Institut für Geologische Wissenschaften, Fachbereich Paläontologie, Malteserstrasse 74–100, Haus D, 12249 Berlin, Deutschland; e-mail: joachim.gruendel@lingua-pura.de



Abb. 1: Übersichtskarte mit den Fundorten der von LAUBE (1867) beschriebenen Gastropoden.

Einführung

Balin liegt nordwestlich von Krakau im südlichen Teil Polens (Abb. 1). Die Beschreibung der Gastropodenfauna aus dem mittleren Jura von Balin durch LAUBE (1867) liegt bereits mehr als 140 Jahre zurück. Eine Neubeschreibung dieser Fauna oder Teile von ihr erfolgte bisher nicht, während für andere Organismengruppen Neubearbeitungen vorliegen (irreguläre Seeigel: THIERRY et al. 1992; Brachiopoden: DELANCE et al. 1993; Ammoniten: MANGOLD et al. 1996; Bryozoen: TAYLOR 2009). Eine Neubearbeitung auch der Gastropoden von Balin ist wünschenswert, da auf die LAUBE'sche Bearbeitung in der Literatur immer wieder Bezug genommen wurde und der Fundpunkt regional zwischen zwei relativ gut bekannten Regionen (Mittel- und Westeuropa einerseits, Osteuropa andererseits) vermittelt. LAUBE (1867) beschrieb insgesamt 52 Arten, von denen er 35 abbildete. 19 Arten wertete er als neu. Als Autor einiger dieser neuen Arten führt er STOLICZKA an, da er auf ein unpubliziertes Manuskript dieses Autors zurückgreifen konnte.

Material

Das von LAUBE (1867) bearbeitete Material stammt ganz überwiegend von Balin, für einzelne Stücke lautet die Fundangabe Brodla oder Sanka (beide benachbart von Balin) bzw. Kościeles (nahe Chrzanów) und Pomorzany (Fig. 1). LAUBE (1867) hinterlegte sein Material im „k. k. Hof-Mineralienkabinete“, das jetzt Teil des Naturhistorischen Museums Wien ist. Der Verfasser hatte anlässlich eines Besuches des Museums die Gelegen-

heit, das noch fast vollständig erhaltene Material zu sichten und für eine Bearbeitung auszuleihen. Kein Material wurde von *Amberleya ornata* SOWERBY, 1819, *Pleurotomaria obesa* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1849 und *Pleurotomaria* cfr. *scalaris* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1849 (siehe Tabelle 1) gefunden, die im Folgenden daher auch keine Berücksichtigung finden. Andererseits vereinigte LAUBE gelegentlich unter einem Artnamen Exemplare von zwei Arten, so dass im taxonomischen Teil dieser Arbeit insgesamt 55 Arten beschrieben werden.

Die Erhaltung wechselt von relativ gut bis schlecht. Oft sind die Schale und Skulpturdetails nur auf Teilen des Gehäuses erhalten. Bei den meisten Exemplaren handelt es sich zudem um Bruchstücke. Die Zeichnungen in der Arbeit von LAUBE (1867) erwiesen sich oft als geschönt und geben die wahren Verhältnisse nicht immer korrekt wieder. Taxonomisch relevante Merkmale wie Protoconch, ontogenetische Entwicklung und Bau der Mündung sind oft nicht oder nur unvollkommen erkennbar. Im taxonomischen Teil wird daher relativ oft die offene Nomenklatur angewandt. Alle besprochenen Arten werden abgebildet. Für die von LAUBE (1867) eingeführten neuen Arten werden Lectotypen festgelegt (sofern nicht ein Holotypus durch Monotypie vorliegt). Das gesamte Original- und Belegmaterial zu dieser Arbeit befindet sich in der Sammlung der geologisch-paläontologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien (NHMW), die Katalognummern sind im Text angeführt.

Zur stratigraphischen Stellung

Die Fossilien stammen aus dem „Oolith von Balin“, einer kondensierten eisenhaltigen Karbonatablagerung (TARKOWSKI et al. 1994). Die stratigraphische Stellung des Ooliths war lange unklar. LAUBE (1867) führt an, dass die Arten in seiner Bestimmung in Westeuropa (insbesondere bei einem Vergleich mit den französischen Faunen) im Zeitraum Bajocium bis Callovium einzuordnen sind. Die Analyse der Ammonitenfauna (MANGOLD et al. 1996) belegt als Zeitraum für die Bildung des Ooliths die Spanne vom oberen Bathonium (*Hecticoceras* (*Prohctioceras*) *retrocostatum*-Zone bis *Clydoniceras discus*-Zone) bis zum unteren Callovium (*Macrocephalites herveyi*- bis *Sigaloceras calloviense*-Zone). Die auftretenden Gastropoden passen in diesen zeitlichen Rahmen. Die Fauna zeigt überwiegend Callovium-Charakter, doch sind Beziehungen zum Bathonium unverkennbar (Fig. 2).

Systematischer Teil

Zur Autorschaft der in der LAUBE'schen Arbeit begründeten neuen Arten

Nach den Angaben von LAUBE (1867) (Titelblatt seiner Arbeit mit dem Hinweis „bearbeitet mit Benützung eines Manuskriptes von Dr. Ferdinand STOLICZKA“ sowie im letzten Absatz seiner Einleitung) lag LAUBE ein Manuskript von STOLICZKA vor, in dem dieser

Gastropoden von Balin bearbeitet hatte und das er wohl wegen seines Wegganges nach Indien nicht beenden konnte. STOLICZKA gab LAUBE (nach dessen Angabe) die Erlaubnis, sein Manuskript nach Belieben zu benutzen. LAUBE schreibt (1867: 2): „...und auf diese treffliche Vorarbeit gestützt, war es mir wesentlich erleichtert, die vorliegende Abhandlung zu liefern. Es kann daher nur gerecht und billig sein, wenn ich dem gedachten Gelehrten die wohlverdiente Anerkennung zolle und [...] das wahre Verdienst um die Sache mit gutem Recht zuschreibe.“ Im taxonomischen Teil unterscheidet LAUBE sorgfältig bei den neuen Arten jene, für die er sich selbst das Verdienst zuweist von jenen, deren Autorschaft er STOLICZKA zubilligt. Es ist als sicher anzusehen, dass bei letzteren bereits STOLICZKA erkannt hatte, dass es sich um neue Arten handelte und in seinem Manuskript eine Beschreibung sowie vermutlich auch den Namen geliefert hatte. Es ist also STOLICZKA, der in diesen Fällen für die Erfüllung der Kriterien der Verfügbarkeit im Sinne der „Regeln“ verantwortlich ist und als Autor dieser Arten betrachtet werden muss (im Sinne des Artikels 50.1.2 der „Regeln“). Diese Arten werden deshalb im folgenden Text als „STOLICZKA in LAUBE, 1867“ geführt.

Systematische Paläontologie

Klasse Gastropoda CUVIER, 1795

Unterklasse Docoglossa TROSCHEL, 1865

Überfamilie Lottioidea GRAY, 1840

Familie Acmaeidae FORBES, 1850

Gattung *Scurriopsis* GEMMELLARO, 1870

Untergattung *Scurriopsis* (*Scurriopsis*) GEMMELLARO, 1870

Typusart: *Scurriopsis neumayri* GEMMELLARO, 1870; unterer Jura; Sizilien.

***Scurriopsis* (*Scurriopsis*) *aequiradiata* (LAUBE, 1867) nov. comb.**

(Taf. 10, Fig. 1–4)

*v 1867 *Patella aequiradiata* LAUBE – LAUBE: 3, Taf. 1, Fig. 2.

? 1900 *Patella aureliana* n. sp. – COSSMANN: 584, Taf. 16, Fig. 7.

Material: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1867/0008/0044 (= Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 1, Fig. 2 und zu Taf. 10, Fig. 1–4 dieser Arbeit; Holotypus).

Beschreibung: Das Exemplar wird zum Holotypus durch Monotypie. Es ist 23 mm lang, 21 mm breit und knapp 9 mm hoch. Das Gehäuse ist breit oval. Beide Enden sind fast gleich breit gerundet. Der Apex liegt nur wenig vor der Mitte. Der Abfall von ihm zu beiden Enden ist fast gerade, nach vorn etwas steiler als nach hinten. Das Gehäuse ist gleichmäßig und dicht mit etwas mehr als 100 Radialrippen bedeckt. Sie sind in Apexnähe schmal, werden abapikalwärts immer breiter und schließlich bandartig.

Getrennt werden sie durch schmale Furchen. Zahlreiche konzentrische Anwachslinien queren die Axialrippen und sind auf diesen etwas verstärkt (Andeutung einer Höckerung).

Beziehungen: Die möglicherweise identische *Patella aureliana* COSSMANN, 1900 (Bathonium) wurde von COSSMANN nur kurz beschrieben. Nach seinen Angaben ist sie etwas höher als das vorliegende Exemplar und das Vorderende ist schmaler gerundet als das Hinterende. Andere ähnliche Arten aus dem Bathonium wie *Patella rugosa* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1843b, *Patella olinensis* COSSMANN, 1885, *Scurriopsis anglica* HABER, 1932 und *Acmaea bathonica* COX & ARKELL, 1950 haben neben anderen Unterschieden einen stärker ovalen Gehäuseumriss.

Vorkommen: Die Art ist sicher nur aus Polen bekannt; möglicherweise ist sie auch in Frankreich vorhanden.

***Scurriopsis (Scurriopsis) ? balinensis* (STOLICZKA in LAUBE, 1867) nov. comb.**
(Taf. 10, Fig. 7–8)

*v 1867 *Helcion balinensis* STOLICZKA – LAUBE: 4, Taf. 1, Fig. 4.

Material: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1867/0008/0045 (= Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 1, Fig. 4 sowie zur Taf. 10, Fig. 7–8 dieser Arbeit; Holotypus).

Beschreibung: Das einzige bekannte Exemplar ist der Holotypus durch Monotypie. Es ist randlich unvollständig, 6,5 mm lang, 5 mm breit und 3 mm hoch. Der höchste Gehäusepunkt liegt etwa in der Mitte. Der Protoconch ist hakenförmig eingerollt. Der Abfall nach vorn war möglicherweise etwas flacher als nach hinten (ein Teil des Gehäuses war abgesplittert und wurde wieder angeklebt, dadurch sind die ursprünglichen Verhältnisse wohl etwas verfälscht). Das Gehäuse ist ganz mit ca. 43 Radialrippen bedeckt, wobei teilweise kräftigere mit schwächeren wechseln. Generell sind die Rippen im vorderen Schalenteil kräftiger und weitständiger als im hinteren. Sie werden von nur wenig schwächeren konzentrischen Rippen gequert (gitterartige Skulptur). Die Kreuzungsstellen beider sind schwach gehöckert.

Bemerkungen: Die Art hat den Habitus der Fissurellidae. Es sind aber weder eine Perforation noch eine Selenizone erkennbar. Die Zuweisung zu den Docoglossa ist provisorisch. Für ähnliche jurassische Arten wird auch eine Zugehörigkeit zu den Cocculinacea THIELE, 1909 für möglich gehalten (KAIM 2010).

Beziehungen: *Symmetrocapsulus cancellatina* GRÜNDEL, 1998 (höheres Callovium) und die „possible cocculinoid limpet“ sensu KAIM 2010 (mittleres Bathonium) sind stärker längsoval, ihr Apex ist weiter vorn gelegen und die Radialrippen sind zahlreicher. *Scurriopsis bathonica* (COX & ARKELL, 1950) sensu FISCHER 1969 (Bathonium) hat gleichfalls mehr Radialrippen und einen ausgeprägteren Wechsel stärkerer und schwächerer Rippen.

Vorkommen: Die Art ist bisher nur aus Polen bekannt.

Untergattung *Scurriopsis* (*Hennoquia*) WENZ, 1938

Typusart: *Patella hennoquii* TERQUEM, 1855; unterer Jura; Frankreich.

***Scurriopsis* (*Hennoquia*) *semirugosum* (LAUBE, 1867) nov. comb.**

(Taf. 10, Fig. 9–11)

- *v 1867 *Helcion semirugosum* LAUBE – LAUBE: 3, Taf. 1, Fig. 3.
 1885 *Patella* (*Helcion*) *semirugosa* LAUBE – COSSMANN: 350, Taf. 12, Fig. 11–12, 41–42.
 1924 *Helcion semirugosum* LAUBE – COSSMANN: 22, Taf. 2, Fig. 27.
 1969 *Symmetrocapulus semirugosus* (LAUBE) – FISCHER: 126.

Material: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1867/0008/0046 (= Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 1, Fig. 3 sowie zu Taf. 10, Fig. 9–11 dieser Arbeit; Holotypus).

Beschreibung: Das einzige bekannte Exemplar ist der Holotypus durch Monotypie. Es ist verdrückt und randlich unvollständig, 26 mm lang und 24 mm breit. Das Gehäuse war wohl sehr breit oval. Möglicherweise war das Vorderende etwas schmaler gerundet als das Hinterende. Der Apex ist deutlich dem Vorderende genähert. Der Bereich zwischen ihm und dem Vorderrand ist im jetzigen Zustand konkav, die Konkavität wurde möglicherweise durch die Verdrückung verstärkt. Der Abfall zum Hinterende ist schwach konvex. Die ganze Schale ist mit zahlreichen, schwach verstärkten Anwachslien bedeckt. Die Schale ist konzentrisch wellblechartig verfaltete (verursacht durch die Verdrückung?). Am Hinterende sind mehr als 20 schwache Radialrippen ausgebildet.

Beziehungen: Von ähnlichen Arten (*Patella cingulata* MÜNSTER in GOLDFUSS, 1844, *Emarginula scalaris* SOW. sensu GREPPIN 1888, *Symmetrocapulus ? corrugatus* SOHL, 1965) wurden keine Radialrippen beschrieben.

Vorkommen: Die Art ist aus Polen und Frankreich bekannt.

Gattung *Deslongchampsia* MORRIS & LYCETT, 1851

Typusart: *Patella appendiculata* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1843b; Bathonium; Frankreich.

***Deslongchampsia loricata* LAUBE, 1867**

(Taf. 1, Fig. 1–4)

- *v 1867 *Deslongchampsia loricata* LAUBE – LAUBE: 2, Taf. 1, Fig. 1.

Material: 1. 1 Exemplar (= Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 1, Fig. 1 und zu Taf. 1, Fig. 1–4 in dieser Arbeit; Lectotypus). Balin. NHMW 1867/0008/0043. 2. 2 Exemplare. Balin. NHMW 1856/0035/0789.

Beschreibung: Das Gehäuse ist hoch mützenförmig. Der Lectotypus ist 19 mm lang (länger als breit) und 14 mm hoch. Der Apex ist etwas nach vorn verlagert. Der

frühe Gehäuseteil ist vom folgenden Bereich abgesetzt, der sich plötzlich nach hinten erweitert (Seitenansicht). Am Vorderende ist eine breite Furche ausgebildet mit mehreren schwachen Radialrippen und einigen deutlich nach unten gebogenen Anwachslineien (der Schalenrand ist hier beschädigt). Der Schalenrest ist mit kräftigen Radialrippen bedeckt. Nahe dem Apex sind es 28, am Schalenrand ca. 48. Hier wechseln oft eine starke mit einer schwächeren Radialrippe. Etwas schwächer sind sehr zahlreiche konzentrische Rippen, welche die Radialrippen höckern. Das so gebildete grubige Skulpturmuster bedeckt die ganze Schale.

Beziehungen: *Deslongchampsia eugenei* MORRIS & LYCETT, 1851 hat ein viel niedrigeres Gehäuse. *Patella appendiculata* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1843b bildet weniger Axialrippen aus und die konzentrische Skulptur ist schwächer.

Verbreitung: Die Art ist bisher nur aus Polen bekannt.

Unterklasse Vetigastropoda SALVINI-PLAVÉN, 1980

Überfamilie Fissurelloidea FLEMING, 1822

Familie Fissurellidae FLEMING, 1822

Fissurellidae gen. inc.

(Taf. 10, Fig. 5–6)

Material: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1853/0038/0098 (= Abbildungsoriginal zu Taf. 10, Fig. 5–6 dieser Arbeit).

Bemerkungen: Es ist ein unvollständiges Gehäuse, dem der mittlere Teil und eine Seite fehlen. Für eine nähere Bestimmung ist das Exemplar ungeeignet. Da es aber um den einzigen Nachweis der Fissurellidae im Baliner Material handelt, wird es hier erwähnt und abgebildet. LAUBE hat das Exemplar nicht beschrieben. Das Stück ist 22 mm lang. Erkennbar sind zahlreiche kräftige Radialrippen, getrennt durch breitere Furchen. Eine besonders breite Furche am Vorderende ist wahrscheinlich die Selenizone. Eine konzentrische Skulptur ist nicht sicher erkennbar. COUFFON (1919: 163, Taf. 11, Fig. 12, 12a-f) beschreibt eine ähnliche Form als *Emarginula dollfusi* COUFFON. Sie hat im Unterschied zum vorliegenden Bruchstück einen fast kreisförmigen Umriss und die Schale ist stärker gewölbt (hoch konisch).

Überfamilie Pleurotomarioidea SWAINSON, 1840

Familie Pleurotomariidae SWAINSON, 1840

Gattung *Pleurotomaria* DEFRANCE, 1826

Typusart: *Trochus anglicus* SOWERBY, 1818; Lias; England.

***Pleurotomaria ex gr. armata* MÜNSTER in GOLDFUSS 1844**

(Taf. 1, Fig. 5–6)

- v 1867 *Pleurotomaria armata* MÜNSTER – LAUBE: 19.
 part 1907 *Pleurotomaria armata* MÜNSTER in GOLDF. 1844 – SIEBERER: part 40, Taf. 3, Fig. 1.
 1997 *Pleurotomaria* aff. *preparatoria* DESLONGCHAMPS – HÄGELE: 21, Fig. Seite 22 oben links

Material: 1 Exemplar: Balin, NHMW 1853/0038/0089 (= Abbildungsoriginal zu Taf. 1, Fig. 5–6 in dieser Arbeit).

Beschreibung: Das Exemplar ist 30 mm breit und 27 mm hoch. Die sehr breite, fast horizontale Rampe wird von weitständigen, gerundeten Höckern begrenzt. Der Bereich zwischen Rampe und abapikaler Naht steht fast senkrecht, die Windungen sind treppenförmig gegeneinander abgesetzt. Die Selenizone liegt etwa in der Mitte des senkrechten Schalenbereichs. Der sichtbare Windungsteil ist ganz mit Spiralrippen bedeckt. Die im Rampen-/Höckerbereich befindlichen sind etwas kräftiger als die anderen. Die Spiralrippen queren die Höcker. An einer gerundeten und schwach gehöckerten Kante ist die flache Basis abgesetzt. Sie hat einen sehr engen Umbilicus. Die Skulptur ist nur in der Basismitte erhalten: Mehrere recht kräftige Spiralrippen und schwach verstärkte Anwachslinien. Die Mündung ist breiter als hoch.

Bemerkungen: Die Zitate in der Synonymliste beziehen sich auf Exemplare, die im Callovium gefunden wurden. Sie unterscheiden sich von der typischen *P. armata* (Bajocium-Bathonium) durch die senkrechten Windungsflanken und das generell gedrungenere Gehäuse. Es handelt sich wohl um verschiedene Arten. Es wurden aber auch sehr ähnliche Formen aus älteren Schichten als Callovium beschrieben und der *P. armata* zugerechnet (z. B. GRÜNDEL 2003b, Taf. 1, Fig. 3–5: Bathonium). Andere Arten, wie *Pleurotomaria constricta* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1849 sensu FISCHER & WEBER 1997 (173, Taf. 27, Fig. 5) lassen sich ebenfalls nach Abbildung und Beschreibung kaum von der vorliegenden Form trennen. Für eine endgültige Beurteilung ist eine Neubearbeitung des ganzen Formenkreises erforderlich.

Verbreitung: Beim gegenwärtigen Kenntnisstand nicht anzugeben, siehe unter „Bemerkungen“.

Gattung *Bathrotomaria* COX, 1956

Typusart: *Trochus reticulatus* SOWERBY, 1821; oberer Jura; England.

***Bathrotomaria* sp.**

(Taf. 1, Fig. 7–8)

- v 1867 *Pleurotomaria textilis* DESLONGCHAMPS – LAUBE: 21.

Material: 1. 1 Exemplar. Balin. NHMW 1867/0008/0026. Das Exemplar ist 8 mm hoch, liegt zu ca. zwei Dritteln in guter Schalenerhaltung vor (Abbildungsoriginal zu

Taf. 1, Fig. 7 dieser Arbeit). **2.** 1 Exemplar. Balin. NHMW 1853/0038/0090. Das 25 mm hohe Exemplar ist weitgehend als Steinkern erhalten, nur wenige Bereiche weisen Schalenerhaltung mit erkennbarer Skulptur auf (Abbildungoriginal zu Taf. 1, Fig. 8 dieser Arbeit). **3.** 1 Exemplar. Balin. NHMW 2009z0128/0005. Das 27 mm hohe Exemplar liegt in schlechter Schalenerhaltung vor.

Beschreibung: Das Gehäuse ist hoch trochospiral. Die frühen Windungen sind abgeschrägt und die Nähte kaum erkennbar. Die Selenizone liegt etwa in der Windungsmitte. Sie wird beidseitig von je einer Spiralrippe begrenzt und ist mit deutlichen opisthocyrtten Rippen bedeckt. Beidseitig der Selenizone sind mehrere Spiralrippen ausgebildet. Sie werden von etwa ebenso kräftigen Axialrippen gequert und schwach gehöckert (Skulpturgitterwerk). Die Axialrippen verlaufen adapikal von der Selenizone prosoclin und prosocyrt, abapikal von ihr opisthoclin und prosocyrt. Auf der letzten Windung des Exemplars der Taf. 1, Fig. 7 ist oberhalb der abapikalen Naht eine gerundete Wulst ausgebildet. Sie wird ebenfalls von Spiral- und Axialrippen skulptiert. Die weitere Entwicklung lässt das vorliegende Material nicht klar erkennen. Die späten Windungen zeigen eine gerundete, aber deutliche Kante etwas unter der Windungsmitte (wohl identisch mit der Selenizone; Taf. 1, Fig. 8). Der Bereich adapikal von ihr ist abgeschrägt, der abapikal von ihr steht senkrecht und ist konkav durch die vorspringende gerundete Wulst oberhalb der Naht. Die flache Basis ist an dieser Wulst scharf winklig abgesetzt. Ein kleiner Umbilicus ist vorhanden, weitere Details sind nicht erkennbar. Die Mündung ist rundlich.

Bemerkungen: Die Art ist für eine vollständige Beschreibung und sichere artliche Bestimmung zu bruchstückhaft und zu schlecht erhalten. Der Übergang von den kantenlosen frühen Windungen (Taf. 1, Fig. 7) zu den späteren Windungen mit deutlicher Kante (Taf. 1, Fig. 8) ist im vorliegenden Material nicht erhalten. Daher ist nicht sicher, ob die drei Exemplare tatsächlich die gleiche Art repräsentieren.

Gattung *Pyrgotrochus* P. FISCHER, 1885

Typusart: *Pleurotomaria bitorquata* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1849; oberer Lias; Frankreich.

***Pyrgotrochus culminatus* (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860)** (Taf. 1, Fig. 9–13)

- * 1860 *Pleurotomaria culminata* nov. sp. – HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS: 75, Taf. 4, Fig. 5a-g, Taf. 5, Fig. 1a-d.
- 1883 *Pleurotomaria conoidea* DESH. var. – LAHUSEN: 39, Taf. 3, Fig. 16.
- v 1867 *Pleurotomaria conoidea* DESHAYES – LAUBE: 16.
- v 1867 *Pleurotomaria niobe* D'ORBIGNY – LAUBE: 20.
- 1919 *Pleurotomaria conoidea* DESHAYES, 1831 – COUFFON: 317, Taf. 11, Fig. 6–6e.
- 1924 *Pleurotomaria culminata* HÉBERT et DESLONGCHAMPS – COSSMANN: 21, Taf. 2, Fig. 5–9, 65, Taf. 6, Fig. 66, Taf. 7, Fig. 2.

1955 *Pleurotomaria conoidea* (DESHAYES, 1831) – GERASIMOV: 168, Taf. 37, Fig. 17–18.

1992 *Conotomaria conoidea* (DESHAYES, 1831) – GERASIMOV: 17, Taf. 4, Fig. 3, 6, 7, 9; Taf. 5, Fig. 1.

1996 *Conotomaria conoidea* (DESHAYES, 1831) – GERASIMOV et al.: 58, Taf. 20, Fig. 9–10.

Material: **1.** Balin. NHMW 1867/0008/0022. Größtes, relativ gut erhaltenes Exemplar (Höhe 49 mm) (Abbildungsoriginal zu Taf. 1, Fig. 9 dieser Arbeit). **2.** Brodla. NHMW 1867/0008/0021. Zwei Exemplare, das größere ist recht gut erhalten. **3.** Balin. NHMW 2009z0128/0001 a. Ein gut erhaltenes Exemplar. Es wurde 1881 erworben (kein Belegexemplar zu LAUBE) (Abbildungsoriginal zu Taf. 1, Fig. 13 dieser Arbeit). **4.** Brodla. NHMW 1856/0035/0765. 3 juvenile Exemplare, eines ist recht gut erhalten. **5.** Balin. NHMW 1853/0038/0075. 5 Exemplare, drei von ihnen sind recht gut erhalten. **6.** Balin. NHMW 1853/0038/0092. 5 Exemplare, mäßig bis recht gut erhalten (NHMW 1853/0038/0092 a ist das Abbildungsoriginal zu Taf. 1, Fig. 10–11 dieser Arbeit). **7.** Balin. NHMW 1867/0008/0025. Das von LAUBE (1867) als *P. niobe* bestimmte, recht gut erhaltene Exemplar (Abbildungsoriginal zu Taf. 1, Fig. 12 dieser Arbeit).

Beschreibung: Das schlanke Gehäuse ist hoch trochospiral. Besonders schlank sind die frühen Windungen. Später nehmen die Windungen schneller an Breite zu, so dass die Seitenlinien großer Gehäuse schwach konkav werden. Die Windungsflanken sind schwach bis deutlich konkav. Die Stärke der Konkavität korrespondiert mit der Stärke der direkt oberhalb der abapikalen Naht gelegenen gehöckerten und mit mehreren Spiralarippen besetzten Wulst. Die Selenizone liegt nur wenig oberhalb dieser Wulst. Sie ist breit, auf ihr verlaufen eine oder mehrere Spiralarippen. Anfangs ist sie eingetieft, auf späteren Windungen bildet sie eine deutliche Wulst. Die Flanken sind mit Spiralarippen bedeckt, die unter der adapikalen Naht gelegenen sind am kräftigsten. Zwischen adapikaler Naht und Selenizone verlaufen stark prosocline Axialrippen und höckern die Spiralarippen. Sie sind unter der Naht am kräftigsten. Ihre Stärke variiert individuell von kaum erkennbar bis deutlich. Auf späteren Windungen verschwinden sie. Die Basis ist flach, imperforat und dicht mit sehr zahlreichen Spiralarippen bedeckt. Diese sind nahe der Basismitte etwas kräftiger als in den anderen Bereichen. Die Mündung ist deutlich breiter als hoch.

Bemerkungen: Das unter der Nr. 7 angeführte Exemplar (NHMW 1867/0008/0025; Taf. 1, Fig. 12) trennte LAUBE (1867) wegen der besonders starken Konkavität der Windungsflanken von der *P. conoidea* ab und stellte sie zur *P. niobe* D'ORBIGNY, 1860. Wie in der Beschreibung erwähnt, hängt die Stärke der Konkavität direkt von der Stärke der Wulst oberhalb der abapikalen Naht ab. Das ist eine fließende Abfolge, ein Schnitt zur Abgrenzung zweier Arten ist nicht erkennbar. Außerdem weicht *P. niobe* durch die höher gelegene Selenizone, die fehlende Höckerung des Wulstes und die stärker konkave Basis ab. Die LAUBE'sche *P. niobe* wird daher hier der *P. conoidea* zugerechnet.

Verbreitung: Die Art ist außer aus Polen auch aus Frankreich und Russland (europäischer Teil) beschrieben worden.

***Pyrgotrochus macrocephalus* (QUENSTEDT, 1858)**

(Taf. 10, Fig. 12–13, Taf. 11, Fig. 1)

- * 1858 *Pleurotomaria macrocephali* – QUENSTEDT: 486, Taf. 65, Fig. 19.
 1860 *Pleurotomaria cyproea* D'ORB., 1847 – D'ORBIGNY: 538, Taf. 410, Fig. 1–7.
- part 1867 *Pleurotomaria conoidea* DESHAYES – LAUBE: 17.
 1881–84 *Pleurotomaria macrocephalus* – QUENSTEDT: 341, Taf. 198, Fig. 21.
 1883 *Pleurotomaria macrocephala* QUENST. – LAHUSEN: 39, 92, Taf. 3, Fig. 17.
 1907 *Pleurotomaria macrocephali* QUENSTEDT – SIEBERER: 38, Taf. 4, Fig. 1a-b.
 1907 *Pleurotomaria cypraea* D'ORB. – COSSMANN in THIERY & COSSMANN: 15, Taf. 1, Fig. 18.
 1924 *Pleurotomaria cypraea* D'ORB. – COSSMANN: 20, Taf. 2, Fig. 1–3.
 1932 *Pleurotomaria cypraea* D'ORBIGNY – CORROY: 198, Taf. 27, Fig. 24–25.
- ? 1992 *Pleurotomaria cypraea* (ORBIGNY, 1850) – GERASIMOV: 18, Taf. 1, Fig. 1, Taf. 2, Fig. 10–11, Taf. 3, Fig. 7.
- ? 1996 *Pleurotomaria cypraea* (D'ORBIGNY, 1850) – GERASIMOV et al.: 58, Taf. 20, Fig. 11–12.
 1997 *Pyrgotrochus macrocephali* (QUENSTEDT, 1858) – HÄGELE: 26, Taf. 3, Fig. 6, Textfig. S. 26 unten links.
 1997 *Pyrgotrochus cyproea* (D'ORBIGNY, 1860) – FISCHER & WEBER: 200, Taf. 36, Fig. 7a-b.

Material: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1867/0008/0023 (= Abbildungsoriginal zu Taf. 10, Fig. 12–13 und Taf. 11, Fig. 1 dieser Arbeit).

Beschreibung: Das Exemplar ist sehr breit konisch mit niedriger Spira (Höhe 43 mm, Breite 66 mm). Die Windungen sind kaum konkav. Die Skulptur ist nur auf Teilen der Dorsalseite erhalten. Sie entspricht der der *P. culminatus*. Axialrippen bzw. verstärkte Anwachslien sind nur auf den frühen Windungen deutlich. Die Basis ist stark beschädigt und lässt die ursprüngliche Ausbildung nicht erkennen.

Bemerkungen: LAUBE rechnete dieses Exemplar zu seiner *Pleurotomaria conoidea* (hier *Pyrgotrochus culminatus*). Nach ihm besteht ein kontinuierlicher Übergang von den schlanken, hochkonischen Exemplaren mit konkaven Flanken zu sehr breiten, niedrigen Formen wie dieser *Pyrgotrochus macrocephalus*. Eine ähnliche Variabilität beschrieben FISCHER & WEBER (1997) für *Pyrgotrochus elongatus* (SOWERBY, 1818). Am Baliner Material ist eine solche kontinuierliche morphologische Reihe nicht nachzuweisen.

Beziehungen: Die Beschreibungen und Abbildungen der *Pleurotomaria macrocephala* QUENSTEDT, 1858 aus dem deutschsprachigen Gebiet und der *P. cyproea* D'ORBIGNY, 1860 aus Frankreich stimmen so weitgehend überein, dass beide hier als eine Art betrachtet werden. Die Synonymliste enthält Zitate beider aus dem Bereich höheres Bathonium bis Callovium. Das Exemplar von Balin ist in den erkennbaren Merkmalen nicht von ihnen zu trennen. Gleiches gilt für LAHUSEN's *P. macrocephala* aus dem Gebiet von Rjasan. Die Form, die GERASIMOV (1992) und GERASIMOV et al. (1996) als *Conotomaria cypraea* (D'ORBIGNY) beschrieben haben, weicht durch den stärker ausgeprägten Wulst im Übergang zur Basis und die kräftigeren Höcker auf diesem sowie die konkaven Windungen (Seitenansicht) etwas ab.

GRÜNDEL (2003b) beschrieb aus dem Oberbajocium/Unterbathonium von Sengenthal (Süddeutschland) eine sehr ähnliche Form als *Pyrgotrochus macrocephalus* (QUENSTEDT,

1858). Diese Gleichsetzung mit der jüngeren Form ist an Hand umfangreicheren Materials zu überprüfen. Die ältere Form weicht von der jüngeren durch den stärker hervortretenden abapikalen Wulst und die dadurch stärker betonten Nähte sowie den konkaven Windungsumriss ab.

Verbreitung: Die Art ist von Frankreich über Süddeutschland und das südliche Polen bis in den osteuropäischen Bereich verbreitet.

Gattung *Leptomaria* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1864

Typusart: *Pleurotomaria amoena* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1849; Bajocium; Frankreich.

***Leptomaria cavovittata* (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860) ? nov. comb.**
(Taf. 2, Fig. 1–5)

- ?* 1860 *Pleurotomaria cavovittata* n. sp. – HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS: 70, Taf. 3, Fig. 7.
v 1867 *Pleurotomaria agathis* DESLONGCHAMPS – LAUBE: 20, Taf. 3, Fig. 10.
? 1919 *Pleurotomaria cavovittata* HÉBERT et DESLONGCHAMPS 1860 – COUFFON: 313, Taf. 11, Fig. 8–9.

Material: **1.** NHMW 1867/0008/0024: Balin. 3 Exemplare. Das Exemplar mittlerer Größe ist wohl das LAUBE'sche Abbildungsoriginal (= NHMW 1867/0008/0024 a, Abbildungsoriginal zu Taf. 2, Fig. 1–3 dieser Arbeit). Die Skulptur ist gut erhalten, ausgenommen auf der Flanke der letzten Windung. Dem größten Exemplar fehlt die Basis, die Skulptur der Dorsalseite ist gut erhalten (= NHMW 1867/0008/0024 b, Abbildungsoriginal zu Taf. 2, Fig. 4–5 dieser Arbeit). Das kleinste Exemplar ist am schlechtesten erhalten.

Weiteres in der Sammlung des NHMW als *P. agathis* bezeichnetes, aber auf Grund der Erhaltung unbestimmbares Material: **2.** NHMW 1855/0040/0013: Balin. Das Exemplar besteht nur aus einer reichlichen Windung, z. T. als Steinkern erhalten. Es ist wohl keine *P. agathis*: Die Spiralrippen sind stärker als die verstärkten Anwachslineien, die Flanken sind gekielt. **3.** NHMW 2009z0128/0003: Balin. 2 Exemplare, sehr schlecht erhalten bzw. nur als Steinkern vorliegend.

Beschreibung: Das Abbildungsoriginal von LAUBE (1867) ist 23 mm breit und 14 mm hoch. Das Gehäuse ist breit konisch. Die Windungsflanken sind stark abgeschrägt und schwach konvex. Eine Rampe ist nur angedeutet; die Nähte sind nicht sehr deutlich. Das schmale Schlitzband ist merklich der abapikalen Naht genähert. Unter der adapikalen Naht ist eine Knotenreihe entwickelt, bestehend aus zahlreichen, etwas in axialer Richtung verlängerten Knoten. Die Knoten werden während der Ontogenese verstärkt, weitständiger und unschärfer (verfließende Begrenzungen). Auf frühen Windungen bilden Spiralrippen und etwa gleichwertige verstärkte Anwachslineien ein Skulpturgitterwerk.

Zwischen adapikaler Naht und Schlitzband sind 7–8 Spiralarippen ausgebildet. Die adapikalsten queren die Höcker und sind etwas kräftiger als die anderen. Zwischen Schlitzband und abapikaler Naht liegen weitere ca. 5 Spiralarippen. Verstärkte Anwachslien queren die Spiralarippen und höckern diese etwas. Die nur schwach konvexe Basis hat einen deutlichen Umbilicus. Eine gerundete, mit mehreren Spiralarippen besetzte Kante verbindet Flanke und Basis. Die Basis ist mit zahlreichen, schwach gehöckerten Spiralarippen bedeckt, die zum Zentrum etwas kräftiger werden. Der Umbilicus wird von einer schwachen Höckerreihe umrundet, die als unscharf begrenzte Rippen bis in das Nabelinnere reichen. Auch die Wände des Umbilicus sind mit Spiralarippen bedeckt. Die Anwachslien sind sehr zahlreich und etwas verstärkt. Die Mündung ist breiter als hoch.

Bemerkungen: Für die Art *L. cavovittata* werden in der Literatur (siehe Synonymliste) im Unterschied zum vorliegenden Material im Bereich adapikale Naht – Selenizone zahlreiche Axialrippen angegeben und auf der Basis sind die Anwachslien stärker rippenartig verstärkt. Die vorliegende Form wird deshalb trotz sonstiger weitgehender Übereinstimmung nur mit Vorbehalt hierher gestellt.

Beziehungen: *Pleurotomaria agathis* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1849, mit der LAUBE (1867) seine Art gleichsetzt, unterscheidet sich durch die zahlreicheren und schwächeren adapikalen Höcker und das fehlende Skulpturgitterwerk aus etwa gleich starken Spiralarippen und verstärkten Anwachslien auf den frühen Windungen (auch FISCHER & WEBER 1997: 191 schließen die LAUBE'sche Art von ihrer *L. agathis* aus).

***Leptomaria chryseis* (LAUBE, 1867) nov. comb.**

(Taf. 11, Fig. 2–4)

v (part)* 1867 *Pleurotomaria chryseis* LAUBE – LAUBE: 20, Taf. 3, Fig. 9.

Material: 1. 1 Exemplar (Abbildungsoriginal von LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 9 und zu Taf. 11, Fig. 2–4 dieser Arbeit, Lectotypus). Balin. NHMW 1867/0008/0027. 2. 1 Exemplar. Balin. NHMW 2009z0128/0009.

Beschreibung: Der Lectotypus ist niedrig trochospiral, 31 mm breit und 19 mm hoch (die Höhenangabe von 28 mm bei LAUBE ist wohl ein Druckfehler). Die Gehäusespitze fehlt. Die Windungen sind konvex mit eingetieften Nähten. Auf den beiden ersten erhaltenen Windungen werden zahlreiche, aber schwache Axialrippen (prosoclin und opisthocyrt zwischen adapikaler Naht und Selenizone) von ebenso schwachen Spiralarippen gequert. Die Spiralarippen verschwinden im Verlauf der 2., die Axialrippen im Verlauf der 3. erhaltenen Windung. Die schmale Selenizone liegt nahe der abapikalen Naht. Anfangs ist sie rinnig vertieft mit opisthocyrten verstärkten Anwachslien. Später bildet sie eine schwache skulpturlose Wulst, beidseitig begrenzt durch eine schmale Furche. Der Übergang zur flachen Basis ist breit gerundet. Die Basis hat einen großen Umbilicus. Außer schwachen Anwachslien ist auf ihr keine Skulptur erkennbar. Im Inneren des Umbilicus sind schwache Falten erkennbar und der Rand ist mit schwachen Knoten besetzt.

Bemerkungen: LAUBE (1867) benutzt auf S. 21 das Wort „Originalexemplare“ im Plural; ihm lagen offensichtlich mehrere Exemplare vor, deren Verbleib unklar ist (ausgenommen den Lectotypus). Im Belegmaterial befindet sich ein als *P. chryseis* LAUBE gekennzeichnetes Exemplar (2009z0128/0009). Es ist teilweise noch von Gesteinsmatrix umschlossen und schlecht erhalten: Teils als Steinkern, teils in korrodierter Schalenerhaltung ohne erkennbare Skulptur. Das Stück ist unbestimmbar.

Beziehungen: Aus dem Bathonium/Callovium wurden mehrere ähnliche Arten beschrieben: *Pleurotomaria callomphala* HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860 (siehe auch COSSMANN 1885, COSSMANN in THIERY & COSSMANN 1907, COUFFON 1919, COSSMANN 1924), *Pleurotomaria agathis* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1849, *Obornella wuerttembergica* SIEBERER, 1907) sensu JAITLY et al. 2000. Alle genannten Arten haben jedoch eine deutliche Spiralskulptur während der ganzen Ontogenese (auch auf der Basis) und oft eine subsuturale Höckerreihe. *Pleurotomaria okensis* GERASIMOV, 1992 (Callovium) besitzt stärker konvexe Windungen ohne gerundete Kante zur Basis und die Nähte sind tiefer, die Spiralskulptur ist gleichfalls deutlicher.

Verbreitung: Die Art ist bisher nur aus Polen bekannt.

Gattung *Obornella* COX, 1959a

Typusart: *Pleurotomaria plicopunctata* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1849; Bajocium; Frankreich.

***Obornella monilifera* (TERQUEM & JOURDY, 1871) nov. comb.**

(Taf. 2, Fig. 6–8)

v 1867 *Pleurotomaria granulata* SOWERBY – LAUBE: 18.

* 1871 *Pleurotomaria monilifera*, TERQ. et JOURD. – TERQUEM & JOURDY: 65, Taf. 4, Fig. 1–3.

Material: 1. Balin, NHMW 1853/0038/0088 (Abbildungsoriginal zu Taf. 2, Fig. 6–8 dieser Arbeit). Ein Exemplar, es liegt der Beschreibung zugrunde. 2. Balin, NHMW 2009z0128/0010. Zwei Exemplare einer *Obornella*-Art. Ein Exemplar ist ein unbestimmbarer Steinkern. Am zweiten, größeren Exemplar ist nur die Basis etwas besser erhalten: Deutlicher Umbilicus, zahlreiche und etwas geschwungene Axialrippen, die gegen Ende der Windung undeutlich werden und zahlreiche, schwach verstärkte Anwachslinien. Auch dieses Exemplar ist unbestimmbar. Beide Stücke lassen die von LAUBE (1867: 18/19) als für *P. granulata* charakteristisch genannten Merkmale nicht erkennen.

Beschreibung: Das Abbildungsoriginal ist 21 mm breit. Die Spira ist etwas niedriger als die Basis konvex ist. Die Windungen werden durch die als stark hervortretende Wulst ausgebildete Selenizone gekantet. Der breite Bereich von dieser zur adapikalen Naht ist geneigt, der schmale zur abapikalen Naht steht nahezu senkrecht. Die Skulptur besteht aus prosoclinen Axialrippen, die nahe der Selenizone stärker rückwärts gebogen

sind. Die Axialrippen sind anfangs relativ schmal und sehr zahlreich. Im Verlauf der Ontogenese werden sie immer kräftiger, weitständiger und zahlreicher. Spiralrippen sind auf der Dorsalseite nur auf sehr frühen Windungen andeutungsweise erkennbar, sie fehlen späteren Windungen. Die Selenizone ist gehöckert. Die Höcker sind sehr zahlreich. Den Übergang zur Basis bildet eine stark gerundete Kante. Sie ist ebenfalls gehöckert und wird von ca. 12 Spiralrippen gequert. Eine Furche zwischen Umbiegungskante und Basis fehlt. Die Basis ist mit zahlreichen sigmoidal gebogenen Axialrippen bedeckt. Spiralrippen fehlen. Der kleine Umbilicus ist mit Gesteinsmaterial ausgefüllt.

Bemerkungen: Auf dem Etikett ist das Exemplar NHMW 1853/0038/0088 ursprünglich *Pleurotomaria nudis* genannt, der Arname wurde später durch „*granulata* SOWERBY“ ersetzt. Eine weitere Notiz lautet: „1 St. als Pl. Palemon Orb. ausgeschieden“ (siehe *Obornella* sp.). LAUBE (1867) macht keine näheren Angaben zu dem ihm von Balin vorliegenden Material dieser Art, er spricht lediglich „von unseren Exemplaren von Balin“ (S. 19).

TERQUEM & JOURDY (1871) beschrieben ihre Art aus dem Bathonium. Beschreibung und Abbildungen stimmen gut mit dem vorliegenden Exemplar überein: Deutliche Axialrippen auf der Dorsalseite bei fehlender Spiralskulptur, Höckerung von Selenizone und Umbiegungskante zur Basis, sigmoidale Axialrippen auf der Basis. LAUBE (1867) identifizierte seine Art mit der *P. granulata* SOWERBY, 1818 (Bajocium), die durch eine höhere Spira und eine (variable) Spiralskulptur abweicht.

Beziehungen: Andere *Obornella*-Arten aus dem Zeitraum höheres Bathonium bis Oxfordium (*Pleurotomaria cypris* D'ORBIGNY, 1860, *P. discus* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1849 = *P. buvignieri* D'ORBIGNY, 1860 nach FISCHER & WEBER 1997, *Bathrotomaria buvignieri* (D'ORBIGNY, 1845) sensu GERASIMOV 1992, *P. intermedia* TERQUEM & JOURDY, 1871, *P. montreuilensis* HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860, *P. palaemon* D'ORBIGNY, 1855 var. *serpentina* SIEBERER, 1907, *P. septentrionalis* J. ROEMER, 1911 sensu GRÜNDEL 2003a) haben alle eine deutliche Spiralskulptur auf der apikalen und auf der basalen Seite. Die vorliegende Form unterscheidet sich außerdem durch die sehr zahlreichen und sehr eng gestellten Axialrippen auf den frühen Windungen, die relativ stark konvexe Basis und die fehlende Furche zwischen Umbiegungskante und Basis.

Verbreitung: Außer von Polen ist die Art auch aus Frankreich bekannt.

***Obornella* sp.**
(Taf. 11, Fig. 5–7)

Material: 3 Exemplare. Balin. NHMW 1853/0038/0087.

Beschreibung: Das Fotoexemplar ist 28 mm breit und 14 mm hoch. Die Art weicht von der *Obornella monilifera* in folgenden Punkten ab: Das Gehäuse ist insgesamt etwas flacher. Die Axialrippen der Dorsalseite bleiben bis zum Ende der Ontogenese schmal und engständig. Zwischen adapikaler Naht und Selenizone sind Spiralrippen ausgebildet; anfangs nur wenige, später ca. 8. Die Höckerung der Selenizone ist auf frühen

Windungen nur schwach und fehlt auf späteren (auf diesen wird die Selenizone nur von etwas verstärkten Anwachslineien gequert). Die stark gerundete Wulst im Übergang zur Basis ist gleichfalls mit Spiralrippen bedeckt, eine Höckerung fehlt jedoch. Auf der Basis sind einige Spiralrippen nahe der Wulst ausgebildet, dann folgt ein Bereich lediglich mit sigmoidal gebogenen Anwachslineien. Nahe der Basismitte sind am Fotoexemplar mehrere bandartig verbreiterte Spiralrippen erkennbar.

Bemerkungen: Auf dem Etikett sind die Stücke ursprünglich als *Pleurotomaria granulata* (Sow.) bestimmt. Ein wohl späterer Eintrag lautet: *Pleurotomaria Palemon* ORB., Ad 1853.XXXVIII.88, Jura, Balin.

Beziehungen: *Obornella palemon* (D'ORBIGNY, 1855) ist eine Art aus dem Bajocium und nach FISCHER & WEBER (1997) synonym mit der ebenfalls aus dem Bajocium beschriebenen *Obornella granulata* (SOWERBY, 1818). Beide Arten unterscheiden sich hinsichtlich der Skulpturausbildung in ähnlicher Weise wie im Baliner Material die *Obornella monilifera* (TERQUEM & JOURDY, 1871) von der *Obornella* sp. Ähnliches ist bei den Obornellen zu beobachten, die GRÜNDEL (2003b) aus dem oberen Bajocium bis Bathonium Süddeutschlands als *O. montreuilensis* (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860) und *O. granulata* (SOWERBY, 1818) beschrieb. Folgt man FISCHER & WEBER, dann muss man davon ausgehen, dass in einer Zeitebene nur je eine stark variable *Obornella*-Art gelebt hat, deren Morphotypen in der Literatur meist als selbständige Arten geführt werden.

Aus dem Bathonium/Callovium wurden der *Obornella* sp. ähnliche Arten beschrieben, wie *Leptomaria striata* (LECKENBY, 1859) sensu COUFFON, 1919, *Obornella discus* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1849 und *Pleurotomaria buvignieri* D'ORBIGNY, 1860 sensu LAHUSEN 1883. Alle diese Arten haben eine deutlichere Spiralskulptur, vor allem auf der Basis.

Familie Gosseletinidae WENZ, 1938

Gattung *Cyclostomaria* SZABÓ, 1980

Typusart: *Cyclostomaria suessii* (HÖRNES, 1853) sensu SZABÓ 1980 [non *Pleurotomaria suessii* HÖRNES, 1853; = *Cyclostomaria monarii* SZABÓ, 2008]; Pliensbachium; Ungarn.

***Cyclostomaria semiornata* (STOLICZKA in LAUBE, 1867) nov. comb.**

(Taf. 2, Fig. 9–11)

- ? 1859 *Pleurotomaria striata* LECKENBY (BEAN, MS.) – LECKENBY: 12, Taf. 3, Fig. 2a-b.
 1860 *Pleurotomaria striata* LECKENBY – HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS: 69, Taf. 5, Fig. 4a-d.
 v* 1867 *Pleurotomaria semiornata* STOLICZKA – LAUBE: 20, Taf. 3, Fig. 8.
 1907 *Pleurotomaria barottei* nov. sp. – COSSMANN in THIERY & COSSMANN: 25, Taf. 1, Fig. 3–6.
 1919 *Leptomaria striata* LECKENBY, 1859 – COUFFON: 311, Taf. 11, Fig. 5–5c.
 1924 *Leptomaria barottei* (COSSM.) – COSSMANN: 19, Fig. 1, 62–64.

Material: Zwei Exemplare. Balin. NHMW 2009z0128/0012. Das kleinere Exemplar ist schlecht erhalten, das größere ist etwas besser erhalten und liegt der Beschreibung zugrunde (NHMW 2009z0128/0012 a = Lectotypus sowie Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 8 und zu Taf. 2, Fig. 9–11 dieser Arbeit).

Beschreibung: Der Lectotypus ist 47 mm breit und 21 mm hoch. Das Gehäuse ist sehr flach trochospiral. Die Flanke (Dorsalseite) wird durch eine anfangs scharfe Kante (= Selenizone) gewinkelt. Später rundet die Kante ab. Der Bereich adapikal von der Kante ist etwa horizontal, später schwach konkav. Der abapikale Bereich ist steil abgeschrägt und schwach konvex. Zahlreiche schwache Axialrippen verlaufen von der adapikalen Naht zur Kante. Sie sind relativ breit und unscharf begrenzt, stark prosoclin und etwas prosocyr. Kurz vor der Kante sind sie am kräftigsten, sie fehlen abapikal von ihr. Das Gehäuse ist mit relativ kräftigen Spiralrippen bedeckt. Auf dem adapikalen Windungsteil sind es ca. 8–10, sie höckern die Axialrippen etwas. Der Bereich abapikal von der Kante geht fließend in die schwach konvexe Basis über. Der Umbilicus ist groß. Auch die Basis ist mit Spiralrippen bedeckt. Diese fehlen nur in der unmittelbaren Umgebung des Umbilicus. Die Anwachslineien verlaufen generell prosoclin, anfangs schwach prosocyr, nahe dem Umbilicus schwach opisthocyr. Die schräg ovale Mündung ist breiter als hoch. Der columellare Bereich ist verbreitert.

Bemerkungen: *Pleurotomaria striata* LECKENBY, 1859 wurde vom Autor nur kurz beschrieben. Die Abbildungen zeigen eine niedrig trochospirale Form mit deutlicher Kante zwischen ad- und abapikalem Teil der Windungsflanke sowie einer breiten Selenizone abapikal von der Kante. Unbekannt ist die Ausbildung der Basis. Eine Identität mit der aus Frankreich beschriebenen und wesentlich besser erhaltenen *P. striata* LECKENBY sensu HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS 1860 ist nicht völlig auszuschließen, aber beim gegenwärtigen Kenntnisstand auch nicht gesichert. HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS (1860) sowie COUFFON (1919) nehmen an, dass beide Formen identisch sind, COSSMANN 1907 (in THIERY & COSSMANN) sowie 1924 lehnt dies ab. COSSMANN (1907) führt für die französische Form den Namen *Pleurotomaria barottei* n. sp. ein. Dabei übersieht er, dass LAUBE bereits 1867 eine nach den bekannten Merkmalen identische Form aus Balin als *Pleurotomaria semiornata* STOLICZKA in LAUBE beschrieben und gut abgebildet hatte. Dieser Name hat die Priorität gegenüber dem COSSMANN'schen.

Verbreitung: Außer aus Polen ist die Art auch aus Frankreich und fraglich aus England bekannt.

Familie Trochotomidae COX, 1960 (1934)

(= Ditremeriinae HABER, 1934; siehe BOUCHET & ROCROI 2005: 176)

Gattung *Valfinia* COX, 1958

Typusart: *Trochus quinquecostatus* ZIETEN, 1832; oberer Jura; Süddeutschland.

***Valfinia aff. affinis* (EUDES-DESLONGCHAMPS, 1843a)**

(Taf. 2, Fig. 12–15, Taf. 3, Fig. 1)

v 1867 *Trochotoma affinis* DESLONGCHAMPS – LAUBE: 16.

Material: **1.** 2 Exemplare. Balin. NHMW 1853/0038/0086. Ein Exemplar ist eine schlecht erhaltene, unvollständige Windung ohne erkennbare Skulptur. Das zweite Exemplar ist ein Gehäuse als Steinkern mit Resten der Schale (ohne Skulptur). Das erste Exemplar ist für eine Artbestimmung nicht, das zweite nur bedingt geeignet. **2.** 2 Exemplare. Balin. NHMW 1867/0008/0028. Das kleine Exemplar zeigt zwar die Gestalt, doch ist die Skulptur nicht erhalten. Das größere zweite Exemplar ist besser erhalten und liegt der folgenden Beschreibung zugrunde (= NHMW 1867/0008/0028 a, Abbildungsoriginal zu Taf. 2, Fig. 12–15 und Taf. 3, Fig. 1 dieser Arbeit).

Beschreibung: Das Abbildungsoriginal ist ca. 25 mm breit (ein Teil des Gehäuses fehlt) und 22 mm hoch. Die Windungen des hoch trochospiralen Gehäuses sind treppenartig gegeneinander abgesetzt. Die Selenizone liegt auf der Kante, die einen fast horizontalen adapikalen von einem senkrecht stehenden abapikalen Teil der Windung trennt. Auf frühen Windungen sind adapikal der Selenizone 2, abapikal von dieser 3 Spiralrippen ausgebildet. Sie werden von Axialrippen gequert und etwas gehöckert. Die Axialrippen verlaufen beidseitig von der Selenizone stark prosoclin. Die letzten 1,5 Windungen sind ohne Skulptur. Den Übergang zur kaum konvexen Basis bildet eine gerundete Kante. Sie wird nur gegen die Flanke durch eine flache Furche abgesetzt. Auf ihr verlaufen mehrere Spiralrippen. Auch die Basis ist gleichmäßig mit Spiralrippen bedeckt. Der Umbilicus ist weit und tief und geht allmählich in die Basis über. Durch unsachgemäße frühere Präparation ist nicht mehr erkennbar, ob auch im Umbilicus eine Skulptur ausgebildet war. Die beschädigte Mündung ist sehr schief-oval. Auf der konkaven Innenlippe ist gegenüber der Anheftungsstelle der Außenlippe an die vorangegangene Windung eine schwache Falte ausgebildet.

Bemerkungen: *Valfinia* Cox, 1858 ist laut Definition durch eine Falte auf der Innenlippe gekennzeichnet. Eine derartige, wenn auch schwache Falte ist am vorliegenden Abbildungsoriginal erkennbar.

Beziehungen: *Trochotoma affinis* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1843a (*Bajocium*) ähnelt in der Gehäusegestalt der vorliegenden Art. Letztere weicht ab durch die im Verhältnis zur Breite niedrigere Spira, die komplexe Skulptur auf den frühen Windungen und das Fehlen von Spiral- und Axialrippen auf den letzten Windungen. Das noch existierende Material der *Trochotoma rathieriana* (D'ORBIGNY, 1854) (*Oxfordium* bis *Kimmeridium*) besteht nach FISCHER & WEBER (1997: 153) aus Steinkernen. In der Darstellung von D'ORBIGNY (1854: Taf. 342, Fig. 68, Taf. 343, Fig. 1) ist das Gehäuse auch auf Alterswindungen ganz mit Spiralrippen bedeckt, auf den frühen Windungen fehlen Axialrippen.

Überfamilie Seguenzioidea VERRILL, 1884

Familie Eucyclidae KOKEN, 1896

Bemerkungen: Traditionell werden die Eucyclidae von Paläontologen zu den Trochoidea gestellt. Auch HICKMAN & McLEAN (1990) verfahren noch so. Neuerdings mehr sich zoologischerseits die Anzeichen dafür, dass die Eucyclidae (einschließlich der Calliotropinae und der Chilodontinae) den Seguenzioidea zuzuweisen sind (vgl. z. B. BOUCHET & ROCROI 2005). Der Verfasser folgt hier dieser Einordnung.

Unterfamilie Eucyclosalinae GRÜNDEL, 2007

Gattung *Eucycloscala* COSSMANN, 1895

Typusart: *Trochus binodosus* MÜNSTER, 1841; obere Trias; italienische Alpen.

Bemerkungen: Die triassische Typusart der Gattung weicht von jurassischen, *Eucycloscala* zugewiesenen Arten ab. Dieser Formenkreis bedarf einer Neubearbeitung, was außerhalb des Rahmens dieser Arbeit liegt.

***Eucycloscala* ? *davidsoni* (LAUBE, 1867) nov. comb.**

(Taf. 3, Fig. 2–4)

*v 1867 *Turbo davidsoni* LAUBE – LAUBE: 8, Taf. 2, Fig. 1.

Material: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1853/0038/0080 a (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 1 und zu Taf. 3, Fig. 2–4 dieser Arbeit; Lectotypus).

Beschreibung: Das kegelförmige Gehäuse ist 12 mm hoch und 11 mm breit. Die Windungen sind etwas konkav, die Nähte eingetieft. Die Gehäusespitze fehlt. Die erste erkennbare Skulptur besteht aus drei kräftigen, gehöckerten Spiralrippen. Die abapikale ist die kräftigste. Alle drei werden im Verlauf der Ontogenese verstärkt. Die Höcker der adapikalen Spiralrippe werden größer und weniger zahlreich als die der beiden anderen. Auf der letzten Windung ist zwischen den kräftigen Spiralrippen je eine viel schwächere erkennbar. Auch diese sind gehöckert. Zahlreiche schwach prosocline Axialrippen verlaufen von Naht zu Naht. Sie sind merklich schwächer als die drei kräftigen Spiralrippen und sind – besonders auf der letzten Windung – teilweise nur noch verstärkte Anwachslineien. Die konvexe Basis ist schlecht erhalten. Ein enger Umbilicus ist ausgebildet. Vorhanden waren wohl auch zahlreiche gehöckerte Spiralrippen und verstärkte Anwachslineien, aber Details sind nicht erhalten. Die breit ovale Mündung ist stark beschädigt.

Bemerkungen: Die Darstellung bei LAUBE (1867: Taf. 2, Fig. 1) ist stark geschönt, besonders was die Ausbildung von Basis und Mündung angeht. LAUBE erwähnt nicht, wie viele Exemplare ihm vorlagen (S. 9: „Bei Balin selten“). Das vorliegende Exemplar wird zum Lectotypus der Art bestimmt. Die Gehäusespitze fehlt und der Bereich Basis/Mündung ist schlecht erhalten. Es fehlen für die taxonomische Einordnung wichtige Merkmale. Die Skulptur – soweit erhalten – ähnelt der von manchen jurassischen Arten der Gattung *Eucycloscala*. Ungewöhnlich für diese Gattung ist jedoch der deutliche Umbilicus. Angesichts dieser Verhältnisse ist die Zuordnung zu *Eucycloscala* provisorisch.

Beziehungen: Die Art ist unvollkommen bekannt, ein Vergleich mit anderen Arten kaum möglich. Die in der Skulptur ähnliche *Eucyclus gjeliensis* GERASIMOV, 1992 hat keinen Umbilicus.

Verbreitung: Die Art ist bisher nur aus Polen bekannt.

Gattung *Ooliticia* COSSMANN, 1894

Typusart: *Turbo phillipsii* MORRIS & LYCETT, 1851; Bajocium; England.

***Ooliticia* ? sp.** (Taf. 3, Fig. 5–7)

?* 1844 *Turbo meriani* n. sp. – GOLDFUSS: 97, Taf. 193, Fig. 16a-d.

v (part) 1867 *Turbo meriani* GOLDFUSS – LAUBE: 8.

Material: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1867/0008/0009 b (Abbildungsoriginal zu Taf. 3, Fig. 5–7 dieser Arbeit).

Beschreibung: Das Exemplar ist das größere (Höhe 20,5 mm) der von LAUBE (1867) als *Turbo meriani* geführten Art (das zweite siehe unter *Metriomphalus* sp.) und wird von LAUBE als erstes beschrieben. Seine Erhaltung ist nicht gut. Die Windungen sind schwach konvex, die Nähte eingetieft. Auf der vorletzten Windung sind 5 kräftige, gehöckerte Spiralrippen gleichmäßig über die Windung verteilt. Zwischen der 2. und der 3. (von der adapikalen Naht gezählt) befindet sich eine deutlich schwächere, gleichfalls gehöckerte Spiralrippe. Die Höcker sind klein und sehr zahlreich, am größten sind sie auf der subsuturalen Spiralrippe. Zahlreiche prosocline Axialrippen laufen von Naht zu Naht. Auf der letzten Windung ist die Skulptur schlecht erhalten. Zumindest eine weitere schwache Spiralrippe liegt zwischen der 4. und 5. kräftigen. Die imperforate Basis ist mäßig konvex. Sie ist mit 9–10 kräftigen, gehöckerten Spiralrippen bedeckt. Diese werden in Richtung Basismitte kräftiger und weitständiger. Zahlreiche schwache Axialrippen verlaufen fast gerade und prosoclin über die Basis. Die Mündung ist nahezu kreisrund und adapikal kaum zugespitzt.

Beziehungen: Die Gattung *Oolitica* ist gekennzeichnet durch konvexe Windungen mit zahlreichen gehöckerten Spiralrippen und fehlender Axialskulptur, ganz ähnlich wie bei der vorliegenden Art. Eine Verdickung der columellaren Innenlippe ist jedoch am Baliner Exemplar nicht erkennbar (erhaltungsbedingt?). Die ähnliche *Eucyclus verrucatus* GERASIMOV, 1992 hat ein schlankeres Gehäuse, je eine schwache sekundäre Spiralrippe werden etwa gleichzeitig zwischen 1./2. sowie 2./3. der kräftigen Spiralrippen angelegt und auf der Basis werden die Spiralrippen nicht in Richtung Basiszentrum verstärkt. *Turbo modestus* HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860 hat stärker konvexe Windungen, zahlreichere Spiralrippen und zahlreichere Höcker auf diesen. *Turbo meriani* GOLDFUSS,

1844 (97, Taf. 193, Fig. 16a-d) (siehe auch FISCHER & WEBER 1997: 143, Taf. 23, Fig. 7, 8a-b) fehlt die Verstärkung der Spiralrippen der Basis in Richtung Basismitte. Weitere Unterschiede sind auf Grund der schlechten Erhaltung des vorliegenden Exemplars nicht erkennbar. Möglicherweise ist das Exemplar nur eine Variante der GOLDFUSS'schen Art.

Unterfamilie Calliotropinae HICKMAN & McLEAN, 1990

Gattung *Biarmatoidella* GRÜNDEL, 2003b

Typusart: *Trochus biarmatus* MÜNSTER in GOLDFUSS 1844; mittlerer Jura; Süddeutschland.

***Biarmatoidella biarmata* (MÜNSTER, 1844)**

(Taf. 3, Fig. 8–11)

- v 1867 *Monodonta biarmata* MÜNSTER – LAUBE: 9, Taf. 2, Fig. 3.
 1987 *Lischkeia cinctata* sp. nov. – JAMNIČENKO: 37, Taf. 5, Fig. 1–2.
 2000a *Riselloidea biarmata* (v. MÜNSTER, 1844) – GRÜNDEL: 229, Taf. 7, Fig. 1–3 [hier weitere Angaben zur Synonymie].
 2003b *Biarmatoidella biarmata* (v. MÜNSTER, 1844) – GRÜNDEL: 65, Taf. 6, Fig. 5–8 [hier weitere Angaben zur Synonymie].
 2004 *Calliotropis biarmata* (MÜNSTER, 1844) – KAIM: 22, Fig. 9B-E.

Material: 2 Exemplare. Balin/Sanka. NHMW 1867/0008/0007. Nach LAUBE stammt das größere Exemplar (NHMW 1867/0008/0007 a = Abbildungsoriginal zur Taf. 3, Fig. 8–9 dieser Arbeit) aus Sanka, das kleinere mit der zusätzlichen Höckerreihe (NHMW 1867/0008/0007 b = Abbildungsoriginal zu Laube 1867, Taf. 2, Fig. 3 und zu Taf. 3, Fig. 10–11 dieser Arbeit) aus Balin.

Bemerkungen: Das größere Exemplar (Höhe 7 mm, Breite 7,5 mm) entspricht der schon oft beschriebenen Art, auch hinsichtlich der Verbreiterung des columellaren Callus und der Verdickung auf diesem. Diese besondere Form der Ausbildung der Innenlippe ist auch am kleineren Exemplar (Höhe und Breite 6 mm) zu erkennen. Abweichend von der Normalausbildung ist (wie bereits von LAUBE 1867 beschrieben) zwischen den beiden Höckerreihen der Flanke eine schwächere dritte gehöckerte Spiralrippe ausgebildet (sie ist der adapikalen stärker genähert als der abapikalen).

HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS (1860: 62, Taf. 3, Fig. 5a-b) haben für die Form mit 3 Spiralrippen den Namen *Trochus triarmatus* eingeführt. Nach COUFFON (1919: 147) unterscheidet sich diese Art von *B. biarmata* außerdem durch eine schlankere Spira sowie zahlreichere (5–6) und ungehöckerte Spiralrippen auf der Basis. Diese Unterschiede fehlen dem vorliegenden Exemplar (Basis mit 4 gehöckerten Spiralrippen). Es wird deshalb hier zur *B. biarmata* gestellt.

JAITLEY et al. (2000: 55, Taf. 5, Fig. 14) führen *B. biarmata* auch aus dem oberen Bathonium von Indien an. Ihr Abbildungsoriginal ist jedoch deutlich schlanker als die europäische

Art, die Axialrippen verlaufen deutlicher prosoclin und die Spiralrippen der Basis sind ungehöckert. Es handelt sich wahrscheinlich um eine andere Art.

Verbreitung: Diese weit verbreitete Art ist außer aus dem südlichen auch aus dem mittleren Polen, aus Süd- und Norddeutschland, aus Frankreich und aus der Ukraine bekannt.

***Montreuilbellona* nov. gen.**

Derivatio nominis: Benannt nach der Typuslokalität (Montreuil-Bellay) der Typusart.

Typusart: *Trochus granarius* HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860.

Diagnose: Das Gehäuse hat konvexe Windungen und wenige, gehöckerte Spiralrippen auf den Flanken und auf der Basis. Die Skulptur der 1. Teleoconchwindung besteht aus Axialrippen. Diese werden durch (stets?) 3 nacheinander einsetzende Spiralfurchen fortschreitend vom abapikalen Ende zur adapikalen Naht in 4 Spiralrippen umgewandelt. Die Mündung ist wie bei *Biarmatoidella* ausgebildet: Ein halbmondförmiger columnar Callus mit Spindelschwiele.

Zugewiesene Arten: Sicher kann bisher nur die Typusart der neuen Gattung zugewiesen werden. Möglicherweise gehören aber andere beschriebene *Biarmatoidella*-Arten hierher (z. B. *Riselloidea tagorei* DAS, BARDHAN & LAHIRI, 1999), doch ist bei ihnen die frühontogenetische Entwicklung nicht beschrieben.

Beziehungen: Von *Biarmatoidella* unterscheidet sich die neue Gattung durch die bisher nicht beschriebene fortschreitende frühontogenetische Zerlegung der Axialrippen in Spiralrippen. Ähnlich gestaltete Gattungen der Chilodontinae weichen durch Falten im Mündungsraum ab.

***Montreuilbellona granaria* (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860) nov. comb.**

(Taf. 3, Fig. 12–16, Taf. 4, Fig. 1–3)

* 1860 *Trochus granarius* n. sp. – HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS: 63, Taf. 2, Fig. 8.

v 1867 *Monodonta granaria* HÉBERT & DESLONGCHAMPS – LAUBE: 9, Taf. 2, Fig. 2.

1919 *Monodonta granaria* HÉBERT et DESLONGCHAMPS – COUFFON: 138, Taf. 9, Fig. 19.

1924 *Chilodontoidea granaria* (HÉB. et DESL.) – COSSMANN: 16, Taf. 2, Fig. 42–45.

Material: 1 Exemplar. Brodla. NHMW 1867/0008/0008 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 2 und zu Taf. 3, Fig. 12–15 dieser Arbeit).

Beschreibung: Das Exemplar ist 7 mm hoch und 6,5 mm breit. Es ist teilweise nur als Skulptursteinkern erhalten. Die Windungen des breit konischen Gehäuses sind konvex, die Nähte eingetieft. Die erste erkennbare Skulptur besteht aus zahlreichen Axialrippen sowie einer Spiralrippe nahe der abapikalen Naht. Durch nacheinander einsetzende Spiralfurchen werden, beginnend abapikal und adapikalwärts fortschreitend,

die Axialrippen in insgesamt 4 gehöckerte Spiralrippen zerlegt. Die adapikale ist die schwächste. Die Spiralrippen werden von zahlreichen stark prosoclinen Axialrippen gequert (27 auf der abapikalen Spiralrippe der letzten Windung). In der Naht liegt eine weitere Spiralrippe, die Axialrippen reichen bis zu ihr. Die Basis ist konvex. Auf die Grenzs spiralrippe folgen 4 weitere kräftige, gehöckerte Spiralrippen. Eine fünfte ist am Rande des weitgehend zerstörten Nabelbereiches angedeutet. Die columellare Innenlippe einschließlich der von LAUBE (1867) erwähnten Verdickung auf der Columella sind im gegenwärtigen Zustand nicht zu erkennen (zerstört?). Die Mündung ist rundlich mit adapikaler Zuspitzung.

Bemerkungen: Das Exemplar von Brodla ist ein juveniles Exemplar. Es weicht etwas von den Exemplaren der Art ab, die dem Verfasser von La Motte Bourbon vorliegen: Das Gehäuse ist gedrungener, die Windungen sind etwas stärker konvex, die Umwandlung der Axialrippen in Spiralrippen ist bereits auf der 2. Teleoconchwindung abgeschlossen, die Axialrippen sind zahlreicher. Diese Unterschiede werden als innerartliche Variation gedeutet.

Zum Vergleich wird auf Taf. 3, Fig. 16 und Taf. 4, Fig. 1–3 ein Exemplar der *M. granaria* aus dem unteren Callovium von La Motte Bourbon abgebildet (NHMW 2010/0377/0001). Es zeigt außer den genannten frühontogenetischen Abwandlungen eine Skulptur aus spiralen Striae sowie den Bau der Mündung (der übereinstimmt mit dem der *Biarmatoidella biarmata*).

Verbreitung: Die Art ist außer aus Polen auch aus Frankreich bekannt.

Unterfamilie indet.

Eucyclidae gen. et sp. indet.

(Taf. 4, Fig. 4–5)

v 1867 *Turbo davousti* D'ORBIGNY – LAUBE: 8.

Material: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1853/0038/0080 b (Abbildungsoriginal zu Taf. 4, Fig. 4–5 dieser Arbeit).

Beschreibung: Es liegt nur eine unvollständige Windung vor, die 14,5 mm breit ist. Auf der Windungsflanke sind 3 kräftige Spiralrippen ausgebildet. Die subsuturale ist die kräftigste. Alle sind gehöckert. Die Höcker der subsuturalen Spiralrippe sind am größten und am wenigsten zahlreich, die der suprasuturalen am kleinsten und zahlreichsten. Zwischen der subsuturalen und der mittleren Spiralrippe sind zwei deutlich schwächere Spiralrippen ausgebildet, zwischen der mittleren und der suprasuturalen nur eine. Auch diese Spiralrippen sind schwach gehöckert. Zahlreiche schwache, prosocline Axialrippen sind zwischen den kräftigen Spiralrippen ausgebildet. Die mäßig konvexe, imperforate Basis ist gleichmäßig mit 7 etwa gleich starken Spiralrippen bedeckt. Sie werden von zahlreichen prosoclinen Axialrippen gequert und gehöckert. Die breit ovale Mündung ist stark beschädigt.

Bemerkungen: LAUBE (1867) lagen wohl mehrere Exemplare vor. Nach ihm stimmen die Funde von Balin völlig mit den Abbildungen der Art bei D'ORBIGNY überein. Die D'ORBIGNY'sche Art gehört zur Gattung *Metriomphalus*. Das vorliegende Bruchstück hat mit dieser keine Ähnlichkeit, gehört sicher zu einer anderen Gattung und ist artlich nicht bestimmbar.

Überfamilie Turbinoidea RAFINESQUE, 1815

Bemerkungen: Über Fassung und Umfang der Turbinoidea gehen die Meinungen derzeit weit auseinander (vgl. die Zusammenstellung bei GRÜNDEL 2008). Die Colloniidae werden teils den Trochoidea (z. B. MONARI et al. 1996), teils den Turbinoidea/Turbinidae zugeordnet (z. B. BOUCHET & ROCROI 2005). Teilt man die Auffassung, dass Colloniidae und Ataphridae nahe verwandt sind, sind beide der gleichen Familie/Überfamilie zuzuordnen. Nach Auffassung des Verfassers belegen die Übereinstimmungen im Mündungsbau die nahe Verwandtschaft beider Taxa (wie in der Arbeit von 2008 ausführlich erörtert). Im gleichen Merkmalskomplex und im Bau der ersten Windungen zeigen die Proconulidae große Übereinstimmungen mit den Ataphridae (in der Fassung des Verfassers von 2008), wie von GRÜNDEL (2008) dokumentiert wurde. Der Verfasser hält es daher für wahrscheinlich, dass beide Familien sich näher stehen als bisher angenommen. In der Zuweisung der Colloniinae (und damit der ganzen hier angesprochenen Gruppe) zu den Turbinidae/Turbinoidea folgt der Verfasser BOUCHET & ROCROI (2005). Für *Metriomphalus* COSSMANN, 1916 wurde die Einordnung bei den Turbinidae von GRÜNDEL (2009b) erörtert.

Familie Turbinidae RAFINESQUE, 1815

? Unterfamilie Angariinae GRAY, 1857

Gattung *Metriomphalus* COSSMANN, 1916

Typusart: *Turbo davoustii* D'ORBIGNY, 1853; Bathonium; Frankreich.

***Metriomphalus* sp.**

(Taf. 4, Fig. 6–7)

v (part) 1867 *Turbo meriani* GOLDFUSS – LAUBE: 8.

Material: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1867/0008/0009 a (Abbildungssoriginal zu Taf. 4, Fig. 6–7 dieser Arbeit).

Beschreibung: Das Exemplar ist das kleinere der von LAUBE (1867) als *Turbo meriani* geführten Art (das zweite siehe unter *Ooliticia* ? sp.). Es ist 15,5 mm hoch. Die Windungen sind konvex, die Nähte eingetieft. Ein Absinken der Naht ist erst ganz am

Ende erkennbar. Die Skulptur besteht aus 3 kräftigen, gehöckerten Spiralrippen. Die Vertiefung auf der Vorderseite der Höcker ist erhaltungsbedingt nur gelegentlich erkennbar. Axiale Elemente sind nicht sicher vorhanden. Die Basis hat einen engen Umbilicus. Auf ihr sind (einschließlich der Grenzs spiralrippe) 4 allmählich schwächer werdende Spiralrippen ausgebildet. Auch sie sind gehöckert. Den Umbilicus umgibt eine Wulst mit kräftigen halbmondförmigen Rippen, auf die im Nabelinneren noch eine gehöckerte Spiralrippe folgt. Die Mündung ist stark beschädigt.

Bemerkungen: Das Exemplar zeigt wesentliche Merkmale der Gattung *Metriomphalus*: Vertiefungen auf der Vorderseite der Höcker, Absinken der Naht im Verlauf der Ontogenese und Umrandung des Umbilicus durch eine kräftige gehöckerte Spiralrippe.

Beziehungen: *Metriomphalus davoustii* (D'ORBIGNY, 1853) sensu FISCHER & WEBER 1997, *M. segregatus* (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860) (Neubeschreibung durch GRÜNDEL 2009b) und *M. sp.* sensu GRÜNDEL 2009b haben alle auf den Spiralrippen der Basis deutlich weniger Höcker, ebenso auf der den Umbilicus umrundenden Wulst. *M. segregatus* (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860) sensu GERASIMOV 1992 und GERASIMOV et al. 1996 hat zwar wie das vorliegende Exemplar zahlreiche Höcker auf den Spiralrippen und der Wulst der Basis, doch ist die Basis stärker konvex, auf ihr sind zahlreichere Rippen ausgebildet und es wechseln kräftigere mit schwächeren.

Familie Proconulidae COX in KINGHT et al., 1960

Gattung *Proconulus* COSSMANN, 1918

Typusart: *Trochus (Ziziphinus) guillieri* COSSMANN, 1885; Bathonium; Frankreich.

***Proconulus faustus* (LAUBE, 1867) nov. comb.**

(Taf. 4, Fig. 8–10)

v* 1867 *Trochus faustus* LAUBE – LAUBE: 11, Taf. 2, Fig. 9.

Material: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1867/0008/0013 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 9 und zu Taf. 4, Fig. 8–10 dieser Arbeit; Holotypus durch Monotypie).

Beschreibung: Vom Gehäuse sind knapp 3 Windungen erhalten, die Gehäusespitze fehlt. Die Erhaltung ist mäßig, die Schale fehlt teilweise. Das Exemplar ist 15,5 mm hoch und 16 mm breit. Die Flanken sind konkav. Subsutural ist eine schwache Wulst ausgebildet. Oberhalb der abapikalen Naht liegen zwei deutliche Spiralrippen. Der Bereich zwischen diesen ist konkav und mit mehreren schwächeren Spiralrippen bedeckt. Weitere schwache Spiralrippen sind unter der adapikalen Wulst erkennbar. Der größte Teil der konkaven Flanke ist skulpturfrei (?). Die imperforate Basis ist schwach konvex. Die Flanke geht gerundet in die Basis über. Im Randbereich der Basis sind mehrere schwache Spiralrippen ausgebildet, der zentrale Teil ist skulpturfrei. Die Anwachslinien

verlaufen fast gerade und stark prosoclin von der adapikalen Naht zur Basismitte. Auf der Basis sind sie teilweise etwas verstärkt. Die Außenlippe der Mündung ist im Bereich der Umbiegungskante zur Basis gewinkelt. Der columellare Bereich ist anscheinend halbmondförmig verbreitert.

Beziehungen: *Ueckerconulus bijugatus* (QUENSTEDT, 1856) sensu GRÜNDEL (2003b) (Bajocium bis Bathonium) hat gleichmäßig mit ca. 6 Spiralrippen skulpturierte Flanken und die Basis ist dicht mit Spiralrippen bedeckt. *Proconulus coelotropis* (SCHMIDT, 1905) (Oxfordium) (Neubeschreibung durch GRÜNDEL & KAIM 2006) hat ebenfalls eine das ganze Gehäuse bedeckende Spiralskulptur, das Gehäuse ist schlanker, frühontogenetisch ist subsutural eine Höckerreihe ausgebildet.

Verbreitung: Die Art ist bisher nur von Balin bekannt.

***Proconulus* sp.**

(Taf. 11, Fig. 8–10)

1867 *Trochus* cfr. *piettei* HEBERT & DESLONGCHAMPS – LAUBE: 12.

Material: 1 Exemplar. Brodla. NHMW 1867/0008/0015 (= Abbildungsoriginal zu Taf. 11, Fig. 8–10 dieser Arbeit).

Beschreibung: Eine Hälfte des Gehäuses fehlt fast ganz, auch die Gehäusespitze ist nicht erhalten. Das Exemplar ist 20 mm hoch und 22 mm breit. Die frühen Windungen sind konkav. Die größte Breite entspricht einer Wulst, die direkt oberhalb der adapikalen Naht liegt. Auf der letzten Windung ist der Bereich zwischen adapikaler Naht und Wulst etwa gerade (Seitenansicht). Die Basis ist mäßig konvex. Ein Umbilicus fehlt anscheinend (dieser Bereich ist schlecht erhalten). Die äußere Schalenlage fehlt auf der letzten Windung fast völlig, auf den frühen Windungen ist sie nur teilweise vorhanden. Wo sie vorhanden ist, sind zahlreiche (ca. 20) schwache Spiralrippen erkennbar. Diese fehlen auf der inneren Schalenlage der letzten Windung. Erkennbar sind hier die Anwachslinien. Sie verlaufen fast gerade und prosoclin von der adapikalen Naht bis zum Basiszentrum. Die Mündung ist sehr breit oval (fast rund), Details sind nicht erhalten.

Bemerkungen: Für eine Bestimmung ist dieses Exemplar zu unvollständig und zu schlecht erhalten. LAUBE gibt weder eine Beschreibung noch eine Abbildung. *Trochus piettei* HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860 ist schlanker mit stärker konvexer Basis, vor allem aber sind die Spiralrippen weniger zahlreich und kräftiger.

Gattung *Ueckerconulus* GRÜNDEL, 2000a

Typusart: *Ueckerconulus formosus* GRÜNDEL, 2000a; mittlerer Jura; Norddeutschland.

***Ueckerconulus balinensis* (STOLICZKA in LAUBE, 1867) nov. comb.**
(Taf. 4, Fig. 11–13)

- v* 1867 *Trochus balinensis* STOLICZKA – LAUBE: 9, Taf. 2, Fig. 4.
? 1992 *Proconulus scalaris* sp. nov. – GERASIMOV: 45, Taf. 13, Fig. 5.
? 1996 *Proconulus scalaris* GERASIMOV, 1992 – GERASIMOV et al.: 60, Taf. 22, Fig. 8.

Material: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1853/0038/0084 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 4 sowie zu Taf. 4, Fig. 11–13 dieser Arbeit; Holotypus durch Monotypie).

Beschreibung: Das Gehäuse ist kegelförmig. Dem nur mäßig erhaltenen Exemplar fehlt die Gehäusespitze. Es ist 11,5 mm hoch und 11 mm breit. Die Skulptur ist nur auf Teilen der letzten Windung und auf der Basis erkennbar. Die geraden Flanken werden abapikal durch eine breite, vorragende Wulst begrenzt. Die Wulst ist undeutlich gehöckert und mit mehreren Spiralrippen bedeckt. In weiten Abständen folgen adapikalwärts zwei deutlich gehöckerte Spiralrippen und auf diese in kürzerem Abstand eine dritte gehöckerte schwächere Spiralrippe. Direkt unter der adapikalen Naht verlaufen zwei dicht beieinander liegende, schwache und ungehöckerte Spiralrippen. Die Basis ist kaum konvex, imperforat und ganz mit zahlreichen Spiralrippen bedeckt, getrennt durch schmalere Furchen. Die Anwachslien verlaufen stark prosoclin und fast gerade von der adapikalen Naht zur Basismitte. Die Mündung ist stark zerstört. Im Columellarbereich ist ein halbmondförmiger vertiefter Callus erkennbar, dessen innere Begrenzung höckrig verdickt ist.

Beziehungen: *Proconulus scalaris* GERASIMOV, 1992 aus dem „mittleren Kelloway“ des Moskauer Beckens ist möglicherweise mit der vorliegenden Art identisch. Skulptur und Ausbildung der abapikalen Wulst sind bei beiden sehr ähnlich. Das Gehäuse der *P. scalaris* ist jedoch schlanker und die Windungen sind merklich höher im Verhältnis zur Breite. Das geringe bekannte Material (1 Exemplar der *U. balinensis*, 2 Exemplare der *P. scalaris*) erlaubt keine Abschätzung der innerartlichen Variation.

Trochus piettei HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860 ist schlanker, hat zahlreichere Spiralrippen, die Basis ist stärker konvex und es fehlt die deutliche abapikale Wulst. Die *Trochus* cf. *piettei* HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS sensu LAUBE (1867: 12) ist schlecht erhalten und die Skulptur besteht aus zahlreichen schwachen, ungehöckerten Spiralrippen.

Verbreitung: Sicher ist die Art bisher nur aus Polen bekannt. Möglicherweise tritt sie auch in Osteuropa auf (wenn sich die Identität mit der *P. scalaris* GERASIMOV, 1992 bestätigt).

***Ueckerconulus eutrochus* (LAUBE, 1867) nov. comb.**
(Taf. 4, Fig. 14)

- v* 1867 *Trochus eutrochus* LAUBE – LAUBE: 10, Taf. 2, Fig. 4.

Material: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1867/0008/0016 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 4 sowie zu Taf. 4, Fig. 14 dieser Arbeit; Lectotypus).

Beschreibung: Das kegelförmige Gehäuse (die Spitze fehlt) ist 11 mm hoch und 10 mm breit. Die Flanken sind gerade, die Nähte kaum kenntlich. Von Naht zu Naht sind 4 kräftige, gehöckerte Spiralrippen ausgebildet. Die adapikale ist die schwächste. Die abapikale ist am kräftigsten und bildet eine gerundete Wulst. Auf der letzten Windung wird zwischen den Spiralrippen je eine deutlich schwächere Spiralrippe gebildet. Diese sind ebenfalls gehöckert. Die winklig abgesetzte Basis ist schwach konvex und imperforat. Die Erhaltung ist schlecht, eine Skulptur oder Anwachslineien sind nicht erkennbar. Auch die Mündung lässt keine Details mehr erkennen.

Bemerkungen: Am vorliegenden Exemplar sind für die Artbestimmung wesentliche Merkmale (ontogenetische Entwicklung der Skulptur, Skulptur der Basis, Ausbildung der Mündung) nicht erhalten. Ein Vergleich mit bereits beschriebenen Arten ist kaum möglich. *U. eutrochus* ist eine zweifelhafte, unzureichend definierte Art. Nach Angabe von LAUBE lag ihm in der Wiener Sammlung ein zweites Exemplar dieser Art aus dem Großoolith von Bayeux (Frankreich) vor.

Verbreitung: Die Art ist sicher bisher nur von Balin bekannt.

Familie Turbinidae RAFINESQUE, 1815

Unterfamilie Nododelphinulinae COX in KINGHT et al., 1960

Gattung *Amphitrochus* COSSMANN, 1907

Typusart: *Trochus duplicatus* SOWERBY, 1817; Bajocium; England.

***Amphitrochus smyntheus* (LAUBE, 1867) nov. comb.**

(Taf. 4, Fig. 15, Taf. 5, Fig. 1–4)

v* 1867 *Trochus smyntheus* LAUBE – LAUBE: 11, Taf. 2, Fig. 8.

Material: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1867/0008/0012 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 8 sowie zu Taf. 4, Fig. 15 und Taf. 5, Fig. 1–4 dieser Arbeit; Holotypus durch Monotypie).

Beschreibung: Der Holotypus ist 10,5 mm hoch und 11,5 mm breit. Das Gehäuse ist kegelförmig. Die Flanken sind gerade, nur die suprasaturale Wulst steht etwas vor. Die Nähte sind wenig eingesenkt. Die Wulst ist sehr frühzeitig erkennbar. Sie ist gehöckert und auf ihr verlaufen mehrere Spiralrippen. Außerdem sind auf den frühen Windungen zahlreiche stark prosocline Axialrippen ausgebildet. Ihre Zahl steigt auf den folgenden Windungen stark an und gleichzeitig werden sie schwächer. Auf der letzten Windung sind sie kaum mehr als verstärkte Anwachslineien. Der Bereich zwischen adapikaler Naht

und Wulst ist mit mehreren, etwa gleich starken, schwach gehöckerten Spiralrippen bedeckt. Anfangs sind es ca. 5, auf der letzten Windung ca. 10. Auch sie schwächen im Verlauf der Ontogenese ab. Zwischen Wulst und abapikaler Naht sind ebenfalls 1–2 Spiralrippen ausgebildet. Nur auf der letzten Windung wird eine zweite gerundete Kante sichtbar, skulptiert mit mehreren schwachen Spiralrippen. An ihr ist die schwach konvexe Basis winklig abgesetzt. Der kleine Umbilicus wird durch eine Verbreiterung der Columella verdeckt. Die Umrundung des Umbilicus durch eine gehöckerte Wulst ist nur angedeutet. Die Columella ist callös verdickt. Die Außenlippe der beschädigten Mündung ist an der Umbiegungskante ebenfalls gekantet. Ein schwacher, schräg gestellter abapikaler Ausguss ist vorhanden.

Bemerkungen: Beschreibung und Abbildungen von LAUBE (1867) geben die Skulptur nur unvollkommen wieder, die Mündung ist geschönt.

Beziehungen: Die Unterschiede zur *Amphitrochus balinensis* siehe bei dieser. Von anderen *Amphitrochus*-Arten mit zusätzlicher Spiralskulptur unterscheidet sie sich durch die zahlreicheren und auch auf den Altersstadien vorhandenen Spiralrippen, die sehr zahlreichen und ontogenetisch abschwächenden (aber nicht völlig verschwindenden) Axialrippen und die fehlende adapikale Höckerreihe.

Verbreitung: Die Art ist bisher nur von Balin bekannt.

***Amphitrochus balinensis* nov. spec.**

(Taf. 5, Fig. 5–12)

v 1867 *Trochus duplicatus* SOWERBY – LAUBE: 10, Taf. 2, Fig. 7.

Derivatio nominis: Die Art wird nach dem Fundort benannt.

Holotypus: Das auf Taf. 5, Fig. 5–9 abgebildete Exemplar (NHMW 1855/0040/0015 a).

Locus typicus: Balin.

Stratum typicum: Oberes Bathonium bis unteres Callovium.

Paratypen: 1. 2 Exemplare. Balin. NHMW 1867/0008/0011 (NHMW 1867/0008/0011 a = Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 7 sowie zu Taf. 5, Fig. 10 dieser Arbeit; NHMW 1867/0008/0011 b = Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 7 sowie zu Taf. 5, Fig. 11–12 dieser Arbeit; siehe „Bemerkungen“). 2. 5 Exemplare. Balin. NHMW 1855/0040/0015 b-f. 3. 3 Exemplare. Balin. NHMW 2009z0128/0006 (kein Belegmaterial zu LAUBE). 4. 8 Exemplare. Balin. NHMW 2009z0128/0001 b-i (kein Belegmaterial zu LAUBE).

Diagnose: Frühe Windungen haben je eine ad- und abapikale Höckerreihe mit mehreren schwachen Spiralrippen zwischen ihnen sowie die Höcker verbindende Axialrippen. Spätontogenetisch fehlen Axialrippen, die schwachen Spiralrippen und (meistens) die adapikale Höckerreihe. Die abapikale Reihe wird zu einer Wulst mit zahlreichen kleinen Höckern, aber ohne spirale Striae.

Beschreibung: Das größere der beiden Originale von LAUBE (1867) ist 14,5 mm breit und 13 mm hoch. Der Apex ist abgeflacht, die ersten Windungen sind fast planspiral aufgerollt. Die Flanken sind anfangs gerade, später konkav. Auf den frühen Windungen besteht die Skulptur aus je einer den Nähten direkt benachbarten Höckerreihe. Die adapikale Höckerreihe ist schwächer als die abapikale und wird im Verlauf der Ontogenese teilweise bis zum völligen Verschwinden abgebaut. Zwischen den Höckern verlaufen prosocline Axialrippen. Sie werden rasch abgeschwächt und fehlen auf den letzten Windungen größerer Exemplare. Zwischen den beiden Höckerreihen sind ca. 5 schwache Spiralrippen ausgebildet. Sie sind (erhaltungsbedingt?) nur selten und nur auf den frühen Windungen erkennbar, werden schnell schwächer und fehlen auf späteren ontogenetischen Stadien. Nur auf der letzten Windung ist eine meist nur schwach gehöckerte, gerundete Kante sichtbar. An ihr ist die flach konvexe Basis abgesetzt. Der kleine Umbilicus wird von einer Höckerreihe umgeben. Die Höcker sind in radialer Richtung etwas verlängert. Die Anwachslinien verlaufen erst opisthocyrt, in Nähe des Umbilicus prosocyrt. Die Columella ist etwas verbreitert, ein schräggestellter abapikaler Ausguss ist vorhanden.

Bemerkungen: Als Abbildungsoriginale von LAUBE (1867) werden zwei Exemplare aufbewahrt. LAUBE hat möglicherweise seine Darstellung aus beiden kombiniert. Das kleinere Exemplar ist besser erhalten, während das größere die starke Höckerung beider abapikaler Kanten zeigt.

Beziehungen: *Amphitrochus smyntheus* LAUBE, 1867 hat sehr zahlreiche und ontogenetisch länger persistierende Axialrippen, es fehlt die subsuturale Höckerreihe und die ganze Flanke ist mit zahlreicheren, ebenfalls persistierenden Spiralrippen bedeckt. Dem *A. thouetensis* (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860) fehlen auf frühen Windungen Spiral- und Axialrippen, auf der abapikalen Höckerreihe verlaufen mehrere spirale Striae und die Höcker sind zahlreicher. *A. keuppi* GRÜNDEL, 2009a hat auch auf späten Windungen eine adapikale Höckerreihe, zwischen ad- und abapikaler Höckerreihe sind 2–4 deutlich kräftigere und persistierende Spiralrippen ausgebildet, zwischen abapikaler Höckerreihe und abapikaler Naht liegt eine Spiralrippe, die Höcker der abapikalen Reihe sind auf späten Windungen deutlich größer. Dem *A. erraticus* GRÜNDEL & KOPPKA, 2010 fehlt eine adapikale Höckerreihe; die abapikale ist wulstiger, wird durch eine Furche zweigeteilt, hat sehr zahlreiche und kleinere Höcker und auf ihr verlaufen mehrere spirale Striae; eine Umbiegungskante zur Basis fehlt. *A.? lacuna* (BLAKE, 1905–07) hat neben anderen Unterschieden keine zweite Kante als Umbiegungskante zur Basis sowie keine Höcker bzw. radiale Falten im Basiszentrum (es handelt sich wahrscheinlich um eine *Proconulus*- oder *Ueckerconulus*-Art).

Verbreitung: Die Art ist bisher nur von Balin bekannt.

Gattung *Costatrochus* GRÜNDEL, 2009a

Typusart: *Turbo subduplicatus* D'ORBIGNY, 1850; Toarcium-Aalenium; Frankreich.

***Costatrochus laubei* nov. spec.**
(Taf. 5, Fig. 13–15)

v 1867 *Trochus niortensis* D'ORBIGNY – LAUBE: 10, Taf. 2, Fig. 6.

Derivatio nominis: Benannt zu Ehren des Paläontologen G. C. LAUBE.

Holotypus: Das auf Taf. 5, Fig. 13–15 abgebildete Exemplar (NHMW 1867/0008/0010).

Locus typicus: Balin.

Stratum typicum: Oberes Bathonium bis unteres Callovium.

Paratypen: Es liegt nur der Holotypus vor.

Diagnose: Das Gehäuse ist schlank für die Gattung. Die Basis ist nur wenig konvex und ohne Axialrippen, aber mit 6 kräftigen, nicht gehöckerten Spiralrippen.

Beschreibung: Das Exemplar ist 9,5 mm hoch und 8 mm breit. Das Gehäuse ist schlank. Die ersten Windungen sind schlecht erhalten: anscheinend konvex mit Axialrippen und schwächeren Spiralrippen. Auf der drittvorletzten Windung sind die Flanken gerade. Die Skulptur besteht aus je einer kräftigen subsuturalen sowie suprasuturalen (= größte Windungsbreite) Spiralrippe und einer etwas schwächeren Spiralrippe zwischen beiden (der suprasuturalen Spiralrippe stärker genähert). Sie werden gequert und gehöckert von geraden, prosoclinen Axialrippen. Auf den letzten 1,5 Windungen verschmelzen mittlere und suprasuturale Spiralrippe zu einer kräftigen, gerundeten Wulst. Die Axialrippen (15 auf der letzten Windung) bilden auf der Wulst kräftige Höcker, werden auf der nun konkaven Flanke schwächer und bilden mit der subsuturalen Spiralrippe eine zweite, deutlich schwächere Höckerreihe. Auf der Wulst verlaufen 4 Spiralrippen, welche die großen Höcker dieser Wulst noch einmal höckern. Die Basis ist fast flach und imperforat. Sie ist an einer kräftigen, etwas gehöckerten Spiralrippe scharf winklig abgesetzt. Auf sie folgen in gleichen Abständen 6 weitere, nur wenig schwächere und ungehöckerte Spiralrippen. Die Anwachslinien verlaufen auf den Flanken den Axialrippen parallel, auf der Basis stark prosoclin und schwach opisthocyrt. Die Mündung ist breit oval. Die columellare Innenlamelle ist gattungstypisch halbmondförmig verbreitert und gegen die Basis durch eine Kante abgesetzt.

Bemerkungen: Das Exemplar weicht in Gestalt und Skulptur deutlich von der Darstellung bei LAUBE (1867) ab. Auf dem beiliegenden Etikett ist es als Abbildungsoriginal zur Taf. 2, Fig. 6 gekennzeichnet. Da LAUBE nach seinen Angaben nur ein Exemplar dieser Art vorlag und das vorliegende auch seinen Größenangaben entspricht, handelt es sich wohl tatsächlich um sein Abbildungsoriginal.

LAUBE (1867) stellte die Art zur *Trochus niortensis* D'ORBIGNY, 1853. Diese Art wurde aus dem Bajocium beschrieben und weicht in der Darstellung von D'ORBIGNY deutlich von der vorliegenden ab. Nach FISCHER & WEBER (1997: 111) existiert das Originalmaterial von D'ORBIGNY nicht mehr, sie betrachten *T. niortensis* als species incerta.

Beziehungen: Von der Typusart der Gattung weicht die neue Art durch die fast plane Basis, das Fehlen von Axialrippen auf der Basis und die Ausbildung kräftiger Spiralrippen auf letzterer ab. Die Ausbildung der columellaren Innenlippe belegt jedoch die engen Beziehungen zu *Costatrochus subduplicatus* (D'ORBIGNY, 1850). *Calliostoma alsatica* (ANDREAE, 1887) sensu GERASIMOV (1955) ist eine weitere verwandte *Costatrochus*-Art aus dem russischen Oxfordium und hat im Unterschied zur vorliegenden auf den Flanken mehrere deutliche Spiralrippen.

Verbreitung: Die Art ist bisher nur von Balin bekannt.

Familie Ataphridae COSSMANN, 1915

Unterfamilie Ataphrinae COSSMANN, 1915

Tribus Ataphrini COSSMANN, 1915

Gattung *Ataphrus* GABB, 1869

Typusart: *Ataphrus crassus* GABB, 1869; (Ober-?) Kreide; Kalifornien.

***Ataphrus baraboshkini* GERASIMOV, 1992**

(Taf. 6, Fig. 1–4)

v 1867 *Chrysostoma acmon* D'ORBIGNY – LAUBE: 13, Taf. 3, Fig. 2.

* 1992 *Ataphrus baraboshkini* sp. nov. – GERASIMOV: 25, Taf. 6, Fig. 6, 9, 20.

1996 *Ataphrus baraboshkini* GERASIMOV, 1992 – GERASIMOV et al.: 60, Taf. 22, Fig. 6–7.

Material: **1.** 2 Exemplare. Balin. Das größere Exemplar (NHMW 1867/0008/0037 a) ist das Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 2 und zu Taf. 6, Fig. 1–4 dieser Arbeit. Das kleinere Exemplar (NHMW 1867/0008/0037 b) zeigt eine andere Erhaltung und die Aufschrift „Sanka“ und gehört einer anderen Art an. Es ist das Abbildungsoriginal zur Taf. 3, Fig. 4 bei LAUBE 1867 (*Chrysostoma papilla*) (siehe *Ataphrus* sp. 2). **2.** 2 Exemplare. Balin. NHMW 1853/0038/0085. Auf dem Etikett ist als Arname *Chrysostoma ovulata* angegeben. Keines der beiden Exemplare stimmt jedoch mit dem bei LAUBE (1867) abgebildeten Exemplar dieser Art überein. Das größere Exemplar ist ein juveniles Exemplar der vorliegenden Art. Das kleinere Exemplar ist ein teilweise nur als Steinkern erhaltene Vertreter einer anderen, unbestimmbaren Art.

Beschreibung: Das Abbildungsoriginal (NHMW 1867/0008/0037 a) ist 13 mm breit und 11 mm hoch. Das Gehäuse ist niedrig trochospiral. Die Windungen sind unsymmetrisch konvex (größte Breite nahe der abapikalen Naht gelegen), die Nähte sind eingesenkt. Die anfangs sehr niedrigen Windungen nehmen rasch an Höhe zu. Auf der letzten Windung bildet sich subsutural eine sich verstärkende Konkavität aus. Eine Skulptur fehlt auf der Schalenoberfläche. Wo die Schale teilweise fehlt, wird eine Spiralskulptur sichtbar (wie bereits von Laube erwähnt). Der Übergang zur Ventralseite ist breit

gerundet. Die Basis ist schwach konvex mit prosoclinen Anwachslien. Die Mündung ist rund mit adapikaler Zuspitzung. Die callös verbreiterte Innenlippe bedeckt auch die Basismitte (Details sind nicht erhalten).

Bemerkungen: Die von GERASIMOV (1992) und GERASIMOV et al. (1996) abgebildeten Exemplare der Art sind etwas gedrungener als die im Material von LAUBE. In allen anderen Merkmalen besteht aber eine sehr gute Übereinstimmung, was an Vergleichsmaterial aus dem Callovium des Moskauer Beckens (Geschenk von Herrn STUPACHENKO an den Verfasser und in Besitz des Verfassers) bestätigt werden konnte.

Beziehungen: *Ataphrus acmon* D'ORBIGNY, 1853 (Bajocium), mit der LAUBE (1867) seine Art gleichsetzt, ist deutlich gedrungener mit höherer Spira und es fehlt die Konkavität unter der adapikalen Naht. *Chrysostoma sturi* UHLIG, 1878 (Callovium) hat eine deutlich stärker an Breite zunehmende letzte Windung, ein stärkeres Absinken der Naht und einen flächenhaften, das ganze Basiszentrum bedeckenden Callus.

Verbreitung: Die Art kommt außer in Polen auch in Osteuropa vor.

***Ataphrus* sp. 1**
(Taf. 6, Fig. 5–6)

v 1867 *Trochus halesus* D'ORBIGNY – LAUBE: 12, Taf. 2, Fig. 10.

Material: 2 Exemplare. Balin. NHMW 1867/0008/0014 (das Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 10 sowie zu Taf. 6, Fig. 5–6 dieser Arbeit wird unter der Katalognummer NHMW 1867/0008/0014 a aufbewahrt).

Beschreibung: Das kleinere, besser erhaltene Exemplar ist nach seinen Abmessungen (17 mm hoch, 14,5 mm breit) das Abbildungsoriginal von LAUBE (1867). Das Gehäuse ist für die Gattung hoch trochospiral. Die Windungen sind schwach unsymmetrisch konvex mit größter Breite nahe der adapikalen Naht. Die Nähte sind deutlich. Eine Skulptur fehlt. Auf den letzten Windungen bildet sich eine schwache subsuturale Konkavität. Die Anwachslien verlaufen stark prosoclin und durch geringe adapikale Rückwärtsbiegung schwach prosoclyt. Der Übergang zur fast flachen Basis ist breit gerundet. Auf ihr verlaufen die Anwachslien in einem breiten Bogen opisthoclyt. Die Mündung ist rund. Die Innenlippe ist callös verbreitert und bedeckt die Basismitte. Details sind nicht erhalten.

Bemerkungen: Auch in der neueren Literatur (siehe „Beziehungen“) werden Arten mit hoch konischem Gehäuse, wenig konvexen Windungen und flacher Basis zur Gattung *Ataphrus* gestellt. Eine Revision der Gattung wird durch die unzureichende Kenntnis der Typusart erschwert (GRÜNDEL 2008) und liegt außerhalb des Rahmens dieser Arbeit.

Beziehungen: *Ataphrus halesus* (D'ORBIGNY, 1853) (mit der LAUBE seine Art gleichsetzt) und *A. helius* (D'ORBIGNY, 1853) (nach FISCHER & WEBER 1997: 115, identisch mit der *A. halesus*) haben im Übergang Flanke/Basis eine deutliche Kante. *Ataphrus* sp. 1

sensu GRÜNDEL 2003b (Bajocium) hat eine frühontogenetische Spiralskulptur, der Übergang zur Basis ist breiter gerundet und die subsuturale Konkavität ist deutlicher. *Proconulus (P.) wagadensis* JAITLY et al. 2000 (oberes Callovium bis unteres Oxfordium) hat höhere Windungen im Verhältnis zur Breite, die Naht der letzten Windung sinkt deutlich ab, dadurch wird der stärker gerundete Übergang zur Basis oberhalb der Naht sichtbar.

***Ataphrus* sp. 2**

(Taf. 6, Fig. 7–8)

v 1867 *Chrysostoma papilla* HÉBERT & DESLONGCHAMPS – LAUBE: 14, Taf. 3, Fig. 4.

Material: 1 Exemplar. Sanka. NHMW 1867/0008/0037 b. Es ist das kleinere Exemplar der unter dieser Katalognummer als *Chrysostoma acmon* aufbewahrten Funde, aber das LAUBE'sche Abbildungsoriginal zu seiner *Chrysostoma papilla* sowie auch das Abbildungsoriginal zu Taf. 6, Fig. 7–8 dieser Arbeit.

Beschreibung: Das Exemplar ist 8 mm hoch und 7,5 mm breit (die Breitenangabe von 17,2 mm bei LAUBE ist sicher ein Druckfehler). Die Windungen nehmen rasch an Höhe zu, die letzte Windung ist deutlich höher als die Spira. Der Öffnungswinkel verkleinert sich während der Ontogenese. Die Windungen der Spira sind schwach konvex, die Nähte unscheinbar. Auf der letzten Windung bildet sich eine undeutliche subsuturale Konkavität. Eine breite Rundung vermittelt zur schwach konvexen, imperforaten Basis. Eine Skulptur fehlt, die Anwachslienien sind nicht erkennbar. Die Mündung ist breit oval. Die Basismitte ist nicht erhalten, sie war wahrscheinlich von einem Callus verdeckt. Die Columella ist halbmondförmig verbreitert und vertieft mit einer Anschwellung am adapikalen Ende der Vertiefung.

Beziehungen: *Ataphrus papillus* (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860), mit der LAUBE (1867) seine Art gleichsetzt, hat ein deutlich breiteres Gehäuse mit stärker konvexen Windungen, es fehlt die subsuturale Konkavität und der Öffnungswinkel des Gehäuses bleibt während der ganzen Ontogenese etwa konstant.

***Ataphrus* ? sp. 3**

(Taf. 6, Fig. 9–10)

v 1867 *Trochus ibbetsoni* MORRIS & LYCETT – LAUBE: 12, Taf. 3, Fig. 1.

? 1983 *Proconulus ibbetsoni* (MORRIS & LYCETT, 1851) – SZABÓ: 28, Taf. 1, Fig. 11.12.

Material: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1867/0008/0017 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 1 sowie zu Taf. 6, Fig. 9–10 dieser Arbeit).

Beschreibung: Das hoch konische Gehäuse ist 6,5 mm hoch. Der Apex ist etwas abgestumpft. Die Windungsflanken sind fast gerade, die Nähte durch einen sehr schmalen Absatz etwas betont. Eine Skulptur fehlt. Die kaum konvexe, imperforate Basis ist

an einer gerundeten Kante abgesetzt. Auch sie ist ohne Skulptur, nur opisthocyrte Anwachslinien sind erkennbar. Das Mündungslumen ist fast rund. Die Columella ist halbmondförmig verbreitert und eingetieft.

Bemerkungen: Die Art ist wahrscheinlich kein Vertreter der Gattung *Ataphrus*, die vorbehaltliche Zuweisung zu ihr provisorisch. Möglicherweise handelt es sich um eine Art der Proconulidae. Sie passt aber in keine der zu dieser Familie gestellten Gattungen (vgl. GRÜNDEL 2008).

Beziehungen: *Trochus ibbetsoni* MORRIS & LYCETT, 1851, mit der LAUBE (1867) seine Art gleichsetzt, ist größer, die Flanken sind schwach konkav und den Übergang Flanke/Basis bildet eine deutliche Kante. *Proconulus ibbetsoni* (MORRIS & LYCETT, 1851) sensu SZABÓ (1983), zu der SZABÓ auch die LAUBE'sche Art stellt, ist nur ein reichlich zwei Windungen umfassendes Bruchstück. Der Übergang von der Flanke zur Basis ist stärker gekantet, die letzte Windung weist eine Spiralskulptur auf. Die Gleichsetzung mit der Art im Sinne von LAUBE ist nicht sicher.

Gattung *Falsataphrus* GRÜNDEL, 2000a

Typusart: *Falsataphrus circulcallosus* GRÜNDEL, 2000a; Callovium; Geschiebe von Norddeutschland.

***Falsataphrus kljasmiensis* (GERASIMOV, 1992)**

(Taf. 6, Fig. 11–13)

- v 1867 *Chrysostoma ovulata* HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS – LAUBE: 13, Taf. 3, Fig. 3.
- v 2006 *Falsataphrus kljasmiensis* (GERASIMOV, 1992) – GRÜNDEL & KAIM: 131, Textfig. 9 [hier weitere Angaben zur Synonymie].
- 2008 *Falsataphrus kljasmiensis* (GERASIMOV, 1992) – GRÜNDEL: 181, Fig. 1.4–1.7.

Material: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1867/0008/0036 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 3 sowie zu Taf. 6, Fig. 11–13 dieser Arbeit).

Beschreibung: Das Exemplar ist 11 mm breit und 8 mm hoch. Das Gehäuse ist niedrig trochospiral mit nur wenig eingesenkten Nähten. Die Basis ist flach und durch eine breite Rundung mit dem dorsalen Windungsteil verbunden. Eine Skulptur fehlt. Anwachslinien sind nicht erkennbar. Das Lumen der Mündung ist rund. Adapikal ist ein kleiner Ausguss entwickelt. Die Innenlamelle ist callös verbreitert und verdeckt den Nabelbereich mit einem gerundeten Vorsprung. Der columellare Bereich ist verbreitert und in seinem abapikalen Bereich eingetieft. Diese Furche wird adapikal durch eine Anschwellung abgeschlossen.

Bemerkungen: Das Exemplar stimmt gut mit den von GERASIMOV gegebenen Abbildungen überein (z. B. 1992: Taf. 6, Fig. 4). GERASIMOV nennt die Art aus dem mittleren

Kelloway der Moskauer Umgebung, GRÜNDEL & KAIM (2006) führen sie aus dem oberen Oxfordium von Polen an. Das vorliegende Exemplar ist wohl ein juveniles Exemplar. Der den Nabel verdeckende Callus ist nicht sehr ausgeprägt und es ist eine halbmondförmige callöse Verbreiterung des columellaren Mündungsrandes mit einem abschließenden Höcker erkennbar. Derartige Ausbildungen beschrieb GRÜNDEL (2008) von Juvenilen der *F. kljasmensis*.

Beziehungen: Ähnlich ist *Delphinula (Crossostoma) discoidea* MORRIS & LYCETT, 1851, doch Beschreibung und Abbildung erlauben keinen näheren Vergleich. *Monodonta ovulata* HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860, mit der LAUBE seine Art gleichsetzt, weicht deutlich ab: Das Gehäuse ist viel gedrungener, höher im Verhältnis zur Breite, die Windungen sind stärker konvex, die Spira ist nicht so deutlich. Die Abbildung bei LAUBE (1867) ähnelt der Darstellung der *Monodonta ovulata* durch HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, entspricht aber wenig den realen Verhältnissen. *F. circualcallosus* GRÜNDEL, 2000a aus dem Callovium nordischer Geschiebe ist im Verhältnis zur Höhe deutlich breiter und die letzte Windung ist schmaler und stärker unsymmetrisch gerundet (Seitenansicht).

Verbreitung: Außer aus dem südlichen Polen ist die Art auch aus Pommern und von Osteuropa bekannt.

Vetigastropoda unsicherer Stellung
 Familie Discohelicidae SCHRÖDER, 1995
 Gattung *Colpomphalus* COSSMANN, 1915

Typusart: *Straparollus altus* D'ORBIGNY, 1853; Bathonium; Frankreich.

***Colpomphalus hoernesii* (LAUBE, 1867) nov. comb.**
 (Taf. 6, Fig. 14–16)

*v 1867 *Solarium hörnesii* LAUBE – LAUBE: 16, Taf. 3, Fig. 7.

Material: 2 Exemplare. Balin. NHMW 1867/0008/0020 [NHMW 1867/0008/0020 a = Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 7 sowie zu Taf. 6, Fig. 14 dieser Arbeit, Lectotypus; NHMW 1867/0008/0020 b = Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 7 (? , siehe „Bemerkungen“) sowie zu Taf. 6, Fig. 15–16 dieser Arbeit; Paralectotypus].

Beschreibung: Das Exemplar der Taf. 6, Fig. 15–16 ist 5,5 mm, der Lectotypus (Taf. 6, Fig. 14) 4,5 mm breit. Die Oberseite ist plan. Die Seitenfläche ist abapikalwärts etwas nach innen geneigt, der Umbilicus ist recht weit. Die Oberseite ist mit einer adapikalen Höckerreihe skulptiert. Die Höcker sind zahlreich (ca. 35 auf der letzten Windung des kleineren Exemplars). Sie werden im Verlauf der Ontogenese größer und weitständiger. Sie ragen etwas über die Windungsoberfläche (Seitenansicht), so dass der Bereich zwischen Höckerreihe und adapikaler Naht konkav ist. Die Oberseite ist (einschließlich

der Höcker) mit Spiralrippen bedeckt. Die Seitenfläche ist schwach konvex. Auch sie ist ganz mit Spiralrippen bedeckt. Diese werden von gleich starken oder etwas kräftigeren opisthocyrtten Axialrippen (bzw. verstärkten Anwachslien) gequert und schwach gehöckert. Die Grenze zum Nabel bildet eine Reihe kräftiger Höcker (ca. 20), die ebenfalls mit Spiralrippen bedeckt sind. Von dieser Höckerreihe fällt die Windung steil zum Nabelinneren ab. Auch das Innere des Umbilicus ist mit Spiralrippen bedeckt, Einzelheiten sind nicht erkennbar. Der Windungsquerschnitt ist trapezförmig.

Bemerkungen: Wie viele Exemplare LAUBE (1867) vorlagen, geht aus seinen Ausführungen nicht hervor. Nach der Erhaltung der beiden als Originale gekennzeichneten Exemplare zu schließen diene das kleinere (Taf. 6, Fig. 14: hier zum Lectotypus bestimmt) als Vorlage für die Oberansicht, das größere (Taf. 6, Fig. 15–16: Paralectotypus) für Seiten- und Unteransicht der Abbildungen bei LAUBE.

BEZIEHUNGEN: *Straparollus sapho* D'ORBIGNY, 1853 (Oxfordium) (Neubeschreibung durch FISCHER & WEBER 1997: 124, Taf. 22, Fig. 6a-c) hat auf der Oberseite Axialrippen, die an der Kante zur Lateralseite Knoten bilden (nur ca. 17 auf der letzten Windung), auch die Zahl der Höcker auf der Unterseite ist geringer und der Lateralseite fehlt das Skulpturgitterwerk von Spiral- und Axialrippen.

Verbreitung: Die Art ist bisher nur von Balin bekannt.

Unterklasse Neritimorpha KOKEN, 1896

Ordnung Cycloneritimorpha FRÝDA, 1998

Überfamilie Neritopsoidea GRAY, 1847

Familie Neritopsidae GRAY, 1847

Gattung *Hayamia* KASE in KASE & MAEDA, 1980

Typusart: *Hayamia rex* KASE in KASE & MAEDA, 1980; Unterkreide; Japan.

***Hayamia bajocensis* (D'ORBIGNY, 1852)?**

(Taf. 7, Fig. 1–3)

v 1867 *Neritopsis bajocensis* D'ORBIGNY – LAUBE: 6, Taf. 1, Fig. 9.

1924 *Neritopsis guerrei* HÉB. et DESL. – COSSMANN: 14, Taf. 1, Fig. 57–58.

? 1997 *Neritopsis bajocensis* D'ORBIGNY, 1852 – FISCHER & WEBER: 86, No. 467 und 469, Taf. 17, Fig. 14a-c, 15a-c [hier weitere Angaben zur Synonymie].

Material: 1. 1 Exemplar. Balin. NHMW 1853/0038/0094 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 1, Fig. 9 und zu Taf. 7, Fig. 1–3 dieser Arbeit). 2. 1 Exemplar. Balin. NHMW 1867/0008/0034.

Beschreibung: Das Abbildungsoriginal ist 16,5 mm hoch und 18 mm breit. Die sehr große letzte Windung verdeckt die vorangegangenen zum größten Teil, die Spira

ist klein und niedrig. Die Windungen sind konvex. Apikal ist eine unscharf begrenzte, aber relativ breite Rampe ausgebildet. Die Flanke geht fließend in die konvexe Basis über. Die Skulptur ist nur auf der letzten Windung erhalten. Zahlreiche (mindestens 25) Spiralrippen bedecken gleichmäßig die ganze Windung. Von der apikalen Naht gehen stark prosocline Axialrippen aus. Sie sind im Rampenbereich am kräftigsten und klingen auf der Flanke aus. Sie höckern die Spiralrippen etwas, besonders kräftig die die Rampe begrenzende Spiralrippe. Die breit ovale Mündung ist sehr groß, apikal breit gerundet und apikal nur schwach verschmälert. Die Innenlippe ist callös verbreitert.

Beziehungen: COSSMANN (1924) rechnet die LAUBE'sche Art zur *N. guerrei* HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860 und diese Zuordnung trifft für das von ihm abgebildete Exemplar wohl auch zu. Andere Autoren (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS 1860, COUFFON 1919) beschreiben für *N. guerrei* außer Spiralrippen auch kräftige Axialrippen, die von der apikalen Naht bis auf die Basis reichen. Nach COSSMANN (1924) ist die Art sehr variabel und umfasst nach ihm auch Varianten ohne ausgeprägte Axialrippen, was am vorliegenden Material nicht überprüft werden kann. FISCHER & WEBER (1997: 86) stellen die LAUBE'sche Art zur *Neritopsis bajocensis* D'ORBIGNY, 1852 und folgen damit LAUBE (1867). Bei großer Ähnlichkeit hat diese Art schrägere Nähte, die Mündung ist stärker gerundet, auch scheint die Spira höher zu sein.

Verbreitung: Außer von Balin ist die Art auch aus Frankreich bekannt.

Unterklasse Caenogastropoda COX, 1959b

Ordnung inc.

Familie Pseudomelaniidae HOERNES, 1884

Gattung *Pseudomelania* PICTET & CAMPICHE, 1862

Typusart: *Pseudomelania gresslyi* PICTET & CAMPICHE, 1862; Neocomium; Schweiz.

***Pseudomelania deslongchampsii* COSSMANN, 1909**

(Taf. 7, Fig. 4–6)

- 1860 *Chemnitzia procera?* (Desl.) – HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS: 34.
 v (part) 1867 *Chemnitzia lineata* SOWERBY – LAUBE: 6 [“bauchige Form”].
 * 1909 *Pseudomelania deslongchampsii* n. sp. – COSSMANN: 83, 230, Taf. 1, Fig. 9–11.
 1913 *Pseudomelania deslongchampsii* COSSM. – COSSMANN: 223.
 1919 *Pseudomelania (Chemnitzia) lineata* SOWERBY, 1817 – COUFFON: 283, Taf. 8, Fig. 17–17b.
 ? 1919 *Pseudomelania (Chemnitzia) procera* DESLONGCHAMPS, 1842 – COUFFON: 283, Taf. 8, Fig. 18–18b.
 1924 *Pseudomelania deslongchampsii* COSSM. – COSSMANN: 3, Taf. 1, Fig. 17–20.

Material: 2 Exemplare. Balin. NHMW 1853/0038/0096 (NHMW 1853/0038/0096 a = Abbildungsoriginal zu Taf. 7, Fig. 4 dieser Arbeit; NHMW 1853/0038/0096 b = Abbildungsoriginal zu Taf. 7, Fig. 5–6 dieser Arbeit).

Beschreibung: Das Abbildungsoriginal zu Taf. 7, Fig. 4 ist 21 mm hoch und 7,5 mm breit. Das mäßig schlanke Gehäuse hat anfangs schwach konvexe, später gerade Flanken. Die Nähte sind durch einen schmalen Absatz auf der folgenden Windung betont. Die Flanken sind dicht mit aus kleinen Gruben bestehenden Spiralfurchen bedeckt (mindestens 20 von Naht zu Naht, nur am kleineren Bruchstück erkennbar). Es ist unklar, ob diese Skulptur auch auf der Basis auftritt. Die konvexe Basis ist durch eine breite Rundung mit der Flanke verbunden. Die Anwachslien verlaufen auf den Flanken fast gerade und orthoclin, auf der Basis prosocyr. Die tropfenförmige Mündung ist adapikal scharf zugespitzt, abapikal gerundet.

Bemerkungen: Die eigentümliche Skulptur aus spiralen Grubenreihen (bereits von LAUBE 1867 vermerkt) ist am vorliegenden Material nur an dem auf Taf. 7, Fig. 5–6 abgebildeten Bruchstück erkennbar. Sie ist auch bei der nachfolgend beschriebenen *Pseudomelania* sp. 1 nicht nachweisbar, obwohl bei ihr die Anwachslien gut erkennbar sind. Auch von den in der Synonymliste aufgeführten Autoren erwähnt keiner eine derartige Skulptur. Sie ist dagegen gut auf den SOWERBY'schen Abbildungen seiner *Melania lineata* (1818: 33, Taf. 218, Fig. 1) (Bathonium) zu sehen.

Beziehungen: *Melania lineata* SOWERBY, 1818 hat ein schlankeres Gehäuse, die Windungen sind höher im Verhältnis zur Breite, unter der Naht ist eine deutliche Konkavität ausgebildet. *Pseudomelania* sp. 1 ist gleichfalls schlanker, die Basis ist an frühen Windungen durch eine Kante von der Basis abgesetzt, die Seitenlinien später Windungen sind \pm konkav und es fehlt die Grubenskulptur.

Verbreitung: Außer von Polen ist die Art auch aus Frankreich bekannt.

***Pseudomelania* sp. 1**

(Taf. 7, Fig. 7–9)

v (part) 1867 *Chemnitzia lineata* SOWERBY – LAUBE: 6.

? 1919 *Pseudomelania* (*Chemnitzia*) *procera* DESLONGCHAMPS, 1842 – COUFFON: 283, Taf. 8, Fig. 18–18b.

Material: **1.** 9 Exemplare. Balin. NHMW 1853/0038/0096 c-k (NHMW 1853/0038/0096 c = Abbildungsoriginal zu Taf. 7, Fig. 7, 9; NHMW 1853/0038/0096 d = Abbildungsoriginal zu Taf. 7, Fig. 8). **2.** 3 Exemplare. Kosteles. NHMW 1867/0008/0038 (zwei Exemplare sind zu *Pseudomelania* sp. 1 zu stellen, das dritte ist ein unbestimmbares Bruchstück). **3.** 1 Exemplar. Balin. 1853/0038/0097 (das Exemplar ist auf dem Etikett zuerst als *Melania coarctata* DESH., später als *Ch. procera* DESL. bestimmt).

Beschreibung: Das größte Bruchstück ist 37 mm hoch und 12 mm breit. Das schlanke Gehäuse hat fast gerade Flanken und kaum betonte Nähte. Auf späten Windungen wird der Seitenumriss mehr oder weniger deutlich konkav durch eine breite, unscharf begrenzte Einschnürung. Die Basis ist an frühen Windungen durch eine gerundete Kante abgesetzt, die auf späten Windungen durch eine breite Rundung ersetzt wird.

Eine Skulptur ist nicht erkennbar. Die Anwachslinien sind teilweise etwas verstärkt. Sie verlaufen auf den Flanken opisthocyrt und unter der adapikalen Naht durch Versteilen etwas prosocyrt, auf der Basis prosocyrt. Die tropfenförmige Mündung ist adapikal scharf zugespitzt, abapikal gerundet.

Beziehungen: Die Art ist sehr ähnlich der Form, die als *Pseudomelania trochiformis* (PIETTE, 1857) aus dem Bathonium und Callovium beschrieben wurde und die recht variabel ist (vgl. GRÜNDEL 2001: 49, Taf. 1, Fig. 15–17, Taf. 2, Fig. 1–5; hier auch ausführliche Synonymliste). Diese Art ist aber in der Regel nicht so schlank, hat im Verhältnis zur Höhe breitere Windungen und keine Konkavität auf den Windungsflanken. Eine solche Konkavität weist *Pseudomelania (Chemnitzia) procera* DESLONGCHAMPS sensu COUFFON (1919) auf, doch ist das Gehäuse dieser Art merklich breiter (nach EUDES-DESLONGCHAMPS, 1843d kommt diese Art vom höheren unteren Jura bis zum unteren Oxfordium vor – mehrere ähnliche Arten?).

***Pseudomelania* sp. 2**

(Taf. 7, Fig. 10–11)

v 1867 *Eulima communis* MORRIS & LYCETT – LAUBE: 7, Taf. 1, Fig. 11.

Material: 2 Exemplare. Balin. NHMW 1867/0008/0042 (NHMW 1867/0008/0042 b = Abbildungsoriginal zu Taf. 7, Fig. 10 dieser Arbeit; NHMW 1867/0008/0042 a = Abbildungsoriginal zu LAUBE, 1867, Taf. 1, Fig. 11 und zu Taf. 7, Fig. 11 dieser Arbeit).

Beschreibung: Beide Exemplare sind schlecht erhalten. Das LAUBE'sche Abbildungsoriginal ist mit 5,5 Windungen 12 mm hoch und liegt nur zur Hälfte in Schalenhaltung vor. Die Windungen sind konvex mit eingetieften Nähten. Die konvexe, imperforate Basis ist nicht gegen die Windungsflanke abgesetzt. Eine Skulptur fehlt. Die Anwachslinien verlaufen auf den Flanken schwach opisthocyrt, auf der Basis schwach prosocyrt. Die Mündung ist am Original beschädigt und im Bereich der Außenlippe geklebt. Am 2. Exemplar ist sie breit tropfenförmig mit adapikaler Zuspitzung. Die Innenlippe ist stärker konkav als die Außenlippe konvex ist.

Bemerkungen: LAUBE (1867) gibt für sein aus 6 Windungen bestehendes Abbildungsoriginal (gezeichnet sind knapp 8 Windungen) eine Höhe von 122 mm an, wohl ein Druckfehler.

Beziehungen: LAUBE (1867) setzt seine Art mit der *Eulima communis* MORRIS & LYCETT, 1851 gleich. Die Ähnlichkeit beider ist, vergleicht man die Abbildungen bei MORRIS & LYCETT sowie LAUBE, tatsächlich groß. Die LAUBE'sche Abbildung ist allerdings geschönt. Das Material von Balin ist so schlecht und unvollständig erhalten, dass bei dieser merkmalsarmen Gattung ein sicherer Vergleich nicht möglich ist.

Ordnung Architaenioglossa HALLER, 1892

Überfamilie Ampullarioidea GRAY, 1824

Familie Naricopsinidae GRÜNDEL, 2001

Gattung *Naricopsina* CHELOT, 1886

Typusart: *Neritopsis guerangeri* DAVOUST, 1855; Bathonium; Frankreich.

***Naricopsina cornelia* (LAUBE, 1867) nov. comb.**

(Taf. 7, Fig. 12–14)

? 1863 *Natica texata* LYC. – LYCETT: 96, Taf. 45, Fig. 30, 30a.

v* 1867 *Natica cornelia* LAUBE – LAUBE: 5, Taf. 1, Fig. 8.

Material: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1856/0035/0785 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 1, Fig. 8 sowie zu Taf. 7, Fig. 12–14 dieser Arbeit; Lectotypus).

Beschreibung: Das Abbildungsexemplar ist 17 mm breit und 14 mm hoch. Eine Spira ist vorhanden, sie ist jedoch sehr niedrig. Die ersten Windungen sind sogar etwas eingesenkt. Die Grenze Protoconch/ Teleoconch ist nicht erkennbar. Die Teleoconchwindungen haben eine gerundete Kante in einiger Entfernung von der adapikalen Naht. Der Bereich zwischen Naht und Kante ist konkav. Die Lateralfäche und die Basis sind nicht gegeneinander abgegrenzt und gleichmäßig konvex. Die letzte Windung verdeckt in der Seitenansicht fast alle vorangegangenen. Die Naht sinkt deutlich ab. Die Spira steht dadurch in einem Winkel zur letzten Windung (Taf. 7, Fig. 13). Die Skulptur besteht aus zahlreichen Spiralrippen, die zumindest den Bereich Kante bis Basismitte bedecken. Sie sind breiter als die trennenden Furchen. Im Bereich Kante/adapikale Naht ist die Erhaltung für sichere Aussagen zur Skulptur zu schlecht. Basis mit Nabelritze. Die Anwachslineien sind etwas verstärkt. Zwischen Kante und Basismitte verlaufen sie etwa gerade und prosoclin, zwischen Kante und adapikaler Naht biegen sie stärker nach vorn. Kurz vor der Naht versteilen sie und bilden einen kurzen prosocyrten Abschnitt. Die Mündung ist groß mit stark konvexer Außenlippe und schwach konkaver Innenlippe. Die Innenlippe ist etwas verbreitert. Ihr parietaler Bereich, mit dem sie mit der vorangegangenen Windung verbunden ist, ist relativ breit.

Bemerkungen: LAUBE's Ausführungen ist nicht zu entnehmen, wieviele Exemplare ihm vorlagen.

Beziehungen: *Natica texata* LYCETT, 1863 (Bathonium) ist eventuell identisch mit der *N. cornueli* und hätte dann die Priorität. Beschreibung und Abbildung lassen eine Abwinkelung der letzten Windung in bezug auf die Spira nicht erkennen, der Nabel ist evtl. größer und die Mündung stärker gerundet. Eine Entscheidung wird erst nach einer Neuuntersuchung der LYCETT'schen Art möglich sein. Auch *N. guerangeri* (DAVOUST, 1855) steht der LAUBE'schen Art sehr nahe (Bathonium; Neubeschreibung durch GRÜNDEL 2001: 62, Taf. 5, Fig. 3–7). Ihr fehlt eine Spira (die letzte Windung verdeckt in der Seitenansicht alle vorangegangenen und ist gegen diese nicht abgewinkelt), der Nabel ist deutlicher. *Natica montreuilensis* HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860 (Callovium)

hat eine höhere Spira, die ersten Windungen sind nicht eingesenkt, die Windungen sind stärker gerundet und es fehlt der konkave Schalenbereich zwischen adapikaler Naht und Kante.

Verbreitung: Sicher ist die Art nur von Balin bekannt, möglicherweise kommt sie auch in England vor.

Ordnung Cerithiimorpha GOLIKOV & STAROBOGATOV, 1975

Überfamilie Cerithioidea FLEMING, 1822

Familie Cryptaulacidae GRÜNDEL, 1976

Gattung *Rhabdocolpus* COSSMANN, 1906

Typusart: *Melania scalariformis* DESHAYES, 1832; Bajocium; Frankreich.

***Rhabdocolpus* sp.**

(Taf. 7, Fig. 15–17)

1867 *Cerithium undulatum* DESLONGCHAMPS – LAUBE: 23.

Material: 1. 5 Exemplare. Balin. NHMW 1867/0008/0004 (NHMW 1867/0008/0004 a = Abbildungsoriginal zu Taf. 7, Fig. 16 dieser Arbeit; NHMW 1867/0008/0004 b = Abbildungsoriginal zu Taf. 7, Fig. 17 dieser Arbeit). 2. 1 Exemplar. Balin. NHMW 1853/0038/0077. Auf dem Etikett ist der Artname „*undulatum*“ durchgestrichen und durch „*muricatum* SOW.“ ersetzt. Nach seiner Synonymliste betrachtete LAUBE die *Turritella muricatum* SOWERBY, 1818 als jüngeres Synonym der *Turritella muricata* BRUGUIERE, 1790 und als identisch mit der *Melania undulata* DESLONGCHAMPS. Das vorliegende Exemplar ist eventuell ein juveniles Stadium der unter 1. angeführten Art, könnte aber auch zu einer anderen Art gehören (Abbildungsoriginal zu Taf. 7, Fig. 15 dieser Arbeit).

Beschreibung: Das auf Taf. 7, Fig. 17 abgebildete Bruchstück ist mit etwa 6,5 Windungen 19 mm hoch. Die Windungen haben gerade Flanken und eine schmale Rampe. Auf den Flanken verlaufen 4 kräftige Spiralrippen. Sie werden von 10–12 Axialrippen pro Windung gequert und gehöckert. Die adapikale Spiralrippe ist auf späteren Windungen etwas kräftiger als die anderen und ihre Höcker sind etwas größer (schließlich fast dornartig). Die Basis ist konvex und nicht abgesetzt. Auf die schwach gehöckerte Grenzspiralrippe (an ihr enden die Axialrippen) folgen ca. 7 ungehöckerte Spiralrippen, die in Richtung Basismitte etwas schwächer werden. Das auf Taf. 7, Fig. 15 abgebildete Exemplar (Höhe 11 mm) ist schlanker und hat zahlreichere Axialrippen pro Windung (ontogenetische Abwandlungen in Gestalt und Skulptur?).

Bemerkungen: Das vorliegende Material ist unvollständig, schlecht erhalten und liefert kein vollständiges Bild der Art. Es handelt sich möglicherweise um Reste zwei-

er verschiedener Arten (ist Taf. 7, Fig. 15 wirklich ein juveniles Stadium der Taf. 7, Fig. 17?). Es wurden zahlreiche mitteljurassische Arten der *Rhabdocolpus*-/*Cryptaulax*-Gruppe beschrieben, die derzeit oftmals schwer zu fassen und gegeneinander abzugrenzen sind. Das LAUBE'sche Material ist in den Umkreis der *R. muricatum* (SOWERBY, 1825)/*R. oehlerti* COSSMANN, 1913 einzuordnen.

Überfamilie Campaniloidea DOUVILLE, 1904

Familie Ampullinidae COSSMANN, 1919

Gattung *Globularia* SWAINSON, 1840

Typusart: *Natica fluctuata* SOWERBY, 1825; rezent; Philippinen.

***Globularia pertusa* (STOLICZKA in LAUBE, 1867) nov. comb.**

(Taf. 8, Fig. 4–5)

v* 1867 *Natica pertusa* STOLICZKA – LAUBE: 5, Taf. 1, Fig. 8.

Material: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1867/0008/0031 (Abbildungsoriginal zu LAUBE, 1867, Taf. 1, Fig. 8 und zu Taf. 8, Fig. 4–5 dieser Arbeit; Lectotypus).

Beschreibung: Der Lectotypus ist 58 mm breit. Die letzte Windung ist sehr hoch und verdeckt die vorangegangenen zum großen Teil. Doch ist die Spira noch deutlich mit spitzem Apex und schnell an Breite zunehmenden Windungen. Die Flanken sind schwach konvex, die Nähte deutlich. Eine Skulptur fehlt. Die Anwachslinien sind nur undeutlich erkennbar. Sie verlaufen anscheinend in einem prosocyrten Bogen von der adapikalen Naht zur Basismitte. Die Basis ist größtenteils nur als Steinkern erhalten. Die Mündung ist breit oval mit adapikaler Zuspitzung und abapikaler Rundung. Die Außenlippe ist stark und gleichmäßig konvex. Von der Innenlippe ist wenig erhalten. Sie war wohl callös verbreitert, doch sind Größe und Form des Callus nicht erhalten.

Bemerkungen: Aus den Ausführungen von LAUBE (1867) geht nicht hervor, wieviele Exemplare ihm vorlagen.

Beziehungen: *Natica verneuli* D'ARCHIAC, 1843 (Bathonium) ist in allen Abbildungen (Synonymie siehe FISCHER 1969: 188; vergleiche auch FISCHER & WEBER 1997: 72) bei großer Ähnlichkeit nicht so breit im Verhältnis zur Höhe (höhere letzte Windung), auch ist die Spira schlanker und höher. *Nerita ponderosa* PIETTE, 1855 (Bathonium) sensu H. FISCHER (1909: 256, Taf. 9, Fig. 1–2, Taf. 10, Fig. 1–3) und sensu COSSMANN (1885: 151, Taf. 10, Fig. 2–3) hat eine in der Seitansicht kaum sichtbare Spira und die letzte Windung ist im Verhältnis zur Breite deutlich höher. *Natica grandis* GOLDFUSS, 1844 sensu MORRIS & LYCETT 1851 (= *Globularia lycetti* COX & ARKELL, 1950) (Bathonium) hat auf der letzten Windung eine deutliche Rampe.

Verbreitung: Sicher ist die Art bisher nur von Balin bekannt.

Familie Ampullospiridae COX, 1930

Gattung *Pictavia* COSSMANN, 1924

Typusart: *Natica pictaviensis* D'ORBIGNY, 1852 (= *Natica bajociensis* D'ORBIGNY, 1852 nach FISCHER & WEBER 1997); Bajocium; Frankreich.

***Pictavia punctura* (BEAN, 1839)**

(Taf. 7, Fig. 18–21; Taf. 8, Fig. 1–3)

- v 1867 *Natica bajociensis* D'ORBIGNY – LAUBE: 4, Taf. 1, Fig. 5.
 v 1867 *Natica crythea* D'ORBIGNY – LAUBE: 4, Taf. 1, Fig. 6.
 2001 *Pictavia punctura* (BEAN, 1839) – GRÜNDEL: 58, Taf. 4, Fig. 10–15 [hier weitere Angaben zur Synonymie].

Material: **1.** *Natica bajociensis* D'ORB.: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1853/0038/0095 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 1 Fig. 5 sowie zu Taf. 7, Fig. 18–20 dieser Arbeit). **2.** *Natica crythea* D'ORB.: 3 Exemplare (ein 4. Exemplar, Nr. 6715, gehört nach dem Verlauf der Anwachslien weder zur Art noch zur Gattung). Balin. NHMW 2009z0128/0011 (NHMW 2009z0128/0011 a = Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 1, Fig. 6 sowie zu Taf. 8, Fig. 2–3 dieser Arbeit; NHMW 2009z0128/0011 b = Abbildungsoriginal zu Taf. 7, Fig. 21 sowie Taf. 8, Fig. 1 dieser Arbeit). **3.** 4 Exemplare. Balin. NHMW 2009z0128/0001 j-m. **4.** 1 Exemplar. Balin. NHMW 2009z0128/0004. **5.** *Natica bajociensis* D'ORB.: 6 Exemplare. Balin. NHMW 1867/0008/0032. **6.** *Natica bajociensis* D'ORB.: 1 Exemplar sowie zwei unbestimmbare Bruchstücke. Sanka. NHMW 1867/0008/0033.

Beschreibung: Das LAUBE'sche Abbildungsoriginal zu Taf. 1, Fig. 6 ist 30 mm hoch und 21 mm breit. Der Protoconch ist nicht erkennbar. Die Windungen des Teleoconchs werden durch eine erst schmale, später breite und konkav eingetiefte Rampe gegeneinander abgesetzt. Die letzte Windung ist groß. Die Flanke geht fließend in die konvexe Basis über. Eine Skulptur ist meist nicht erkennbar. Drei Exemplare lassen an einigen Stellen des Gehäuses gepunktete Spiralfurchen erkennen. Die Anwachslien verlaufen fast gerade und etwas prosoclin, auf der Basis sind sie nach hinten gebogen. Die Mündung ist breit oval mit breiter abapikaler Rundung, adapikal ist sie durch die Rampe schwach gerundet. Die Außenlippe ist gleichmäßig konvex.

Bemerkungen: LAUBE (1867) ordnete das vorliegende Material zwei verschiedenen Arten zu. Seine Abbildungen zeigen keine Merkmale, die solch eine Trennung rechtfertigen. Auch im Text führt er keine trennenden Merkmale an, außer dass seine *Natica bajociensis* einen kleineren Öffnungswinkel (60°–65°) als seine *N. crythea* (73°) hat. Seine beiden Abbildungsoriginale unterscheiden sich in diesem Merkmal aber nicht signifikant. Die unterschiedliche Breite der Rampe ist zumindest größtenteils ontogenetisch bedingt (Verbreiterung im Verlauf der Ontogenese). Ein kleines, von ihm seiner *N. crythea* zugeordnetes Exemplar zeigt ebenso gepunktete Spiralfurchen wie das Original seiner

N. bajociensis. Die beim Material unter 3. und 4. aufgeführten Exemplare können auf Grund ihrer Erhaltung nicht mit Sicherheit hierher gestellt werden.

Beziehungen: Die zahlreichen aus dem Zeitraum Bajocium bis Oxfordium beschriebenen *Pictavia*-Arten sind anhand der Literatur schwer gegeneinander abzugrenzen. FISCHER & WEBER (1997: 70, 76) lehnen die von LAUBE vorgenommene Zuordnung seiner Exemplare zur *Natica bajocensis* D'ORBIGNY, 1852 bzw. *N. crithea* D'ORBIGNY, 1852 ab oder bezweifeln diese. In der Gehäusegestalt bestehen gute Übereinstimmungen zwischen den LAUBE'schen Originalen und den veröffentlichten Abbildungen der *P. punctura*. Da auch die für diese Art charakteristische spirale Punktskulptur nachzuweisen ist, handelt es sich sehr wahrscheinlich um die gleiche Art.

Verbreitung: Die Art ist auch aus Norddeutschland und Nordwestpolen (Bohrungen, Geschiebe) sowie aus England bekannt.

Ordnung Littorinimorpha GOLIKOV & STAROBOGATOV, 1975

Überfamilie Xenophoroidea TROSCHEL, 1852

Familie Lamelliphoridae KOROBKOV, 1955

Gattung *Lamelliphorus* COSSMANN, 1915

Typusart: *Trochus ornatissimus* D'ORBIGNY, 1853; Bajocium; Frankreich.

***Lamelliphorus heberti* (LAUBE, 1867) nov. comb.**

(Taf. 8, Fig. 6–8)

v* 1867 *Onustus heberti* LAUBE – LAUBE: 14, Taf. 3, Fig. 5.

Material: 3 Exemplare. Balin. NHMW 1867/0008/0005. Von den drei Exemplaren ist nur das mittelgroße gut erhalten. Es wird hier zum Lectotypus der Art bestimmt (NHMW 1867/0008/0005 a = Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 5 sowie zu Taf. 8, Fig. 6–8 dieser Arbeit).

Beschreibung: Der Lectotypus, ein Bruchstück von 2,5 Windungen, ist 8 mm hoch und 13 mm breit. Die Gehäusespitze fehlt (im Gegensatz zur Darstellung bei LAUBE). Die Windungsflanken sind stark abgeschrägt und konkav. Sie sind bedeckt mit geraden, etwas opisthoclinen Axialrippen (23–24 auf der letzten Windung). Diese höckern die scharfe Umbiegungskante zur konkaven Basis. Die Höcker sind oberhalb der Naht sichtbar und bedingen einen welligen Verlauf der Nahtlinie. Der äußere Randbereich der Basis ist konkav und mit etwas verstärkten Anwachslineen skulptiert. Es folgt ein schwach konvexer Bereich, bedeckt mit ca. 12 etwa gleich starken Spiralrippen. Der zentrale Bereich ist stark eingetieft und wird am Grunde von der verbreiterten Innenlippe verschlossen. Die Anwachslineen verlaufen auf der Basis stark prosoclin und opisthoclyt. Die Mündung ist langgestreckt rhombenförmig.

Beziehungen: Am ähnlichsten wird *Trochus ornatissimus* D'ORBIGNY, 1853 aus dem Bajocium (siehe auch FISCHER & WEBER 1997), die aber eine stärker konvexe Basis hat (deutlich erkennbar in der Seitenansicht; vgl. auch die Abbildung des Lectotyps durch FISCHER & WEBER: Taf. 22, Fig. 1). In den Beschreibungen dieser Art durch GRÜNDEL 1997 (französisches Bajocium) und 2003b (Oberbajocium von Sengenthal/ Süddeutschland) ist jedoch die Basis flacher und in der Seitenansicht nicht sichtbar. Greifbare Unterschiede bleiben die schwachen Spiralrippen auf den Flanken sowie weniger Spiralrippen auf der Basis der Bajocium-Art. *Lamelliphorus rhombifer* (UHLIG, 1881) (Callovium) hat im Unterschied zur *L. heberti* konvex-konkave Flanken, deutlich zahlreichere Axialrippen sowie Spiralrippen (beide bilden ein rhombenförmiges Skulpturmuster), der Basis fehlen Spiralrippen (siehe auch SZABÓ 1983: Taf. 1, Fig. 14–15).

Verbreitung: Die Art ist bisher nur von Balin bekannt.

Überfamilie Stromboidea RAFINESQUE, 1815

Familie Aporrhaidae GRAY, 1850

Unterfamilie Aporrhainae GRAY, 1850

Gattung *Pietteia* COSSMANN, 1904

Typusart: *Rostellaria hamus* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1843c; Bajocium; Frankreich.

***Pietteia callamus* GRÜNDEL, 2001**

(Taf. 8, Fig. 9–10)

- v (part) 1867 *Alaria hamus* DESLONGCHAMPS – LAUBE: 23.
1934 *Alaria hamus* DESLONGCHAMPS – STOLL: 29, Taf. 2, Fig. 48.
- v 1993 *Pietteia hamus* (EUDES-DESLONGCHAMPS 1842) – GRÜNDEL: 361, Taf. 1, Fig. 5–6.
- v* 2001 *Pietteia callamus* n. sp. – GRÜNDEL: 72, Taf. 8, Fig. 12–15.
- v 2003c *Pietteia callamus* GRÜNDEL, 2001 – GRÜNDEL: 194, Taf. 17, Fig. 3.

Material: 3 Exemplare. Balin. NHMW 1867/0008/0002 a-c (NHMW 1867/0008/0002 a = Abbildungsoriginal zu Taf. 8, Fig. 9–10 dieser Arbeit). Eines der Exemplare ist ein unbestimmbarer Steinkern.

Beschreibung: Das Abbildungsoriginal ist 18,5 mm hoch. Das Gehäuse ist schlank, die Nähte sind eingetieft. Auf den schlecht erhaltenen frühen Windungen sind zwei kräftige Spiralrippen erkennbar, die etwa senkrecht untereinander liegen und den Windungsumriss kanten (8-eckig). Auf den letzten Windungen befinden sich zwischen adapikaler Naht und der adapikalen der beiden den Umriss kantenden Spiralrippen 4–5 deutliche Spiralrippen und zwischen denen je eine schwächere. Weitere Spiralrippen befinden sich zwischen den beiden den Umriss kantenden Spiralrippen sowie zwischen diesen und der abapikalen Naht. Axialrippen queren die Spiralrippen und höckern die beiden den Umriss kantenden Spiralrippen. Die Axialrippen reichen anfangs von Naht zu Naht. Auf

der vorletzten Windung wird aus der adapikalen der den Umriss kantenden Spiralrippen ein gehöckerter Kiel, die abapikale schwächt ab zu einer schwächeren Spiralrippe. Von den Höckern des Kiels verlaufen nach beiden Richtungen schnell schwächer werdende Axialrippen, die die Nähte nicht erreichen. Sie sind zahlreicher als die Axialrippen der frühen Windungen. Auf der letzten Windung sind lediglich der stark betonte und jetzt ungehöckerte Kiel sowie schwächere Spiralrippen zwischen diesem und den Nähten ausgebildet. An einer Stelle ist der Kiel verdickt. Nur auf der letzten Windung ist ein zweiter Kiel sichtbar, an dem die Basis abgesetzt ist. Auch die Basis ist mit in der Stärke wechselnden Spiralrippen bedeckt. Sie läuft in ein etwa senkrecht (abgebrochenes) Rostrum aus. Der Flügel ist nicht erhalten.

Bemerkungen: Unter der angegebenen Katalognummer befinden sich die Reste von zwei *Pietteia*-Arten. Die vorstehend erörterte entspricht der Beschreibung von LAUBE. Die zweite Art wird nachfolgend als *Pietteia kokeni* (BRÖSAMLEN, 1909) beschrieben.

Beziehungen: Die Unterschiede zur *Pietteia kokeni* (BRÖSAMLEN, 1909) siehe bei dieser. *P. hamus* (EUEDES-DESLONGCHAMPS, 1843c) (Bajocium) hat stärker gekielte Windungen und es fehlt der 8-eckige Querschnitt früher Windungen. *Rostellaria seminuda* HÉBERT & EUEDES-DESLONGCHAMPS, 1860 (Callovium) ist größer und schlanker, auch die frühen Windungen sind deutlich gekielt und die Axialrippen sind weniger zahlreich. *Pterocera deslongchampsii* D'ORBIGNY, 1850 (Bajocium) hat ebenfalls gekielte frühe Windungen.

Verbreitung: Außer von Balin ist die Art auch aus Norddeutschland (Geschiebe) bekannt.

***Pietteia kokeni* (BRÖSAMLEN, 1909)**

(Taf. 8, Fig. 11–12)

v (part) 1867 *Alaria hamus* DESLONGCHAMPS – LAUBE: 23.

* 1909 *Alaria kokeni* n. sp. – BRÖSAMLEN: 304, Taf. 22, Fig. 12.

1997 *Anchura (Pietteia?) kokeni* (BRÖSAMLEN, 1909) – HÄGELE: 102, Abb. S. 203 oben links.

v 2003b *Pietteia kokeni* (BRÖSAMLEN, 1909) – GRÜNDEL: 83, Taf. 11, Fig. 1–5.

Material: 1. 4 Exemplare. Balin. NHMW 1867/0008/0002 d-g (NHMW 1867/0008/0002 b = Abbildungsoriginal zu Taf. 8, Fig. 11–12 dieser Arbeit). 2. 1 Exemplar. Balin. NHMW 1853/0038/0078.

Beschreibung: Das Material ist schlecht erhalten. Das größte Exemplar ist 23 mm hoch, das abgebildete Bruchstück 18,5 mm. Letzteres zeigt die beste Erhaltung und ist Grundlage für die Beschreibung. Die frühen Windungen sind nicht erhalten. Spätere Windungen haben einen etwa in Windungsmitte gelegenen Kiel. Der Windungsumriss beidseitig vom Kiel ist konkav. Die Höcker sind anfangs groß, weitständig (ca. 9 pro Windung) und abapikalwärts rippenartig verlängert. Auf der letzten Windung werden sie zunehmend kleiner und zahlreicher und verschwinden am Schluss anscheinend ganz. Es bleibt nur ein ungehöckerter Kiel. In der Naht liegt ein zweiter Kiel, an dem die flache

Basis abgewinkelt ist. Die ganze Windung einschließlich der Basis ist dicht mit Spiralrippen bedeckt. Die stark beschädigte Mündung ist lang oval und geht in ein (abgebrochenes) Rostrum über. Der Flügel ist unbekannt.

Bemerkungen: *Pietteia kokeni* wurde von LAUBE (1867) nicht erwähnt. Die hier dieser Art zugordneten Exemplare stellte er zu seiner *Alaria hamus* (siehe *Pietteia callamus*). Die frühen Windungen und die Ausbildung der Mündung sind am vorliegenden Material der *P. kokeni* nicht erhalten. In den erkennbaren Merkmalen besteht große Übereinstimmung mit der von GRÜNDEL (2003b) neu beschriebenen *P. kokeni*.

Beziehungen: *Pietteia callamus* GRÜNDEL, 2001 ist deutlich schlanker, die Skulptur ist feiner und (ausgenommen die beiden letzten Windungen) mit zwei kräftigen Spiralrippen versehen (8-eckiger Windungsumriss). Die Beziehungen zu ähnlichen Arten aus dem Bajocium/Bathonium hat GRÜNDEL (2003b: 83) erörtert. *Pietteia seminudum* (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860) (Callovium) ist schlanker, die Windungen sind deutlich höher und die Axialrippen sind weniger zahlreich, aber kräftiger.

Verbreitung: Die Art ist von Balin und aus Süddeutschland bekannt.

Gattung *Monocuphus* PIETTE, 1876

Typusart: *Chenopus (Monocuphus) camelus* PIETTE, 1876; Bathonium; Frankreich.

***Monocuphus tumidus* (LAUBE, 1867) nov. comb.** (Taf. 8, Fig. 13–15, ?16–17)

v* 1867 *Alaria tumida* LAUBE – LAUBE: 25, Taf. 3, Fig. 12.

Material: **1.** *Alaria tumida* LAUBE. 3 Exemplare. Balin. NHMW 1855/0011/0012 (NHMW 1855/0011/0012 a = Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 12 und zu Taf. 8, Fig. 13–15 dieser Arbeit; Lectotypus; mit Vorbehalt zur Art gestellt; NHMW 1855/0011/0012 b = Abbildungsoriginal zu Taf. 8, Fig. 16–17). **2.** *Rostellaria hamus* DESL. 1 Exemplar. Balin. NHMW 1853/0038/0074. **3.** *Alaria* nov. spec. 1 Exemplar. Balin. NHMW 1853/0038/0078.

Beschreibung: Das LAUBE'sche Abbildungsoriginal ist 24 mm hoch und 25 mm breit (einschließlich des erhaltenen Flügelteils). Die folgende Beschreibung beruht auf diesem Exemplar. Die frühen Windungen fehlen. Die erste erhaltene Windung ist konvex. Auf der zweiten beginnt eine Kante, gelegen etwa in Windungsmitte. Im Verlauf der Ontogenese wird sie zu einem kräftigen Kiel verstärkt. Der Bereich adapikal von Kante/Kiel ist abgeschrägt, der abapikale steht etwa senkrecht. Beide sind mit Spiralrippen bedeckt: Adapikal ca. 5, abapikal bis zur Naht 3–4. Die Spiralrippen sind anfangs breiter als die trennenden Furchen, auf der letzten Windung sind sie schmaler als diese. Zwischen diesen kräftigen Spiralrippen sind auf der letzten Windung jeweils mehrere spirale

Striae eingeschaltet. Ebenfalls auf der letzten Windung hat der Kiel zwei Anschwellungen (Dorsalansicht). In der Naht liegt ein zweiter Kiel (nur auf der letzten Windung sichtbar). Auf ihn folgen auf der konvexen Basis mindestens 7 kräftige Spiralrippen, zwischen denen je eine schwächere ausgebildet sein kann. Das Rostrum ist abgebrochen. Adulte bilden einen flächig ausgebreiteten Flügel, der unvollständig erhalten ist. Beide Kiele setzen ohne Abschwächung auf den Flügel über und divergieren auf diesem deutlich. Adapikal reicht ein kurzer Flügelfortsatz bis zur Mitte der vorangegangenen Windung. Die Spiralrippen zwischen beiden Kielen enden etwa in Flügelmitte abrupt, davor sind nur noch opisthocyrte Anwachslien ausgebildet (Verheilung einer Verletzung?). Von der Mündung ist nur die Innenlippe erhalten. Ihr parietaler Teil ist konvex, ihr columellarer Bereich konkav.

Bemerkungen: Außer dem LAUBE-Abbildungsoriginal sind unter der gleichen Katalognummer zwei Bruchstücke aufbewahrt. Das kleinere könnte zur beschriebenen Art gehören, ist für eine sichere Bestimmung aber zu unvollständig und zu schlecht erhalten. Das andere Bruchstück (Taf. 8, Fig. 16–17) zeigt recht gut die frühen Windungen, weicht aber vom Original ab. So sind die ersten Windungen anscheinend skulpturlos und deutlich breiter im Verhältnis zur Höhe. Sie haben einen größeren Öffnungswinkel als die letzten 1,5 Windungen, sind konvex mit eingetieften Nähten. Die Ausbildung der letzten 1,5 Windungen entspricht der oben beschriebenen. Das Exemplar wird mit Vorbehalt zur *M. tumidus* gestellt.

Das unter der Katalognummer 1853/0038/0074 abgelegte Exemplar wurde als *Alaria hamus* bestimmt. Es ist ein fast ausgewachsenes Exemplar, aber der Mündungsflügel mit seinen Fortsätzen fehlt. Das Exemplar der Katalognummer 1853/0038/0078 wurde erst als *Cerithium*, dann als *Alaria* nov. spec. bestimmt. Es ist ein juveniles Exemplar ohne Endwindung, die frühen Windungen zeigen die Merkmale des Lectotypus.

Beziehungen: Die meisten *Monocuphus*-Arten haben axial berippte bzw. beknotete Windungen. *M. camelus* PIETTE, 1855 (Bathonium) hat zwischen beiden Kielen nur eine deutliche Spiralrippe, die frühen Windungen sind viel schlanker und auf der Basis sind weniger Spiralrippen ausgebildet. *M. balanus* (EUDES-DESLONGCHAMPS, 1843c) (Bathonium) hat deutlich schlankere und stärker gekielte frühe Windungen, auf späteren Windungen ist der adapikale Kiel stärker betont und die Basis hat weniger und gleich starke Spiralrippen. *Rostellaria cirrus* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1843c (Bathonium) hat schlankere frühontogenetische Windungen, die letzte Windung ist stark verbreitert, die Kielung der Windungen ist deutlicher und die spirale Berippung ist gleichmäßiger. *Chenopus (Malaptera) difformis* COSSMANN, 1885 (Bathonium) unterscheidet sich nach diesem Autor von der *M. tumidus* durch die stärkere Kielung der vorletzten Windung und die schwächeren sowie zahlreicheren Spiralrippen.

Verbreitung: Die Art wurde bisher nur bei Balin gefunden.

Gattung *Cuphotifer* COSSMANN, 1904

Typusart: *Rostellaria hamulus* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1843c; Bathonium; Frankreich.

***Cuphotifer* ? sp.**
(Taf. 9, Fig. 1)

non 1867 *Alaria ornatissima* STOLICZKA – LAUBE: 25, Taf. 3, Fig. 13.

Material: 4 Exemplare. Balin. NHMW 1853/0038/0082. Auf dem wohl älteren der beiden beiliegenden Etiketten (Acq. Post 1853) ist vermerkt: „*Alaria Deslongchampsii*“. Der Artname wurde durchgestrichen und durch „*ornatissima*“ ersetzt. Neben dem Fundort Balin ist noch angegeben „Orig. zu Laube Gastrop. v. Balin III/13 fragm.“. Es handelt sich aber nicht um das LAUBE'sche Original, das nicht gefunden wurde (siehe unter *Diarthema*). Das zweite, wohl jüngere Etikett (Acq. Post 1859) nennt die Art *Alaria paradoxa* DESL., wurde aber wahrscheinlich fälschlicher Weise diesem Stück zugeordnet (Hinweis von Herrn KROH, Wien). Zwei der Exemplare sind verdrückte, skulpturlose Steinkerne und unbestimmbar. Ein drittes Exemplar besteht nur aus einer Windung mit Skulptur. Es gehört wohl zu einer Aporrhaiden-Art, ist aber artlich gleichfalls nicht bestimmbar.

Beschreibung: Das am besten erhaltene und hier abgebildete Exemplar (NHMW 1853/0038/0082 a) besteht aus ca. 3 Windungen mit Flügelansatz. Die Erhaltung ist sehr mäßig. Es ist 16 mm hoch. Auf der vorletzten Windung sind 4 (5?) gehöckerte Spiralrippen erkennbar. Auf der letzten Windung verläuft ein mit großen Höckern besetzter Kiel unterhalb der Naht zur vorletzten Windung. Ein zweiter Kiel fehlt, die Flanke geht fließend in die konvexe Basis über. Auf den Kiel folgen abapikalwärts mindestens 6 etwas schwächere, gehöckerte Spiralrippen. Zwischen ihnen können viel schwächere Spiralrippen ausgebildet sein. Der Flügel ist nur in Ansätzen erhalten, die Spiralrippen setzen sich auf ihm fort.

Beziehungen: Das beschriebene Exemplar ist für eine sichere Bestimmung zu unvollständig und zu schlecht erhalten. *Cuphotifer hamulus* (EUDES-DESLONGCHAMPS, 1843c) (Bathonium) unterscheidet sich durch die Ausbildung von Spiralrippen zwischen adapikaler Naht und Kiel der letzten Windung, den kräftigeren Kiel und die zahlreicheren Spiralrippen zwischen Kiel und Basismitte.

Gattung *Diarthema* PIETTE, 1864

Typusart: *Pterocera paradoxum* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1843c; Bathonium; Frankreich.

***Diarthema* sp.**
(Taf. 9, Fig. 2–4)

? 1867 *Alaria ornatissima* STOLICZKA – LAUBE: 25, Taf. 3, Fig. 13.

Material: 4 Exemplare. Balin. NHMW 1867/0008/0003. Auf dem Etikett ist der ursprünglich vergebene Name „*deslongchampsii*“ durchgestrichen und durch „*ornatissima*“ ersetzt. Es handelt sich aber nicht um das Abbildungsoriginal von LAUBE zur *Alaria ornatissima* STOLICZKA (siehe unter „Bemerkungen“). Es ist nicht sicher, ob das abgebildete Exemplar dieser Art angehört. Es ist auch nicht sicher, dass alle 4 Exemplare der gleichen Art zugehören.

Beschreibung: Das abgebildete Exemplar (NHMW 1867/0008/0003 a), auf dem die folgende Beschreibung beruht, ist 17 mm hoch. Die frühen Windungen fehlen oder sind schlecht erhalten. Die Skulptur besteht aus zwei kräftigen Spiralrippen (die adapikale ist etwas kräftiger), die senkrecht untereinander liegen (die adapikale etwas oberhalb der Windungsmitte) und den Windungsumriss kanten (8-eckig). Eine dritte, etwas schwächere Spiralrippe liegt dicht oberhalb der abapikalen Naht. Die ganze Flanke ist dicht mit schwachen Spiralrippen bedeckt: Ca. 10 zwischen adapikaler Naht und adapikaler kräftiger Spiralrippen, zwischen den anderen kräftigen Spiralrippen jeweils 3–4. Etwa 15 Axialrippen pro Windung reichen von Naht zu Naht. Sie sind zwischen den beiden kräftigen Spiralrippen am stärksten entwickelt und höckern diese, auf der Basis laufen sie aus. Zumindest die letzten Windungen weisen zudem zwei deutliche Varices auf. Die konvexe Basis ist nicht abgesetzt. Die Basis ist schlecht erhalten. Anscheinend sind auf ihr mehrere kräftige Spiralrippen ausgebildet, zwischen denen schwächere verlaufen. Der Flügel ist nicht erhalten. Die schmal ovale Mündung läuft abapikal in einen deutlichen Siphon aus.

Bemerkungen: Keines der unter der obigen Katalognummer aufbewahrten Exemplare ist als Abbildungsoriginal gekennzeichnet. Keines ist auch mit der von LAUBE gegebenen Abbildung zu identifizieren. Mit einer Höhe von 13 mm ist das LAUBE'sche Original kleiner als das oben beschriebene Exemplar, alle Windungen sind deutlich gekielt, das Gehäuse ist schlanker. Es bleibt unklar, ob dieses Material tatsächlich mit der *Alaria ornatissima* (STOLICZKA in LAUBE, 1867) identisch ist. Ein Lectotypus wird deshalb nicht festgelegt.

Beziehungen: Wegen der unvollständigen Erhaltung (fehlender Protoconch, fehlende Mündung) ist die taxonomische Stellung der Art nicht sicher zu ermitteln. *Diarthema paradoxum* (EUDES-DESLONGCHAMPS, 1843c) (Bathonium) hat (z. B. in den Darstellungen von PIETTE 1891: Taf. 9, Fig. 1–12 und COSSMANN 1904: Taf. 5, Fig. 17, 19) weniger Axialrippen, die Spiralrippen sind weniger zahlreich und kräftiger und auf der Basis wechseln kräftige mit schwächeren Spiralrippen. *Alaria (Pterocera) atracoides* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1843c (Bathonium) hat bei ähnlicher Skulptur gekielte Windungen. In Skulptur und in der Ausbildung der Varices bestehen Ähnlichkeiten zur Gattung *Brachytrema*. Deren Arten aus dem Bathonium/Callovium Mittel- und Westeuropas haben alle deutlich gedrungener Gehäuse (die Windungen wachsen viel schneller in der Breite).

Gattung *Myurusina* nov. gen.

Derivatio nominis: Abgeleitet vom Namen der Typusart.

Typusart: *Rostellaria myurus* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1843; Bajocium; Frankreich (Taf. 11, Fig. 11–12).

Diagnose: Die Windungen der Spira sind konvex und ohne Kiel. Erst auf der letzten Windung Adulter sind zwei kräftige Kiele ausgebildet, die am Mündungsrand in zwei lange Stacheln auslaufen. Auf dem adapikalen Kiel sind ein oder zwei weitere Stacheln ausgebildet.

Zugewiesene Arten: *Alaria herinacea* PIETTE, 1867; *Alaria laevigata* MORRIS & LYCETT, 1851; *Rostellaria myurus* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1843; *Myurusina* sp.; *Alaria sublaevigata* HUDLESTON, 1888

Bemerkungen: Bereits auf der vorletzten Windung Adulter kann eine Spiralrippe etwas verstärkt sein. Sie bildet dann auf der letzten Windung den adapikalen Kiel.

Beziehungen: *Diempterus* PIETTE, 1876 hat gekielte Teleoconchwindungen.

Vorkommen: Die Gattung ist bisher vom Aalenium bis zum Callovium bekannt.

***Myurusina* sp.**
(Taf. 12, Fig. 1–3)

1867 *Alaria myurus* DESLONGCHAMPS – LAUBE: 24.

Material: 2 Exemplare. Balin. NHMW 01853/0038/0076.

Beschreibung: Beide Exemplare sind unvollständig. Es fehlen die Gehäusespitze sowie die Mündungsfortsätze der Endwindung. Das besser erhaltene (und hier abgebildete) Exemplar (NHMW 01853/0038/0076 a) ist 21 mm hoch. Die Windungen des Teleoconchs (ausgenommen die Endwindung) sind schwach und gleichmäßig konvex, die Nähte eingetieft. Nur auf der vorletzten Windung sind ca. 15 etwa gleich starke Spiralrippen erkennbar (die fehlende Skulptur auf den früheren Windungen ist wohl erhaltungsbedingt). Sie sind deutlich breiter als die Furchen und bedecken die Windung gleichmäßig. Erst auf der Endwindung bildet sich in Flankenmitte eine Kante, die rasch zu einem starken, vorkragenden Kiel verstärkt wird. Auf diesem Kiel befinden sich etwa gegenüber der Mündung sowie ca. $\frac{1}{4}$ Windung vom Mündungsrand entfernt je eine deutliche Verdickung. Sie sehen wie Abbruchstellen von Stacheln aus. Die Flanken beidseitig des Kiels sind konkav und gleichmäßig mit Spiralrippen bedeckt. Letztere sind jetzt schmaler als die Furchen. Die nur schwach konvexe Basis ist an einem zweiten, von der folgenden Windung verdeckten Kiel winklig abgesetzt. Sie läuft in ein (abgebrochenes) Rostrum aus. Auch die Basis ist dicht mit zahlreichen Spiralrippen bedeckt.

Bemerkungen: Die beiden Verdickungen des Kiels der Endwindung waren wohl stachelartig verlängert, die Art ist ein Vertreter der Spinilomatinae. Die Begrenzung zusätzlicher Stacheln auf die Endwindung spricht für nahe Beziehungen zur Gattung

Diempterus. Im Unterschied zur Typusart von *Diempterus* sind die Teleoconchwindungen der vorliegenden Art gerundet und nicht gekielt (Ausnahme: Endwindung) und auf der Endwindung fehlt eine Varix im Bereich der Stachelansätze.

? Ordnung Neogastropoda THIELE, 1929

Familie Purpurinidae ZITTEL, 1895

Gattung *Purpurina* D'ORBIGNY, 1850

Untergattung *Purpurina (Globipurpurina)* GUZHOV, 2004

Typusart: *Purpurina sowerbyi* WAAGEN, 1867; Bajocium; Deutschland.

***Purpurina (Globipurpurina) coronata* HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860**

(Taf. 9, Fig. 5–7)

- 1857 *Natica plicata* GOLDF. – QUENSTEDT: 550, Taf. 72, Fig. 24.
- part* 1860 *Purpurina coronata* n. sp. – HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS: 25, Taf. 1, Fig. 7a [non Fig. 7b-c].
- v 1867 *Purpurina coronata* HÉBERT & DESLONGCHAMPS – LAUBE: 15, Taf. 3, Fig. 6.
- 1909 *Purpurina plicata* QUENSTEDT – BRÖSAMLEN: 249, Taf. 19, Fig. 44.
- 1913 *Purpurina coronata* (HÉBERT et DESLONGCHAMPS) – COSSMANN: 165, Taf. 8, Fig. 14–16.
- part 1919 *Purpurina coronata* HÉBERT et DESLONGCHAMPS, 1860 – COUFFON: 118, Fig. 8 [non Fig. 9].
- 1924 *Purpurina coronata* HÉB. et DESL. – COSSMANN: 10.
- 1997 *Purpurina coronata* HÉBERT et DESLONGCHAMPS, 1860 – HÄGELE: 85, Fig. Seite 85 rechts oben.
- ? 2004 *Purpurina coronata* HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860 – KAIM: 107, Fig. 86.

Material: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1867/0008/0001 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 6 sowie zu Taf. 9, Fig. 5–7 dieser Arbeit).

Beschreibung: Das Exemplar ist 17 mm hoch und 16 mm breit. Die Windungen sind treppenartig gegeneinander abgesetzt, die konkave Rampe ist sehr breit. Die letzte Windung ist deutlich höher als die Spira. Es ist nicht erkennbar, ob die Rampe mit Spiralrippen skulptiert ist oder nicht. Die Flanken sind mit kräftigen Axialrippen bedeckt (18 auf der letzten Windung). Sie höckern den Rand der Rampe und werden ihrerseits von schwächeren Spiralrippen gequert (ca. 9 auf den Windungsflanken, auf der letzten Windung etwa 20 vom Rampenrand bis zur Basismitte). Die konvexe Basis ist nicht abgesetzt. Die Axialrippen klingen auf der Basis aus, in der Basismitte sind nur noch kräftige Spiralrippen ausgebildet. Die innersten Spiralrippen sind etwas kräftiger als die äußeren. Die Außenlippe ist im Bereich des Rampenrandes fast rechtwinklig geknickt.

Bemerkungen: Die von KAIM (2004) zu dieser Art gestellte Form von Łuków weicht durch die weniger konvexen Flanken und die geringere Zahl der Spiralrippen etwas ab. Sie wird deshalb nur vorbehaltlich zur *Purpurina coronata* gerechnet.

Verbreitung: Außer von Balin ist die Art auch aus Süddeutschland und aus Frankreich bekannt.

Unterklasse Heterobranchia GRAY, 1840

? Ordnung Allogastropoda HASZPRUNAR, 1985

Überfamilie Nerineoidea ZITTEL, 1873

Familie Nerineidae ZITTEL, 1873

Nerineidae ? gen. inc.

(Taf. 9, Fig. 8)

Material: 1 Bruchstück. Balin. NHMW 1856/0035/0788 (Abbildungsoriginal zu Taf. 9, Fig. 8 dieser Arbeit).

Beschreibung: Das vorliegende Bruchstück umfasst 3,5 Windungen und ist 12 mm hoch. Die Erhaltung ist schlecht. Die Windungsflanken sind etwa gerade, die Nähte eingetieft. Die Skulptur besteht aus 4 kräftigen Spiralrippen. Sie werden von zahlreichen schwächeren Axialrippen gequert und gehöckert. Die flache Basis ist winklig abgesetzt. Die Ausbildung der inneren Falten ist nicht erkennbar.

Bemerkungen: Das Exemplar wurde von LAUBE (1867) anscheinend nicht berücksichtigt. Die vorbehaltliche Zuweisung zu den Nerineidae ist provisorisch und beruht auf der Gehäusegestalt (fast zylindrisch mit geraden Flanken und eingetieften Nähten).

Familie Nerinellidae PČELINTSEV, 1960

Gattung *Bactroptyxis* COSSMANN, 1896

Typusart: *Nerinea implicata* D'ORBIGNY, 1851; Bathonium; Frankreich.

***Bactroptyxis* sp.**

(Taf. 12, Fig. 4–6)

1867 *Nerinea bacillus* D'ORBIGNY – LAUBE: 21.

Material: 2 Exemplare. Balin. NHMW 1867/0008/0030.

Beschreibung: Das aus einem älteren Gehäuseteil stammende Bruchstück (es ist längs in zwei Teile zerschnitten, um die inneren Falten zu zeigen; NHMW 1867/0008/0030 a) ist 14 mm hoch. Die Windungsflanken sind fast gerade, die Nähte kaum eingetieft. Die äußere Schicht der Schale ist anscheinend weitgehend zerstört. Eine Skulptur ist nicht erkennbar. Möglicherweise sind subsutural einige schwache Spiralrippen ausgebildet.

Die schwach erkennbaren Anwachslineien sind adapikal stark rückwärts gebogen. Im Windungsquerschnitt sind 6 kräftige Falten erkennbar: Zwei im columellaren und eine im parietalen Bereich der Innenlippe sowie drei im Bereich der Aussenlippe.

Das zweite Bruchstück stammt aus einem jüngeren Gehäuseabschnitt (NHMW 1867/0008/0030 b). Es ist 13 mm hoch und teilweise längs aufgeschnitten. Erkennbar ist lediglich eine starke Verfallung des Innenraumes der Windungen. Die Windungsflanken sind konkav, die Nähte kaum eingetieft. Es sind 5 schmale Spiralrippen erkennbar, getrennt durch breitere Furchen. Unter der adapikalen Naht verlaufen dicht gedrängt mehrere sehr schwache Spiralrippen. Die Anwachslineien sind adapikal stark rückwärts gebogen.

Bemerkungen: Es ist nicht sicher, dass beide Bruchstücke tatsächlich zur selben Art gehören. *Nerinea bacillus* D'ORBIGNY, 1851, zu der LAUBE diese Reste stellte, hat deutlich konkave Seitenlinien und es fehlt eine Spiralskulptur. Nach FISCHER & WEBER (1997) sind sowohl *Nerinea bacillus* D'ORBIGNY, 1851 wie auch *N. implicata* D'ORBIGNY, 1851 (die Typusart der Gattung) Synonyme der Art *Nerinea trachea* EUDES-DESLONGCHAMPS, 1843e. In dieser Fassung ist die Art sehr variabel mit konkaven bis geraden Seitenlinien, mit oder ohne Spiralskulptur.

Überfamilie Mathildoidea DALL, 1889

Familie Mathildidae DALL, 1889

Gattung *Tricarilda* GRÜNDEL, 1973

Typusart: *Mathilda (Tricarilda) plana* GRÜNDEL, 1973; Callovium; NW-Polen.

***Tricarilda ? eucycla* (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860) nov. comb.**
(Taf. 9, Fig. 9–10)

* 1860 *Turritella eucycla* (nov. sp.) – HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS: 47, Taf. 1, Fig. 11a-d.

v 1867 *Mathilda euglypha* LAUBE – LAUBE: 7, Taf. 1, Fig. 12.

1919 *Promathildia eucycla* HÉBERT et EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860 – COUFFON: 286, Taf. 9, Fig. 2–2e, 3–3e.

Material: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1867/0008/0041 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 1, Fig. 12 und zu Taf. 9, Fig. 9–10 dieser Arbeit).

Beschreibung: Das Exemplar wurde nach der LAUBE'schen Beschreibung beschädigt. Statt der von ihm gezeichneten 7 Windungen sind nur 6 erhalten (die oberste fehlt). Die frühen Windungen waren abgebrochen und wurden wieder angeklebt. Das recht schlanke Gehäuse ist 8,5 mm hoch (LAUBE gibt eine Höhe von 9 mm an). Auf allen Windungen ist ein etwas unter der Windungsmitte gelegener kräftiger Kiel ausgebildet. Adapikal vom Kiel liegen zwei kräftige Spiralrippen. Eine dritte, besonders kräftige liegt zwischen Kiel und abapikaler Naht. Sehr zahlreiche, schwach opisthocyrte Axialrippen

(hinterster Punkt auf dem Kiel gelegen) laufen von Naht zu Naht und höckern Spiralrippen sowie Kiel. Die Basis ist unvollständig erhalten. Auf eine kräftige in der Naht gelegene Spiralrippe folgen 3 etwa ebenso kräftige und mehrere schwache Spiralrippen. Die Mündung ist sehr breit oval, Details sind nicht erhalten.

Bemerkungen: LAUBE (1867) lag nach seinen Angaben von dieser nach seiner Auffassung neuen Art nur ein Exemplar vor. Dieses wird dadurch zum Holotypus der *Mathilda euglypha* LAUBE, 1867 durch Monotypie. Diese Art wird hier als konspezifisch mit der *Turritella eucycla* HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860 angesehen.

Bereits LAUBE (1867: 8) wies auf die Ähnlichkeit dieser Art mit der *Turritella eucycla* HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860 hin. Im Unterschied zu letzterer soll die *M. euglypha* auffallend gekielte Windungen haben und sich auch in der Zahl der Spiralrippen unterscheiden. Schon HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS (1860) bildeten eine deutlich gekielte Form ab (Taf. 1, Fig. 11a) sowie neben einer Variante mit nur einer Spiralrippe zwischen Kiel und adapikaler Naht (Fig. 11c) eine solche mit 2 Spiralrippen (Fig. 11d). Auch COUFFON (1919) führt beide Varianten an und sein auf Taf. 9, Fig. 2 abgebildetes Exemplar entspricht (abgesehen von der Größe) der LAUBE'schen Art. *T. ? eucycla* ist somit wohl eine variable Art, in deren Variationsbreite auch die LAUBE'sche *Mathilda euglypha* fällt.

Verbreitung: Die Art ist von Balin und aus Frankreich bekannt.

Familie Gordenellidae GRÜNDEL, 2000b

Gattung *Proacirsa* COSSMANN, 1912

Typusart: *Turritella inornata* TERQUEM & JOURDY, 1871; Bathonium; Frankreich.

***Proacirsa dilatata* (LAUBE, 1867)**

(Taf. 9, Fig. 11–13)

v* 1867 *Chemnitzia dilatata* LAUBE – LAUBE: 7, Taf. 1, Fig. 10.

1912 *Chemnitzia dilatata* LAUBE – COSSMANN: 97.

1924 *Acirsa (Proacirsa) dilatata* (LAUBE) – COSSMANN: 5, Taf. 1, Fig. 27–29, Taf. 6, Fig. 71.

Material: **1.** 1 Exemplar. Balin. NHMW 1867/0008/0039 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 1, Fig. 10 sowie zu Taf. 9, Fig. 11–13 dieser Arbeit; Lectotypus). **?2.** 1 Exemplar. Pomorzani. NHMW 1867/0008/0040.

Beschreibung: Das sehr schlanke, vielwindige Gehäuse ist 41 mm hoch. Die frühen Windungen sind schlecht erhalten und lassen keine Details erkennen. Die späteren Windungen sind skulpturlos. Erkennbar sind die Anwachslienien: Opisthocyrt und deutlich prosoclin (vorgezogener adapikaler Bereich). Der hinterste Punkt liegt in Windungsmitte oder etwas darunter. Auch die Basis ist schlecht erhalten. Erkennbar sind mehrere bandförmig verbreiterte Spiralrippen. Die Mündung ist breit oval mit adapikaler Zuspitzung.

Bemerkungen: LAUBE (1867) lagen zumindest zwei Exemplare vor. Zum Lectotypus wird das hier abgebildete Exemplar bestimmt. Die Gehäuseform und die verbreiterten Spirallrippen auf der Basis sprechen für die Zugehörigkeit zur Gattung *Proacirsa*, auch wenn erhaltungsbedingt eine mathildide Skulptur auf den frühen Windungen nicht nachgewiesen werden konnte. Aber COSSMANN (1924) beschreibt eine solche für diese Art.

Das zweite Exemplar (NHMW 1867/0008/0040) ist schlecht erhalten. Die Windungen sind nahe den beiden Nähten schwach gekantet. Dadurch sind die Nähte sehr deutlich. Eine Skulptur ist nicht erkennbar, auch nicht auf der Basis. Die Zugehörigkeit zur *P. dilatata* ist damit fraglich.

Beziehungen: Aus dem Callovium Europas wurden mehrere ähnliche Arten beschrieben [*Proacirsa laevigata* (EUDES-DESLONGCHAMPS)? sensu GRÜNDEL, 2000b; *Proacirsa* sp., cf. *struvii* (LAHUSEN, 1883) sensu GRÜNDEL, 2000b; *Hudlestoniella struvii* (LAHUSEN, 1883) sensu GERASIMOV 1992], die aber alle deutlich breiter sind. Am ähnlichsten ist *Pseudomelania extricata* (BLAKE, 1905) sensu GERASIMOV, 1992, deren Gehäuse aber auch breiter ist mit im Verhältnis zu ihrer Breite niedrigeren Windungen – was auch für die Originale von BLAKE (1905) zutrifft.

Verbreitung: Sicher ist die Art nur von Südpolen und aus Frankreich bekannt.

Überfamilie Acteonoidea D'ORBIGNY, 1843

Familie Bullinidae GRAY, 1850

Gattung *Sulcoactaeon* COSSMANN, 1895

Typusart: *Acteonina striatosulcata* ZITTEL & GOUBERT, 1861; Oxfordium; Frankreich.

***Sulcoactaeon rigauxi* COSSMANN, 1895?**

(Taf. 9, Fig. 14–15)

v 1867 *Actaeon lorieri* HÉBERT und DESLONGCHAMPS – LAUBE: 22, Taf. 3, Fig. 11.

? 1895 *Sulcoactaeon Rigauxi* nov. sp. – COSSMANN: 133, Taf. 1, Fig. 23.

? 1919 *Sulcoactaeon Rigauxi* COSSMANN 1896 – COUFFON: 320, Taf. 12, Fig. 15–15b.

Material: 1 Exemplar. Balin. NHMW 1867/0008/0029 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 11 sowie zu Taf. 9, Fig. 14–15 dieser Arbeit).

Beschreibung: Das Gehäuse ist 6,5 mm hoch. Der Protoconch ist nicht erhalten. Die Windungen sind konvex, die Nähte deutlich. Eine schmale Rampe (sie ist auf der letzten Windung undeutlich) wird abapikal durch eine betonte Spiralfurche begrenzt. Eine zweite Spiralfurche direkt abapikal von letzterer ist auf der letzten Windung ausgebildet. Beidseitig der Naht liegen 4–5 Spiralfurchen relativ dicht beieinander, zwei von ihnen werden oberhalb der Naht sichtbar. Dieser Bereich wird ad- wie auch abapikalwärts von einem breiten, skulpturfreien Schalenbereich begleitet. Das Gehäuse wurde zu

Lebzeiten des Tiers anscheinend mehrfach beschädigt. Auf der letzten halben Windung ist das Gehäuse nach solch einer Verletzung ziemlich gleichmäßig und dicht mit Spiraalfurchen bedeckt (ca. 25 vom Rampenrand bis zur Basismitte). Auf der Basis werden die Furchen zunehmend breiter und tiefer; sie sind schließlich breiter als die Spiralarippen. Die Anwachslinien verlaufen prosocyrtr von der Rampe zur Basis. Die längsovale Mündung ist adapikal zugespitzt. Die Außenlippe ist konvex, bei der Innenlippe stoßen parietaler und columellarer Bereich winklig aufeinander. Eine columellare Falte, wie sie Laube erwähnt, fehlt bzw. wird durch den Verlauf des beschädigten Mündungsrandes und anheftende Gesteinsmatrix vorgetäuscht.

Bemerkungen: Wegen der Beschädigungen des Gehäuses zu Lebzeiten des Tieres ist unklar, ob die Skulptur der letzten halben Windung wirklich artspezifisch ist oder eine Reaktion auf die Beschädigung darstellt. Das erschwert eine gesicherte Zuordnung zu einer bereits beschriebenen Art.

Beziehungen: Am ähnlichsten wird die von COSSMANN (1895) und COUFFON (1919) beschriebene *Sulcoactaeon rigauxi*. Diese hat aber eine stärker bauchige letzte Windung und weicht möglicherweise auch in der Skulpturausbildung ab. *Actaeon lorieri* HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860 hat zwei Spindelfalten.

Zur Stellung der Baliner Fauna

Die taxonomische Bearbeitung des LAUBE-Materials zu den Gastropoden von Balin und Umgebung erbrachte den Nachweis von 55 Arten. Die meisten von ihnen konnten bereits bekannten oder in der Arbeit von LAUBE als neu beschriebenen Arten zugewiesen werden (Tab. 1), 23 werden unter offener Nomenklatur angeführt. Neu sind zwei Arten sowie zwei Gattungen. Die Fauna hat insgesamt ein Callovium-Gepräge (Abb. 2). Beziehungen zum Bathonium sind jedoch ebenfalls vorhanden: *Obornella monilifera* war bisher nur aus dem Bathonium bekannt. Andere Arten setzen bereits im Bathonium oder früher ein (*Biarmatoidella biarmata*, *Pyrgotrochus macrocephalus*, *Pietteia kokeni*, *Pleurotomaria* ex gr. *armata*, *Scurriopsis semirugosum*, *Pictavia punctura*). Andere haben zumindest nahe Verwandte im Bajocium/Bathonium (z. B. *Hayamia bajocensis*?, *Naricopsina cornelia*, *Globularia pertusa*, *Monocuphus tumidus*).

Viele der von LAUBE als neu gekennzeichneten Arten sind bisher nur aus dem Baliner Gebiet bekannt. Sie als endemisch zu bezeichnen ist jedoch verfrüht. Zu viele Kenntnislücken bestehen noch hinsichtlich Taxonomie und regionaler Verbreitung etwa zeitgleicher europäischer und benachbarter außereuropäischer Faunen. Erschwert werden vergleichende Betrachtungen durch unterschiedliche Erhaltungszustände und die oft nur fragmentarische Überlieferung. Bei vorhandenen morphologischen Unterschieden ähnlicher (identischer?) Arten verschiedener Fundorte ist oft nicht zu entscheiden was erhaltungsbedingt, Folge innerartlicher Variation oder echter phylogenetischer Divergenz ist.

Nahe benachbart, aber bereits dem tethyalen Bereich angehörend, ist die von UHLIG (1878, 1881) beschriebene Fauna von Nowy Targ (Neumarkt) südlich Krakau (Callo-

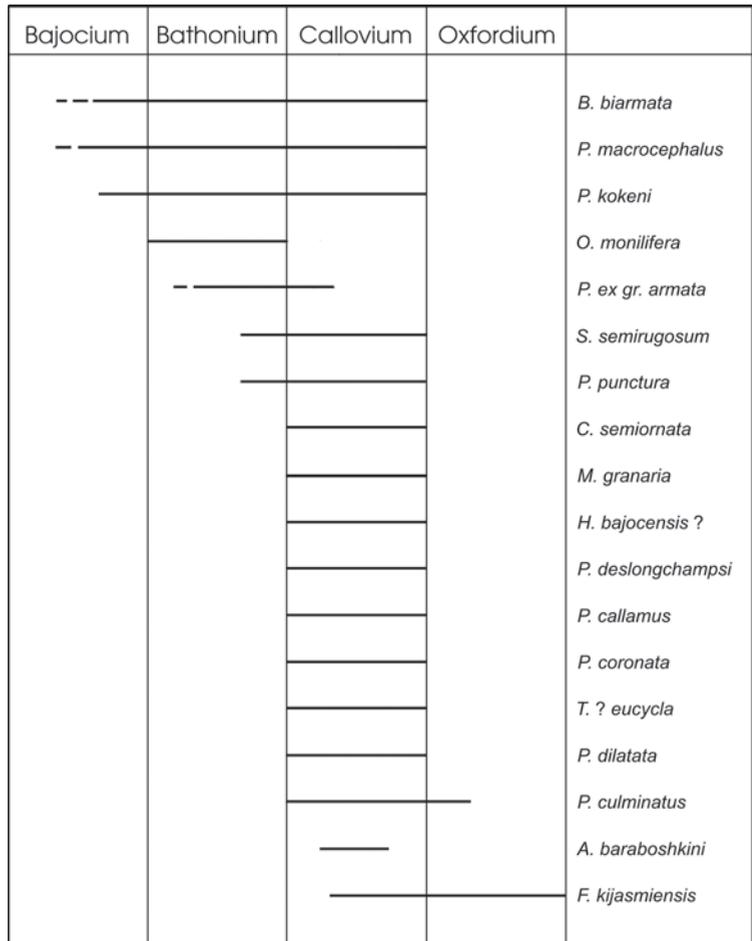


Abb. 2: Lebenszeiten der überregional verbreiteten Arten

vium). Mit der Baliner Fauna identische Arten konnte Verfasser nicht erkennen (siehe Beziehungen bei *Ataphrus baraboshkini* und *Lamelliphorus heberti*). Auch die von SZABÓ in mehreren Arbeiten (u. a. 1980, 1981, 1982, 1983) beschriebene Fauna aus dem Bakony-Gebirge Ungarns (unterer Lias bis Bathonium) zeigt keine näheren Beziehungen zur Baliner Fauna (vgl. Bemerkungen zu *Ataphrus* sp. 3).

Durch zahlreiche moderne Arbeiten gut bekannt ist die Gastropodenfauna des Bathoniums und Calloviums des mittleren und nördlichen Polens sowie des nördlichen Deutschlands. Sie entstammen zwei Faziesbereichen. Das Gestein der Geschiebe (als Heimat der sogenannten Kelloway-Geschiebe wird heute meist das Gebiet der Odermündung angesehen) ist vorwiegend klastisch (z. T. oolithische Kalksandsteine) und wurde in geringer Wassertiefe küstennah und in einem bewegten Milieu gebildet. Die Gastropoden wurden von STOLL (1934), MAKOWSKI (1952), SCHRÖDER (1995), GRÜNDEL (zusammenfassend 2003c) und KAIM (2004, 2008) beschrieben. Die tonig-siltigen Sedimente des zweiten Faziesbereiches wurden in größerer Küstenferne und in tieferem Wasser sowie

Tabelle 1: Gegenüberstellung der Bestimmungen von Laube (1867) mit denen in dieser ArbeitLAUBE 1867

Deslongchampsia loricata LAUBE
Patella aequiradiata LAUBE
Helcion semirugosum LAUBE
Helcion Balinense STOLICZKA

Natica Bajocensis D'ORBIGNY
Natica Crythea D'ORBIGNY
Natica pertusa STOLICZKA
Natica Cornelia LAUBE
Neritopsis Bajociensis D'ORBIGNY
 part *Chemnitzia lineata* SOWERBY
 part *Chemnitzia lineata* SOWERBY
Chemnitzia dilatata LAUBE
Eulima communis MORRIS & LYCETT
Mathilda euglypha LAUBE
 part *Turbo Meriani* GOLDFUSS
 part *Turbo Meriani* GOLDFUSS
Turbo Davousti D'ORBIGNY
Turbo Davidsoni LAUBE
Monodonta granaria HÉBERT & DESLONGCHAMPS
Monodonta biarmata MÜNSTER
Trochus Balinensis STOLICZKA
Trochus eutrochus LAUBE
Trochus Niortensis D'ORBIGNY
Trochus duplicatus SOWERBY
Trochus Smyntheus LAUBE
Trochus faustus LAUBE
Trochus cfr. *pietti* HÉBERT & DESLONGCHAMPS
Trochus halesus D'ORBIGNY
Chrysostoma ovulata HÉBERT & DESLONGCHAMPS
Chrysostoma papilla HÉBERT & DESLONGCHAMPS
Onustus Heberti LAUBE
Amberleya ornata SOWERBY
Purpurina coronata HÉBERT & DESLONGCHAMPS
Solarium Hörnesi LAUBE
Trochotoma affinis DESLONGCHAMPS
 part *Pleurotomaria conoidea* DESHAYES
 part *Pleurotomaria conoidea* DESHAYES
Pleurotomaria granulata SOWERBY

Pleurotomaria armata MÜNSTER
Pleurotomaria obesa DESLONGCHAMPS
Pleurotomaria Niobe D'ORBIGNY

Pleurotomaria semiornata STOLICZKA

Diese Arbeit

Deslongchampsia loricata LAUBE, 1867
S. (Scurriopsis) aequiradiata (LAUBE, 1867)
S. (Hennoquia) semirugosa (LAUBE, 1867)
S. (Scurriopsis) balinense (STOLICZKA in LAUBE, 1867)
 Fissurellidae gen. inc.
Pictavia punctura (BEAN, 1839)
Pictavia punctura (BEAN, 1839)
Globularia pertusa (STOLICZKA in LAUBE, 1867)
Naricopsina cornelia (LAUBE, 1867)
Hayamia bajocensis (D'ORBIGNY, 1852)?
Pseudomelania deslongchampsii COSSMANN, 1909
Pseudomelania sp. 1
Proacirsa dilatata (LAUBE, 1867)
Pseudomelania sp. 2
Tricarilda? eucycla (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860)
Oolithica? sp.
Metriomphalus sp.
 Eucyclidae gen. et sp. inc.
Eucycliscala? davidsoni (LAUBE, 1867)
Montreuilbellona nov. gen. *granaria* (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860)
Biarmatoidella biarmata (MÜNSTER, 1844)
Ueckerconulus balinensis (STOLICZKA in LAUBE, 1867)
Ueckerconulus eutrochus (LAUBE, 1867)
Costatrochus laubei nov. spec.
Amphitrochus balinensis nov. spec.
Amphitrochus smyntheus (LAUBE, 1867)
Proconulus faustus (LAUBE, 1867)
Proconulus sp.
Ataphrus baraboshkini GERASIMOV, 1992
Falsataphrus kljasiensis GERASIMOV, 1992
Ataphrus sp. 2
Lamelliphorus heberti (LAUBE, 1867)

Purpurina coronata HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860
Colpomphalus hoernesii (LAUBE, 1867)
Valfinia aff. *affinis* (EUDES-DESLONGCHAMPS, 1843)
Pyrgotrochus culminatus (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860)
Pyrgotrochus macrocephalus (QUENSTEDT, 1858)
Obornella monilifera (TERQUEM & JOURDY, 1871)
Obornella sp.
Pleurotomaria ex gr. *armata* MÜNSTER in GOLDFUSS, 1844

Pyrgotrochus culminatus (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860)
Cyclostomaria semiornata (STOLICZKA in LAUBE, 1867)

<i>Pleurotomaria Agathis</i> DESLONGCHAMPS	<i>Leptomaria cavovittata</i> (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860)?
<i>Pleurotomaria Chryseis</i> LAUBE	<i>Leptomaria chryseis</i> LAUBE, 1867
<i>Pleurotomaria textilis</i> DESLONGCHAMPS	<i>Bathrotomaria</i> sp.
<i>Pleurotomaria</i> cfr. <i>scalaris</i> DESLONGCHAMPS	-----
<i>Nerinea bacillus</i> D'ORBIGNY	<i>Bactroptyxis</i> sp.
<i>Actaeon Lorieri</i> HEBERT & DESLONGCHAMPS	<i>Sulcoactaeon rigauxi</i> COSSMANN, 1895?
<i>Cerithium undulatum</i> DESLONGCHAMPS	<i>Rhabdocolpus</i> sp.
part <i>Alaria hamus</i> DESLONGCHAMPS	<i>Pietteia callamus</i> GRÜNDEL, 2001
part <i>Alaria hamus</i> DESLONGCHAMPS	<i>Pietteia kokeni</i> (BRÖSAMLEN, 1909)
<i>Alaria myurus</i> DESLONGCHAMPS	<i>Myusurina</i> nov. gen. sp.
<i>Alaria tumida</i> LAUBE	<i>Monocuphus tumidus</i> (LAUBE, 1867)
<i>Alaria ornatissima</i> STOLICZKA	<i>Diarthema</i> sp.
Non <i>Alaria ornatissima</i> STOLICZKA	<i>Cuphotifer?</i> sp.

in einem strömungsärmeren Milieu gebildet. Die Gastropoden bearbeiteten SCHRÖDER (1995), GRÜNDEL (zahlreiche Arbeiten, eine Auswahl siehe Literaturverzeichnis) und KAIM (2004, 2010). Die Fauna beider Faziesbereiche zeigt große Übereinstimmungen. Nur relativ wenige Gemeinsamkeiten sind mit der Baliner Fauna erkennbar: *Biarmatoidella biarmata*, *Falsataphrus kljasmiensis*, *Pictavia punctura*, *Pietteia callamus* und fraglich *Purpurina coronata*. Besonders auffallend sind das fast völlige Fehlen der Pleurotomariiden und die starke Präsenz der Heterobranchia in den norddeutsch-nordpolnischen Faunen. Die Fauna des Baltikums (Kaliningrader Gebiet, Litauen; z. B. BODEN 1911; RIABININ 1912; KRENKEL 1915) ist größtenteils jünger (Oxfordium) und wurde noch nicht neu bearbeitet.

Deutlichere Beziehungen sind dagegen von Balin in ost-westlicher Richtung erkennbar. Die Callovium-Gastropoden Süddeutschlands wurden vorwiegend von QUENSTEDT (1856–1857), BRÖSAMLEN (1909), SIEBERER (1907) und HÄGELE (1997) bearbeitet, die des nördlichen und mittleren Frankreichs besonders von EUDES-DESLONGCHAMPS (1849), HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS (1860), COSSMANN (z. B. 1895, 1913, 1924), THIERY & COSSMANN (1907), COUFFON (1919) und FISCHER & WEBER (1997). Die Faunen der osteuropäischen Plattform machten besonders bekannt LAHUSEN (1883), GERASIMOV (1955, 1992), JAMNIČENKO (1987), GERASIMOV et al. (1996) sowie GUZHOV (2004, 2006). Aus West- und Mitteleuropa sind folgende Arten der Baliner Fauna bekannt: *Pyrgotrochus culminatus*, *Obornella monilifera*, *Cyclostomaria semiornata*, *Biarmatoidella biarmata*, *Montreuilbellona granaria*, *Hayamia bajocensis?*, *Pseudomelania deslongchampsi*, *Pietteia kokeni*, *Purpurina coronata*, *Tricarilda? eucycla* und *Proacirsa dilatata*. Mit West- und Osteuropa gemeinsam hat die Baliner Fauna die Arten *Pyrgotrochus culminatus* und *Biarmatoidella biarmata*. Nur dem Baliner Vorkommen und Osteuropa gemeinsam sind *Ataphrus baraboshkini* und möglicherweise *Ueckerconulus balinensis*. *Falsataphrus kljasmiensis* ist auch aus Pommern bekannt. *Costataphrus laubei* hat einen nahen Verwandten im russischen Oxfordium. Es ist erkennbar, dass das Baliner Vorkommen in der Zusammensetzung der Fauna und in regionaler Hinsicht zwischen West- und Osteuropa vermittelt. Faunengeographisch ist es dem borealen Bereich zuzuweisen.

Die Arbeit von SZABÓ & JAITLY (2004) vermittelt durch Nennung mehrerer auch in Balin vorkommender Arten den Eindruck gewisser Beziehungen hinsichtlich der Gastropodenfauna des Bathoniens und Calloviens von Balin mit der des westlichen Indiens (Kachchh). *Hayamia bajocensis* (D'ORBIGNY, 1852) sensu SZABÓ & JAITLY (2004: 11, Taf. 1, Fig. 22–25) hat eine höhere Spira als die Baliner Art (das Gehäuse ist im Gegensatz zu dieser höher als breit) und die Spiralrippen sind weniger zahlreich. *Naricopsina cornelia* (LAUBE, 1867) sensu SZABÓ & JAITLY (2004: 19, Taf. 2, Fig. 37–39) ist im Vergleich mit der LAUBE'schen Form höher im Verhältnis zur Breite, auch die Spira ist höher und nicht so deutlich schräg gestellt, die Spiralskulptur ist schwächer. *Lamelliphorus* cf. *ornatissimus* (D'ORBIGNY, 1853) sensu SZABÓ & JAITLY (2004: 22, Taf. 1, Fig. 51–52) ähnelt der *L. heberti* (LAUBE), hat aber zahlreichere Axialrippen. Da die Basis unbekannt ist, sind konkrete Aussagen über das Verhältnis beider Arten nicht möglich. Nach Ansicht des Verfassers sind die von SZABÓ & JAITLY (2004) angeführten Beispiele für Beziehungen zwischen Balin und Indien nicht gesichert. Aber auch in anderen Arbeiten (z. B. JAITLY & SZABÓ 2007, JAITLY et al. 2000) werden europäische Arten (wenn auch keine in der LAUBE'schen Arbeit genannten) aus Kachchh/Indien angegeben, was zu überprüfen nicht Gegenstand dieser Arbeit ist.

Extended Abstract

The revision of LAUBE's description (1867) of the Middle Jurassic gastropod fauna from the Balin area is based upon the original material of LAUBE. This material is almost completely preserved in the Museum of Natural History in Vienna. A total of 55 species could be identified. *Amphitrochus balinensis* and *Costatrochus laubei* as well as the genera *Montreuilbellona* and *Myusurina* are new. For the species established by LAUBE respectively by STOLICZKA in LAUBE lectotypes are determined.

Genus *Montreuilbellona* nov. gen.

Diagnosis: Shell with convex whorls and few spiral ribs with nodes on the flanks and on the base. First teleoconch whorl with axial ribs. These ribs become transformed in (always?) 4 spiral ribs by (always?) 3 spiral furrows which appear one after the other, beginning at the abapical end of the axial ribs. Aperture like *Biarmatoidella*: Halfmoon-shaped columellar callus with a thickening on its inner border.

Remarks: *Montreuilbellona* differs from *Biarmatoidella* by transforming of the axial ribs into spiral ribs during the early ontogenesis. Similiar species of the Chilodontinae have folds within the aperture.

Amphitrochus balinensis nov. spec.

Diagnosis: Early whorls have a row of nodes directly below the adapical suture and a second row of nodes directly above the abapical suture, with several weak spiral ribs

between them and axial ribs which connect the nodes. On the last whorls the axial ribs, the weak spiral ribs and mostly the adapical row of nodes are absent. The abapical row becomes stronger and has numerous small nodes, but no spiral striae.

Description: The apex is flat because the earliest whorls are low. On early whorls the sculpture consists of two rows of nodes, each of them directly adjoining to the sutures. The adapical row is weaker than the abapical one and will be weaker in the course of the ontogenesis. Axial ribs connect the nodes, but they are missing on the last whorls of large specimens. Between both rows of nodes are developed about 5 weak spiral ribs. But they are also missing on the last whorls of great specimens. The edge against the base is only visible on the last whorl. A small umbilicus exists. It is surrounded by a row of nodes.

***Costatrochus laubei* nov. spec.**

Diagnosis: The shell is slender for the genus; the base is only somewhat convex and axial ribs are lacking; the base is covered with 6 spiral ribs without nodes.

Description: The shell is slender. A strong spiral rib is developed below the adapical and a further rib above the abapical suture. A weaker spiral rib is situated between these both spiral ribs. Prosocline axial ribs are running from suture to suture. The intersections of axial and spiral ribs are nodular. During the late ontogenesis the middle and suprasutural spiral ribs form a bulge. The axial ribs form strong nodes on the bulge. Also on the weaker subsutural spiral ribs nodes are developed. Four spiral ribs run on the bulge. The base is flat and regularly covered with 6–7 strong spiral ribs. These spiral ribs have no nodes. The columellar inner lip is broadened halfmoon-shaped.

Genus *Myurusina* nov. gen.

Diagnosis: The whorls of the spire are convex without a keel. Only on the last whorl of adults two strong keels are developed which form two long spines on the aperture. One or two further spines are developed on the adapical keel of the last whorl.

Differences: *Diempteris* PIETTE, 1876 has keeled teleoconch whorls.

The Balin fauna is similar to the known gastropod faunas of Callovian age. Relations to the Bathonian however are also existing. After the ammonite fauna the Oolite of Balin was sedimented in the period Upper Bathonian (*Hecticoceras retrocostatum*- to *Clydoniceras discus*-Zone) to Lower Callovian (*Macrocephalites herveyi*- to *Sigaloceras calloviense*-Zone) (MANGOLD et al. 1996). Regionally narrower relations are missing towards south (tethyal realm). Probably this is founded in different facies and climatic development in both areas. To a less degree relations are recognizable towards North (Northern Germany, Northern Poland and Baltic states). Both areas common are *Biarmatoidella biarmata*, *Falsataphrus kljasmensis*, *Pictavia punctura*, *Pietteia callamus* and questionably *Purpurina coronata*. On the other hand relations to Middle and West

Europe (Southern Germany and specially Middle and Northern France) as well as to Eastern part of Europe are more distinct. From West and Middle Europe are known the following species of the Balin fauna: *Pyrgotrochus culminatus*, *Obornella monilifera*, *Cyclostomaria semiornata*, *Biarmatoidella biarmata*, *Montreuilbellona granaria*, *Hayamia bajocensis*?, *Pseudomelania deslongchampsii*, *Pietteia kokeni*, *Purpurina coronata*, *Tricarilda*? *eucycla* and *Proacirsa dilatata*. From West Europe as well as from East Europa are known the following Baliner species: *Pyrgotrochus culminatus* and *Biarmatoidella biarmata*. Only from Balin and East Europe are known *Ataphrus baraboshkini* and perhaps *Ueckerconulus balinensis*. *Costataphrus laubei* has a narrow related species in the Russian Oxfordian. Supposed relations to West India (for instance SZABÓ & JAITLY 2004) still require checking. Many of the new species could not be proved until now outside the Krakow region. The reason for this is probably the low level of knowledge of the Middle Jurassic gastropods.

Danksagung

Für die Möglichkeit zur Einsichtnahme und für die Ausleihe des Materials hat Verfasser den Herren M. HARZHAUSER, A. LUKENEDER und T. NICHTERL (alle Naturhistorisches Museum Wien) zu danken. Für kritische Bemerkungen zum Manuskript dankt der Verfasser den Herren A. KAIM und A. NÜTZEL (beide Bayerische Staatssammlung München) sowie Herrn A. KROH (Naturhistorisches Museum Wien). Die Fotos sowie die Übersichtskarte fertigte dankenswerter Weise Herr J. EVERS (FU Berlin) an. Frau BULANG-LÖRCHER (FU Berlin) fertigte die Reinzeichnung der Abb. 2 an. Bei der Abfassung des „Extended abstract“ war Frau C. HEIN (Berlin) behilflich, wofür ihr gedankt sei. Für die gewährte Nutzung der Einrichtungen des Fachbereiches Paläontologie des Instituts für Geologische Wissenschaften der Freien Universität Berlin sei Herrn H. KEUPP herzlichst gedankt. Die Arbeit wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert (Projekt GR 2707/2–1).

Literatur

- ADAMS, H. & A. (1853–1858): The genera of recent Mollusca; arranged according to their organization. – 2 Bde., London.
- ARCHIAC, A. D' (1843): Description géologique du département de l'Aisne. – Mémoires de la Société géologique de France (1), 5: 129–419.
- BEAN, W. (1839): A Catalogue of the Fossils found on the Cornbrash Limestone of Scarborough: with Figures and Descriptions of some of the undescribed species. – Magazin of Natural History, N. S. (2), 3: 57–62.
- BLAKE, J. F. (1905–1907): A monograph of the fauna of the Cornbrash. – Palaeontographical Society London: 105 S., London.
- BODEN, K. (1911): Die Fauna des unteren Oxford von Popilany in Litauen. – Geologische und Palaeontologische Abhandlungen, Neue Folge, 10: 1–77.
- BOUCHET, P. & ROCROI, J.-P. (2005): Classification and Nomenclator of Gastropod Families. – Malacologia, 47: 1–397.

- BRÖSAMLEN, R. (1909): Beitrag zur Kenntnis der Gastropoden des schwäbischen Jura. – *Paläontographica*, **56**: 177–321.
- CHELOT, E. (1886): Supplément à la géologie de la Sarthe de A. GUILLIER. – *Bulletin de la Société géologique de France* (3), **15**: 9.
- CORROY, G. (1932): Le Callovien de la bordure orientale du Bassin de Paris. – *Mémoires pour servir à l'explication de la Carte Géologique détaillée de la France*, 337 S., Paris.
- COSSMANN, M. (1885): Contribution à l'étude de la faune de l'étage Bathonien en France (Gastropodes). – *Mémoires de la Société géologique de France* (3), **3**: 1–374.
- COSSMANN, M. (1894): Revue de Paléontologie pour l'année 1892. – *Annuaire géologique Universel, Revue de Géologie et Paléontologie*, **9**: 741–801.
- COSSMANN, M. (1895): Contribution à la paléontologie Française des terrains jurassiques. Étude sur les Gastropodes. – *Mémoires Société géologique de France* (5), **11**: 1–167.
- COSSMANN, M. (1896): *Essais de paléoconchologie comparée*, vol. 2: 179 S., Paris.
- COSSMANN, M. (1900): Note sur les gastropodes du gisement Bathonien de Saint-Gaultier (Indre). – *Bulletin de la Société géologique de France* (3), **27**: 543–585.
- COSSMANN, M. (1904): *Essais de paléoconchologie comparée*, vol. 6: 151 S., Paris (Autor & F.R. de Rudeval).
- COSSMANN, M. (1906): *Essais de paléoconchologie comparée*, vol. 7: 261 S., Paris (Autor & F.R. de Rudeval).
- COSSMANN, M. (1907): siehe THIERI, P. & COSSMANN, M. (1907).
- COSSMANN, M. (1909): *Essais de paléoconchologie comparée*, vol. 8. – 248 S., Paris (Autor & F.R. de Rudeval).
- COSSMANN, M. (1912): *Essais de paléoconchologie comparée*, vol. 9. – 215 S., Paris (Autor und J. LAMARRE & CIE).
- COSSMANN, M. (1913): Contributions à la paléontologie française des terrains jurassiques. III. Cerithiacea et Loxonematacea. – *Mémoires de la Société géologique de France, série Paléontologie*, **46**: 1–263.
- COSSMANN, M. (1915): Étude complémentaire sur le Charmoutien de la Vendée. – *Mémoires de la Société linnéenne de Normandie, Section geologique*, **33**: 113–159.
- COSSMANN, M. (1916): *Essais de paléontologie comparée*, Vol. 10. – Paris (Autor), 292 S.
- COSSMANN, M. (1918): *Essais de paléontologie comparée*, Vol. 11. – Paris (Autor), 388 S.
- COSSMANN, M. (1919): Siehe Cossmann, M. & Peyrot, A. (1919).
- COSSMANN, M. (1924): Extension dans les Deux-Sèvres de la faune du Callovien de Montreuil-Bellay. – *Mémoires Société géologique et minéralogique de Bretagne*, **1**: 1–53.
- COSSMANN, M. & PEYROT, A. (1919): Conchologie néogénique de l'Aquitaine. Tome 3: Gastropodes, Scaphopodes et Amphineures. – *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, **70**: 181–491.
- COUFFON, O. (1919): Le Callovien du Chalet, commune de Montreuil-Bellay (M.-&L.). – 245 S.; Angers (G. Grassin).
- COX, L. R. (1930): The fossil fauna of the Samana Range and some neighbouring areas. Part VIII. The Mollusca of the Hangu shales. – *Memoirs of the Geological Survey of India, Palaeontologia Indica, new ser.*, **15**: 129–222.
- COX, L. R. (1956): Jurassic Mollusca from Peru. – *Journal of Paleontology*, **30**: 1179–1186.

- COX, L. R. (1958): Three mesozoic gastropod generic homonyms renamed. – Proceedings of the Malacological Society of London, **33**: 71–72.
- COX, L. R. (1959a): Diagnose of two new genera of Mesozoic Pleurotomariidae. – Proceedings of the Malacological Society of London, **33**: p. 238.
- COX, L. R. (1959b): Thoughts on the classification of the Gastropoda. – Proceedings of the Malacological Society of London, **33**: 239–261.
- COX, L. R. (1960): siehe KNIGHT et al. 1960.
- COX, L. A. & ARKELL, W. J. (1948–1950): A survey of the Mollusca of the British Great Oolite Series. – Monographs Palaeontological Society London, 102 (1948): 1–49; 103 (1950): 49–105; London.
- CUVIER, G. (1795): Second mémoire sur l'organisation et les rapports des animaux à sang blanc, dans lequel on traite de la structure des Mollusques et de leur division en ordres, lu à Société d'histoire naturelle de Paris, le 11 Prairial, an III. – Magazin Encyclopédique, ou Journal des Sciences, des Lettres et des Arts, **2**: 433–449.
- DALL, W. H. (1889): Reports on the results of the dredging, under the supervision of Alexander Agassiz in the Gulf of Mexico (1877–78) and in the Caribbean Sea (1879–80), by the U. S. Coast survey steamer “Blake”, during 1891, Lieut.-Commander C. D. Sigsby U.S.N., and commander J. R. Barlett, U.S.N., commanding. XXIX Report on the Mollusca. Part II. Gastropoda and Cephalopoda. – Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, **18**: 1–423.
- DAS, S. S., BARDHAN, S. & LAHIRI, T. C. (1999): The Late Bathonian gastropod fauna of Kutch, western India – a new assemblage. – Paleontological Research, **3**: 268–286.
- DAVOUST, A. (1855): Recherches faites par M. L. Abbé Davoust, sur la dixième question du deuxième paragraphe. – Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe (11), **3**: 463–517.
- DEFRANCE, M. J. L. (1826): Genus *Pleurotomaria*. – In: F. CUVIER (ed.) “Dictionnaire des Sciences Naturelles”, **41**: p. 381, Paris & Strasbourg.
- DELANCE, J. H., GARCIA, J.-P., LAURIN, B. & TARKOWSKI, R. (1993): Les Brachiopodes de l'Oolithe de Balin (Pologne). Implications stratigraphiques et biogéographiques. – Bulletin of the Polish Academy of Sciences, Earth Sciences, **41**: 169–180.
- DESHAYES, P. G. (1830–32): Encyclopédie méthodique. Histoire naturelle des vers. – 1152 S., Paris (Agasse).
- DOUVILLÉ, H. (1904): Mollusques fossiles. Pp.192–380, in: J. DE MORGAN: Mission scientifique en Perse, tome **3**. – Leroux, Paris.
- EUDES-DESLONGCHAMPS, E. (1864): Notes paléontologiques, vol. 1. – Caen et Paris, 392 S.
- EUDES-DESLONGCHAMPS, J. A. (1843a): Mémoire sur les *Trochotoma*, nouveau genre de coquilles fossiles voisin des Pleurotomaires et appartenant, comme eux, aux terrains secondaires. – Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, **7**: 100–110.
- EUDES-DESLONGCHAMPS, J. A. (1843b): Mémoire sur les Patelles, Ombrelles, Calyptrées, Fissurelles, Emarginules et Dentaies fossiles des terrains secondaires du Calvados. – Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, **7**: 111–130.
- EUDES-DESLONGCHAMPS, J. A. (1843c): Mémoire sur les coquilles fossiles se rapportant à la famille des Ailés des terrains secondaires du Calvados. – Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, **7**: 159–178.

- EUDES-DESLONGCHAMPS, J. A. (1843d): Mémoire sur les Mélanies fossiles des terrains secondaires du Calvados. – Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, **7**: 215–230.
- EUDES-DESLONGCHAMPS, J. A. (1843e): Mémoire sur les Nérinées des terrains secondaires du Calvados. – Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, **7**: 179–188.
- EUDES-DESLONGCHAMPS, J. A. (1849): Mémoire sur les Pleurotomaires fossiles des terrains secondaires du Calvados. – Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, **7**: 1–151.
- FISCHER, H. (1909): Notes sur quelques coquilles des terrains jurassiques. – Journal de Conchyliologie, **56**: 256–270.
- FISCHER, J.-C. (1969): Géologie, paléontologie et paléoécologie du Bathonien au Sud-Ouest du Massif Ardennais. – Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, nouv. Série, Série C, Sciences de la Terre, **20**: 319 pp.; Paris.
- FISCHER, J.-C. & WEBER, CH. (1997): Révision critique de la paléontologie Française d'Alcide d'Orbigny. Vol. II: Gastropodes jurassiques. – 300 pp.; Masson, Paris.
- FISCHER, P. (1880–1887). Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique. – 1369 pp., Savy, Paris. 1880: 1–112, 1881: 113–304, 1882: 305–416, 1883: 417–608, 1884: 609–688, 1885: 689–896, 1886: 897–1008, 1887: 1009–1369.
- FLEMING, J. (1822): The philosophy of Zoology, a general view of the structure, functions and classification of animals, Vol. 2. – 618 S., Edinburgh (Constable & Co.).
- FORBES, E. (1850): On the genera of British Patellacea. – Report of the 19th meeting of the British Association for the Advancement of Science (Birmingham, 1849). Notices and Abstracts of Communication: 75–76.
- FRÝDA, J. (1998): Did the ancestors of higher gastropods (Neritimorpha, Caenogastropoda and Heterostropha) have an uncoiled shell? – In: BIELER, R. & MIKKELSEN, P. M. (eds.), 13th International Malacological Congress [Washington DC], Abstracts: 107.
- GABB, W. M. (1869): Cretaceous and Tertiary fossils. – California Geological Survey, Paleontology, **2**: 1–299.
- GERASIMOV, P. A. (1955): Rukovodjaščie iskopaemye Mesozoja zentralnych oblastej evropejskoj časti SSSR. Čast I. Plastiničatožabernye, brjuchonogie, ladenogie Molljuskij plečeniegie jurskich otloženíj. – Gozudarstvennoe naučno-techničekoe izdatelstvo Literatury po Geologii i ochrane nedr; Moskau (USSR Geol. Uprav. Tsentral. Raionov), 379 S.
- GERASIMOV, P. A. (1992): Gastropody jurskich i progranichnych nizhnemelovych otloženíj Evropejskoj Rossii. – Moskau (Rossijskaja Akademija Nauk), 190 S.
- GERASIMOV, P. A., MITTA, V. V., KOTSCHAKOVA, M. D. & TESAKOVA, E. M. (1996): Iskopaemye kellovejskogo jarusa Zentralnoj Rossii. – Moskau (VNIGNI), 127 S.
- GOLDFUSS, A. (1826–1844): Petrefacta Germaniae, tam ea, Quae in Museo Universitatis Regiae Borussicae Fridericiae Wilhelmae Rhenanea, servantur, quam alia quaecunque in Museis Hoeninghusiano Muensteriano aliisque, extant, iconibus et descriptionis illustratae. – 1. Teil (1826–1833): 252 S.; 2. Teil (1834–1840): 312 S.; 3. Teil (1841–1844): 128 S.; Düsseldorf (Arnz & Comp.).
- GOLIKOV, A. N. & STAROBOGATOV, Y. I. (1975): Systematics of prosobranch gastropods. – Malacologia, **15**: 185–232.
- GRAY, J. E. (1840): Shells of molluscous animals. – Synopsis of the contents of the British Museum, **42**: 105–152.
- GRAY, J. E. (1847): A list of genera of Recent Mollusca, their synonyma and types. – Proceedings of the Zoological Society of London, **15**: 129–182.

- GRAY, J. E. (1850): Figures of molluscous animals selected from various authors, vol. 4. – 219 S., London.
- GRAY, J. E. (1857): Guide to the systematic distribution of Mollusca in the British Museum. Part I. – 230 S., London (Taylor & Francis).
- GREPPIN, E. (1888): Description des fossiles de la Grande Oolithe des environs de Bale. – Mémoires de la Société paléontologique Suisse, **15**: 1–137.
- GRÜNDEL, J. (1973): Zur Gastropodenfauna aus dem Dogger. I. Die Gattungen *Mathilda* und *Eucycloidea*. – Zeitschrift für geologische Wissenschaften, **1**: 947–965.
- GRÜNDEL, J. (1976): Zur Taxonomie und Phylogenie der *Bittium*-Gruppe (Gastropoda, Cerithiacea). – Malakologische Abhandlungen des Museums für Tierkunde Dresden, Nr. **3**: 33–59.
- GRÜNDEL, J. (1993): Gastropoden aus Callov-Geschieben aus dem Nordosten Deutschlands. III. Aporrhaidae, Actaeonidae und Rissoinidae. – Zeitschrift für geologische Wissenschaften, **21**: 359–370.
- GRÜNDEL, J. (1997). Zur Kenntnis einiger Gastropoden-Gattungen aus dem französischen Jura und allgemeine Bemerkungen zur Gastropodenfauna aus dem Dogger Mittel- und Westeuropas. – Berliner geowissenschaftliche Abhandlungen, Reihe E, **25**: 69–129.
- GRÜNDEL, J. (1998). Archaeo- und Caenogastropoda aus dem Dogger Deutschlands und Nordpolens. – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie B, **260**: 1–39.
- GRÜNDEL, J. (2000a): Archaeogastropoda aus dem Dogger Norddeutschlands und des nordwestlichen Polens. – Berliner geowissenschaftliche Abhandlungen, Reihe E, **34**: 205–253.
- GRÜNDEL, J. (2000b): Gordonellidae n. fam., eine neue Gastropoden-Familie aus dem Dogger und Malm Europas – Berliner geowissenschaftliche Abhandlungen, Reihe E, **34**: 255–267.
- GRÜNDEL, J. (2001): Neritimorpha und weitere Caenogastropoda (Gastropoda) aus dem Dogger Norddeutschlands und des nordwestlichen Polens. – Berliner geowissenschaftliche Abhandlungen, Reihe E, **36**: 45–99.
- GRÜNDEL, J. (2003a): Neue und wenig bekannte Gastropoden aus dem Dogger Norddeutschlands und Nordwestpolens. – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen, **228**: 61–82.
- GRÜNDEL, J. (2003b): Gastropoden aus dem Bajocium und Bathonium von Sengenthal und Kinding, Franken (Süddeutschland). – Zitteliana, A **43**: 45–91.
- GRÜNDEL, J. (2003c): Die Gastropoden der Dogger-Geschiebe Deutschlands und des nordwestlichen Polens. – Archiv für Geshiebekunde, **4**: 129–240.
- GRÜNDEL, J. (2007): Gastropoden aus dem unteren Pliensbachium von Feuguerolles (Normandie, Frankreich). – Freiburger Forschungshefte, C **524**: 1–34.
- GRÜNDEL, J. (2008): Remarks to the classification and phylogeny of the Ataphridae COSSMANN, 1915 (Gastropoda, Archaeogastropoda) in the Juiassic. – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen, **250**: 177–197.
- GRÜNDEL, J. (2009a): Zur Taxonomie der Gattungen *Amphitrochus* COSSMANN, 1907 und *Costatrochus* n. gen. (Gastropoda, Vetigastropoda, Turbinidae) im Jura. – Berliner paläobiologische Abhandlungen, **10**: 199–214.
- GRÜNDEL, J. (2009b): Zur Kenntnis der Gattung *Metriomphalus* COSSMANN, 1916 (Gastropoda, Vetigastropoda). – Zitteliana, A **48/49**: 39–48.

- GRÜNDEL, J. & KAIM, A. (2006): Shallow-water gastropods from Late Oxfordian sands in Kłęby (Pomerania, Poland). – *Acta Geologica Polonica*, **56**: 121–157, 25 Abb., 1 Anhang; Warszawa.
- GRÜNDEL, J. & KOPPKA, J. (2007): Gastropoden aus einem Lias-Geschiebe von Lentschow bei Lassan (Vorpommern, Nordostdeutschland). – *Archiv für Geschiebekunde*, **4/10**: 643–658.
- GUZHOV, A.V. (2004). Jurassic Gastropods of European Russia (Orders Cerithiiformes, Bucciniformes, and Epitoniiiformes). – *Paleontological Journal*, **38**: 457–562.
- GUZHOV, A.V. (2006): Lower and Middle Callovian Gastropod Assemblages from Central European Russia. – *Palaeontological Journal*, **40**: 500–506.
- HABER, G. (1932): Gastropoda, Amphineura et Scaphopoda jurassica. – In: W. QUENSTEDT (ed.): *Fossilium Catalogus. I, Animalia; pars 53*: 304 S. (Junk, Berlin).
- HABER, G. (1934): Gastropoda, Amphineura et Scaphopoda jurassica II. – In: W. QUENSTEDT (ed.): *Fossilium Catalogus. I, Animalia; pars 65*: 305–400 (Junk, Berlin).
- HÄGELE, G. (1997): Juraschnecken. – *Fossilien, Sonderband*, **11**: 1–144.
- HALLER, B. (1892): Die Morphologie der Prosobranchier. – *Morphologisches Jahrbuch*, **18**: 451–543.
- HASZPRUNAR, G. (1985): The Heterobranchia – a new concept of the phylogeny of the higher Gastropoda. – *Zeitschrift für zoologische Evolutionsforschung*, **23**: 15–37.
- HAUER, F. v. (1853): Über die Gliederung der Trias-, Lias- und Juragebilde in den nordöstlichen Alpen. – *Jahrbuch der kaiserlich-königlichen Geologischen Reichsanstalt*, **4**: 715–784.
- HÉBERT, M. & EUDES-DESLONGCHAMPS, E. (1860): Mémoire sur les fossiles de Montreuil-Bellay (Maine-et-Loire), 1^{re} partie. Céphalopodes et Gastéropodes. – *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, **5**: 153–240.
- HICKMANN, C. S. & MCLEAN, J. H. (1990): Systematic Revision and Suprageneric Classification of Trochacean Gastropods. – *Science Series Natural History Museum of Los Angeles County*, **35**: 1–169.
- HOERNES, R. (1884): *Elemente der Palaeontologie (Palaeozoologie)*. – 594 S., Leipzig (Veit & Co.).
- HÖRNES, M. (1853): in F. v. HAUER 1853.
- HUDESTON, W. H. (1887–1896): A monograph of the British Jurassic Gasteropoda. Part I. A monograph of the Inferior Oolite Gasteropoda. – *Palaeontographical Society Monographs*, **40**: 1–56 (1887); **41**: 57–136 (1888); **42**: 137–192 (1889); **43**: 193–244 (1890); **45**: 225–272 (1892); **46**: 273–324 (1893); **48**: 325–390 (1894); **49**: 391–444 (1895); **50**: 445–514 (1896).
- JAITLY, A. K. & SZABÓ, J. (2007): Contributions to the Jurassic of Kachchh, western India. The gastropod fauna. Part III: Further Caenogastropoda and Opisthobranchia. – *Fragmenta Palaeontologica Hungarica*, **24/25**: 77–82.
- JAITLY, A. K., SZABÓ, J. & FÜRSICH, F. T. (2000): Contributions to the Jurassic of Kachchh, western India. VII. The gastropod fauna. Part I. Pleurotomarioidea, Fissurelloidea, Trochoidea and Eucycloidea. – *Beringeria*, **27**: 31–61.
- JAMNIČENKO, I. M. (1987): Melkoroslye gastropody jurskich otloženij Donbassa i dneprovskodoneckoj vpadiny. – Kiew (Izdatelstvo “Naukova dumka”), 176 S.
- KAIM, A. (2004): The evolution of conch ontogeny in Mesozoic open sea gastropods. – *Palaeontologia Polonica*, **62**: 1–183.

- KAIM, A. (2008): A review of gastropods from a Callovian (Middle Jurassic) glacial drift at Łuków, Eastern Poland. – *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen*, **247**: 161–176.
- KAIM, A. (2010): Non-actualistic wood-fall associations from Middle Jurassic of Poland. – *Leithaia*, **10**: 1–16.
- KASE, T. (1980): siehe KASE, T. & MAEDA, H. (1980).
- KASE, T. & MAEDA, H. (1980): Early Cretaceous Gastropoda from the Choshi District, Chiba Prefecture, Central Japan. – *Transactions and Proceedings of the Palaeontological Society of Japan*, **118**: 291–324.
- KNIGHT, J. B., COX, L. R., KEEN, A. M., SMITH, A. G., BATTEN, R. L., YOCHELSON, E. L., LUDBROOK, N. H., ROBERTSON, R., YONGE, C. M. & MOORE, R. C. (1960): *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part I, Mollusca 1.* – Lawrence KS (University of Kansas Press), 351 S.
- KOKEN, E. (1896): Die Gastropoden der Trias um Hallstatt. – *Jahrbuch der königlich-kaiserlichen geologischen Reichsanstalt*, **46**: 37–126.
- KOROBKOV, I. A. (1955): *Spravočnik i metodičeskoe rukovodstvo po tretičnym molljuskam. Bruchonogie.* – 795 S., Moskva.
- KRENKEL, E. (1915): Die Kelloway-Fauna von Popilani in Westrußland. – *Palaeontographica*, **61**: 191–362.
- LAHUSEN, I. (1883): Die Fauna der russischen Bildungen des Gouvernements Rjasan. – *Mémoires du Comité Géologique*, **1**: 1–94.
- LAUBE, G. C. (1867): Die Gastropoden des braunen Jura von Balin. – *Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften*, **28**: 1–28.
- LECKENBY, J. (1859): On the Kelloway rock of the Yorkshire coast. – *Quarterly Journal Geological Society London*, **15**: 4–15.
- LYCETT, J. (1863): *Supplementary monograph on the Mollusca from the Stonesfield Slate, Great Oolite, Forest Marble, and Cornbrash.* – *Palaeontographical Society London*: 129 S.; London.
- MAKOWSKI, H. (1952). La faune callovienne de Łuków en Pologne. – *Palaeontologica Polonica*, **4**: 1–64.
- MANGOLD, C, MARCHAND, D., THIERRY, J. & TARKOWSKI, R. (1996): Les Ammonites de l'Oolite de Balin (Pologne); nouvelles données et réinterprétation stratigraphique. – *Revue de Paléobiologie*, **15**: 455–77.
- MONARI, S., CONTI, M. A. & SZABÓ, J. (1996): Evolutionary systematics of Jurassic Trochoidea: The family Colloniidae and the subfamily Proconulinae. – In: TAYLOR, J. (Ed.) "Origin and evolutionary radiation of the Mollusca"; Oxford, New York, Tokyo (Blackwell): 199–204.
- MORRIS, J. & LYCETT, J. (1851–55): A monograph of the Mollusca from the Great Oolite, chiefly from Minchinhampton and the coast of Yorkshire. – *Palaeontographical Society London*, 1851: 1–130; 1853: 1–80; 1855: 81–147; London.
- MÜNSTER, G. v. (1841): Beschreibung und Abbildung der in den Kalkmergelschichten von St. Cassian gefundenen Versteinerungen. – In: WISSMANN & MÜNSTER (eds.): *Beiträge zur Geologie und Petrefacten-Kunde des südöstlichen Tirol's vorzüglich der Schichten von St. Cassian*, **4**: 1–152.
- MÜNSTER, G. v. (1844): siehe A. GOLDFUSS 1826–1844.
- ORBIGNY, A. d' (1842–43): *Paléontologie française, terrains Crétacés, Tome II. Gastéropodes.* – 456 S., Paris (Arthus Bertrand). S. 1–80: 1842; S. 81–456: 1843.

- ORBIGNY, A. D' (1850–52): *Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnées*. – Paris, Masson (Tom I: 394 S., 1850), Tom II: 427 S., 1850; Tom III: 194 S., 1852).
- ORBIGNY, A. D' (1851–1860): *Paléontologie française, terrains jurassiques*. Tom II, *Gastéropodes*. – 621 S., Masson, Paris (1851: 1–112, 1852: 113–232, 1853: 233–384, 1854: 385–424, 1855: 425–480, 1856: 481–520, 1857: 521–536, 1860: 537–623).
- PICTET, J. F. & CAMPICHE, G. (1861–64): *Description des fossiles du terrain Crétacé des environs de Sainte Croix*. – In: PICTET, J. F. (1858–72) « *Matériaux pour la Paléontologie Suisse* », sér. 3, **2**: 1–752.
- PIETTE, E. (1855): *Observations sur les étages inférieurs du terrain jurassique dans les départements des Ardennes et de l'Aisne*. – *Bulletin de la Société géologique de France* (2), **12**: 1083–1122.
- PIETTE, E. (1857): *Description des Cerithium enfouis dans les dépôts bathoniens de l'Aisne et des Ardennes*. – *Bulletin Société géologique de France* (2), **14**: 544–562, Paris.
- PIETTE, E. (1864–1891): *Paléontologie française, terrains jurassiques*. Tome III. *Gastéropodes*. 535 S., Paris (Masson) (1864: 1–48, 1866: 49–96, 1867: 97–144, 1869: 145–192, 1876: 193–336, 1882: 337–400, 1891: 401–535).
- QUENSTEDT, F. A. (1856–1857): *Der Jura*. – 1. Lfg. (1856): 1–208, Taf. 1–24; 2. Lfg. (1856): 209–368, Taf. 24–48, 1 Profiltafel (Lias); 3. Lfg. (1857): 369–576, Taf. 49–72, 1 Profiltafel (Brauner Jura); 4. Lfg. (1857): I–IV + 577–842, Taf. 73–100, 1 Profiltafel (Weißer Jura); Tübingen (Laupp & Siebeck).
- QUENSTEDT, F. A. (1881–86): *Petrefaktenkunde Deutschlands*. Erste Abteilung, Band 7: *Gastropoden*. – 867 S.; Leipzig (Fues's).
- RAFINESQUE, C. S. (1815): *Analyse de la nature, ou tableau de l'univers et des corps organisés*. – 224 S., Palermo.
- RIABININ, W. (1912): *Gastropody iz jurskich otloženij Popeljan i Nigrandena (Litva i Kurljandija)* – *Verhandlungen der Russisch-Kaiserlichen Mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg*, 2. Serie, **48**: 231–270.
- SALVINI-PLAWÉN, L. v. (1980): *A reconsideration of systematics in the Mollusca (phylogeny and higher classification)*. – *Malacologia*, **19**: 249–278, Washington.
- SCHMIDT, M. (1905): *Über Oberen Jura in Pommern*. Beiträge zur Stratigraphie und Paläontologie. – *Abhandlungen der preußischen geologischen Landesanstalt, Neue Folge*, **41**: 1–222.
- SCHRÖDER, M. (1995): *Frühontogenetische Schalen jurassischer und unterkretazischer Gastropoden aus Norddeutschland und Polen*. – *Palaeontographica A*, **238**: 1–95.
- SIEBERER, K. (1907): *Die Pleurotomarien des schwäbischen Jura*. – *Palaeontographica*, **54**: 1–68.
- SOHL, N. F. (1965): *Marine Jurassic gastropods, central and southern Utah*. Contributions to paleontology. – U. S. geological Survey Professional Paper, **503-D**: 1–29.
- SOWERBY, G. B. (1820–1834): *The genera of recent and fossil shells, for the use of students in conchology and geology, commenced by J. SOWERBY, and continued by G. B. SOWERBY*. – 2 Bde., London.
- SOWERBY, J. (1812–1822). *The mineral conchology of Great Britain*. – **1** (1812), 234 S., Taf. 1–9, (1813): Taf. 10–44, (1814): Taf. 45–78, (1815): Taf. 79–102; **2** (1815): 251 S., Taf. 103–114, (1816): Taf. 115–150, (1817): Taf. 151–186, (1818): Taf. 187–203; **3** (1818): 194 S., Taf. 204–221, (1819): Taf. 222–253, (1820): Taf. 254–271, (1821): Taf. 272–306; **4** (1821): 114 S., Taf. 307–318, (1822): Taf. 319–383; London (Meridith).

- STOLICZKA, F. (1867): siehe LAUBE 1867.
- STOLL, E. (1934): Die Brachiopoden und Mollusken der pommerschen Doggergeschiebe. – Abhandlungen des geologisch-paläontologischen Instituts der Universität Greifswald, **13**: 1–62.
- SWAINSON, W. (1840): A treatise on Malacology; or the natural classification of shells and shell fish. – 419 S. London.
- SZABÓ, J. (1980): Lower and Middle Jurassic gastropods from the Bakony Mountains (Hungary), Part II: Pleurotomariacea and Fissurellacea (Archaeogastropoda). – Annales historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici, **72**: 49–71.
- SZABÓ, J. (1981): Lower and Middle Jurassic gastropods from the Bakony Mountains (Hungary), Part III: Patellacea and Trochacea (Archaeogastropoda). – Annales historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici, **73**: 55–67.
- SZABÓ, J. (1982): Lower and Middle Jurassic gastropods from the Bakony Mountains (Hungary). Part IV. Neritacea, Craspedostomatacea, Amberleyacea (Archaeogastropoda). – Annales historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici, **74**: 17–33.
- SZABÓ, J. (1983): Lower and Middle Jurassic gastropods from the Bakony Mountains (Hungary). Part V: Supplement to Archaeogastropoda, Caenogastropoda. – Annales historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici, **75**: 27–46.
- SZABÓ, J. (2008): Gastropods of the Early Jurassic Hierlatz Limestone Formation; part 1: a revision of type collections from Austrian and Hungarian localities. – Fragmenta Palaeontologica Hungarica, **26**: 1–108.
- SZABÓ, J. & JAITLY, A. K. (2004): Contributions to the Jurassic of Kachchh, western India VIII. The gastropod fauna. Part II: Discohelidae, Neritomorpha, Caenogastropoda. – Fragmenta Palaeontologica Hungarica, **22**: 9–26.
- TARKOWSKI, R., THIERRY, J., MARCHAND, D., MANGOLD, C., DELANCE, J. H., GARCIA, J. P. & LAURIN, B. (1994): L'oolithe de Balin" (Pologne méridionale). Nouvelles observations et interprétations stratigraphiques. – Géobios Mémoires H. Ser., **17**: 461–467.
- TAYLOR, P. D. (2009): Bryozoans from the Middle Jurassic of Balin, Poland: a revision of material described by A. E. REUSS (1867). – Annalen des Naturhistorischen Museums Wien, Serie A, **110**: 17–54.
- TERQUEM, O. (1855): Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liassique de la province de Luxembourg, Grand-Duché (Hollande) et de Hettange du département de la Moselle. – Mémoires de la Société géologique de France (2), **5**: 219–343.
- TERQUEM, O. & JOURDY, E. (1871): Monographie de l'étage Bathonien dans le département de la Moselle. – Mémoires de la Société géologique de France (2), **9**: 1–175.
- THIELE, J. (1909): Cocculinoidea und die Gattungen *Phenacolepas* und *Titiscania*. – Systematisches Conchylien-Cabinet, ed. 2, **2**, Heft 11A: 1–48.
- THIELE, J. (1929–35): Handbuch der systematischen Weichtierkunde. – 1929–31: 1–778, 783 Abb.; 1935: 779–1154, 114 Abb., Jena (Gustav Fischer).
- THIERRY, J., MARCHAND, D. & TARKOWSKY, R. (1992): Les échinidés irréguliers du Bathonien-Callovien de Balin, Pologne; intérêt paléobiologique et biostratigraphique. – Bulletin of the Polish Academy of Sciences, Earth Sciences, **40**: 67–82.
- THIERY, P. & COSSMANN, M. (1907): Note sur le Callovien de la Haute Marne et spécialement sur le gisement situé dans la commune de Bricon. – Bulletin Société d'agriculture, lettres, sciences et arts département Haute-Saône, Vésoul: 69–147.

- TROSCHEL, F. H. (1852): Bericht über die Leistungen im Gebiete der Naturgeschichte der Mollusken während des Jahres 1851. – Archiv für Naturgeschichte, **18**: 257–307.
- TROSCHEL, F. H. (1865–1893): Das Gebiss der Schnecken, zur Begründung einer natürlichen Classification, Bd. 2. – 409 S., Berlin.
- UHLIG, V. (1878). Beiträge zur Kenntniss der Jura-Formation in den Karpatischen Klippen. – Jahrbuch der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt, **28**: 641–658.
- UHLIG, V. (1881): Ueber die Fauna des rothen Kellowaykalkes der penninischen Klippe Babczówka bei Neumarkt in West-Galizien. – Jahrbuch der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt, **31**: 381–422.
- VERRILL, A. E. (1884): Second catalogue of Mollusca recently added to the fauna of the New England coast and the adjacent part of the Atlantic, consisting mostly of deep-sea species, with notes on others previously recorded. – Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences, **6**: 139–194.
- WAAGEN, W. (1867): Über die Zone des *Ammonites sowerbyi*. – Geognostisch-palaeontologische Beiträge von E.W. Benecke, **1**: 509–667.
- WENZ, W. (1938–1944): Gastropoda. Teil I: Allgemeiner Teil und Prosobranchia. – In: SCHINDEWOLF, O. H. „Handbuch der Paläozoologie“, Bd. **6**: 1639 S; Berlin (Bornträger) (1938: 1–480, 1939: 481–720, 1940: 721–960, 1941: 961–1200, 1943: 1201–1506, 1944: 1507–1639).
- ZIETEN, C. H. v. (1830–1833): Die Versteinerungen Württembergs, 1. Heft. – 1–16 (1830), 17–32 (1831), 33–64 (1832), 65–102 (1833), Stuttgart (Schweizerbart).
- ZITTEL, K. (1873): Die Gastropoden der Stramberger Schichten. – Palaeontographica, Suppl. **2**: 1–73.
- ZITTEL, K. (1895): Grundzüge der Paläontologie (Paläozoologie). Abt. 1, Invertebrata. – 971 S., München und Leipzig (R. Oldenbourg).
- ZITTEL, K. & GOUBERT, E. (1861): Description des fossiles du Coral-rag de Glos. – Journal de Conchyliologie, **9**: 198–208, Taf. 8, 12, Paris.

Tafelerläuterungen

Für alle Abbildungen gilt als Stratigraphie oberes Bathonium bis mittleres Callovium (unterer Oolith bzw. Groß-Oolith von Balin) sowie als Fundort – soweit nicht anders angegeben – Balin.

Tafel 1

Fig. 1–4: *Deslongchampsia loricata* LAUBE, 1867, Lectotypus; NHMW 1867/0008/0043 (Abbildungsoriginal LAUBE 1867, Taf. 1, Fig. 1). 1–3 = Gehäuse in Seiten-, Vorder- und Dorsalansicht, Höhe 14 mm, Breite 18 mm; 4 = Skulpturdetail, Höhe des Ausschnitts 7 mm.

Fig. 5–6: *Pleurotomaria ex gr. armata* MÜNSTER, 1844; NHMW 1853/0038/0089. Gehäuse in Seiten- und Dorsalansicht; Breite 30 mm.

Fig. 7: *Bathrotomaria* sp.; NHMW 1867/0008/0026. Gehäuse in Seitenansicht; Höhe 8 mm.

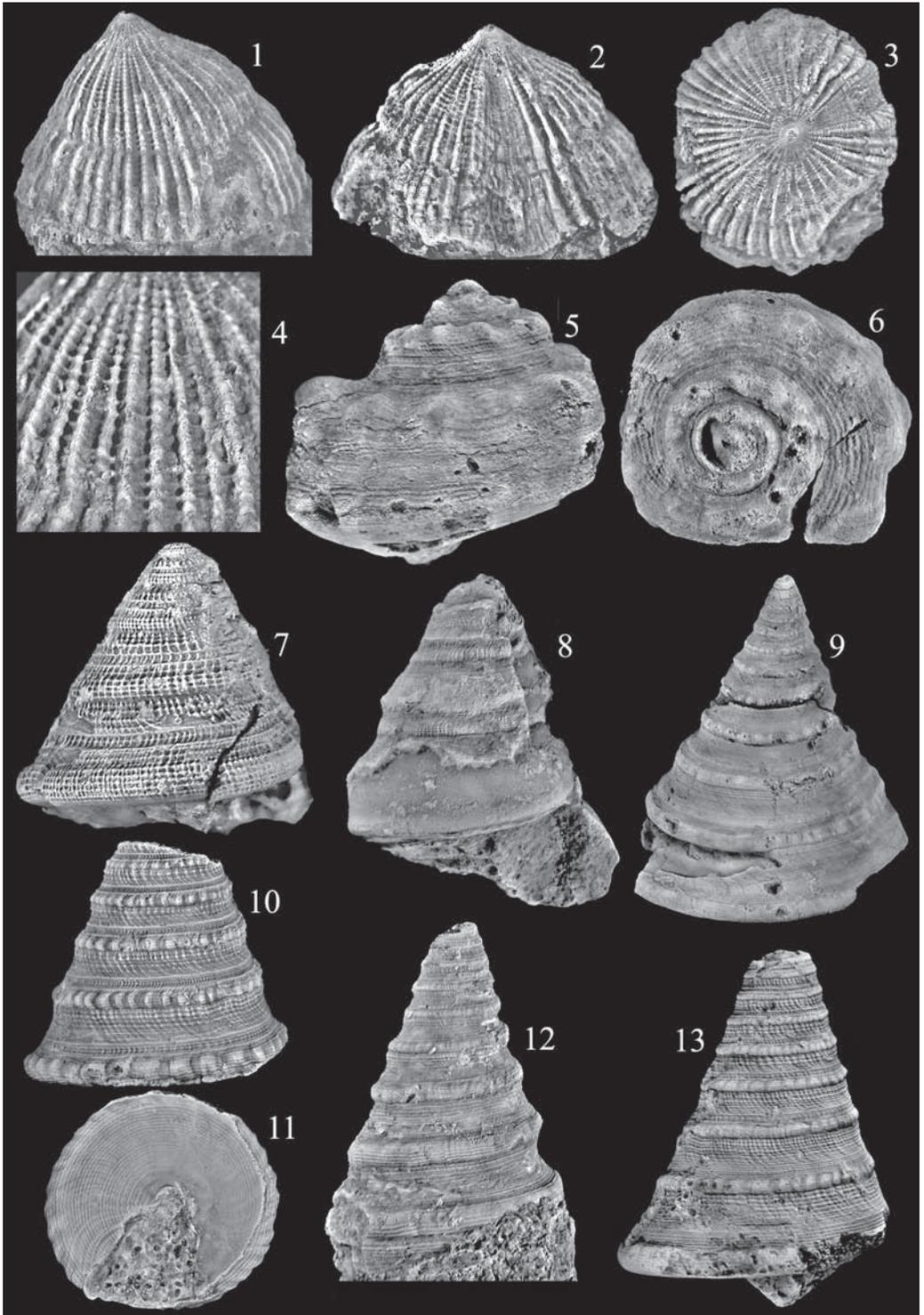
Fig. 8: *Bathrotomaria* sp.; NHMW 1853/0038/0090. Gehäuse in Seitenansicht; Höhe 25 mm.

Fig. 9: *Pyrgotrochus culminatus* (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860); NHMW 1867/0008/0022. Gehäuse in Seitenansicht; Höhe 49 mm.

Fig. 10–11: *Pyrgotrochus culminatus* (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860); NHMW 1853/0038/0092 a. Gehäuse in Seiten- und Ventralansicht; Breite 17 mm.

Fig. 12: *Pyrgotrochus culminatus* (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860); (= *P. niobe* sensu LAUBE); NHMW 1867/0008/0025. Gehäuse in Seitenansicht; Höhe 31 mm.

Fig. 13: *Pyrgotrochus culminatus* (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860); 2009z0128/0001. Gehäuse in Seitenansicht; Höhe 27 mm.



Tafel 2

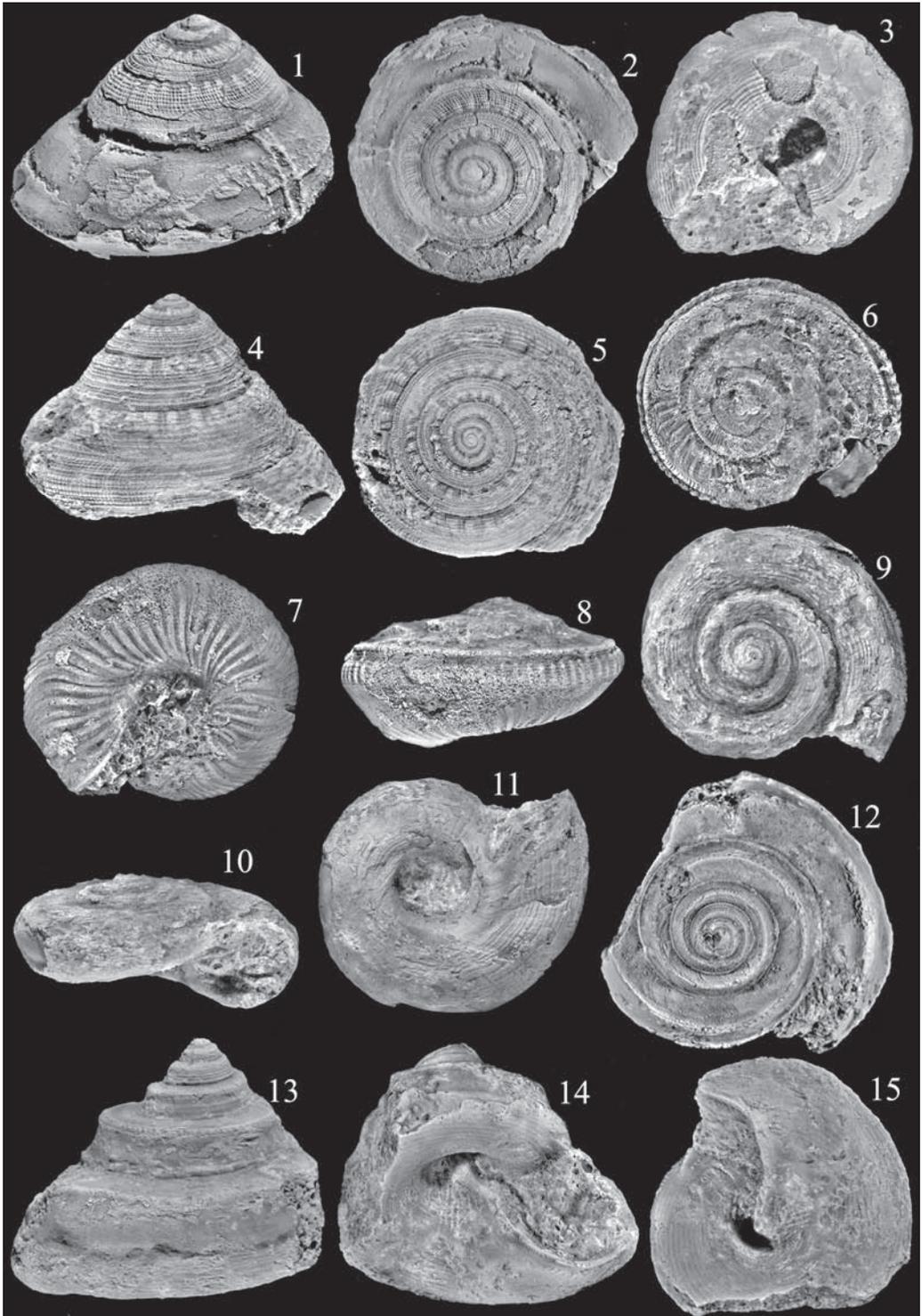
Fig. 1–3: *Leptomaria cavovittata* (HÉBERT & EUDES-DESLONCHAMPS, 1860)?; NHMW 1867/0008/0024 a (Abbildungssoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 10). Gehäuse in Seiten-, Dorsal- und Ventralansicht; Breite 23 mm.

Fig. 4–5: *Leptomaria cavovittata* (HÉBERT & EUDES-DESLONCHAMPS, 1860)?; NHMW 1867/0008/0024 b. Gehäuse in Seiten- und Dorsalansicht; Breite 26 mm.

Fig. 6–8: *Obornella monilifera* (TERQUEM & JOURDY, 1871); NHMW 1853/0038/0088. Gehäuse in Dorsal-, Ventral- und Seitenansicht; Breite 21 mm.

Fig. 9–11: *Cyclostomaria semiornata* (STOLICZKA in LAUBE, 1867), Lectotypus; NHMW 2009z0128/0012 a (Abbildungssoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 8). Gehäuse in Dorsal-, Seiten- und Ventralansicht; Breite 47 mm.

Fig. 12–15: *Valfinia* aff. *affinis* (EUDES-DESLONCHAMPS, 1843); NHMW 1867/0008/0028 a. Gehäuse in Dorsal- und Seitenansicht sowie zwei Ventralansichten; Breite 25 mm.



Tafel 3

Fig. 1: *Valfinia* aff. *affinis* (EUDES-DESLONGCHAMPS, 1843) ; NHMW 1867/0008/0028 a. Gehäusespitze in Seitenansicht, Höhe des Ausschnitts 7 mm.

Fig. 2–4: *Eucycloscala?* *davidsoni* (LAUBE, 1867), Lectotypus; NHMNW 1853/0038/0080 a (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 1). 2, 4 = Gehäuse in Ventral- und Seitenansicht, Breite 11 mm; 3 = Skulpturdetail, Ausschnitthöhe 5,5 mm.

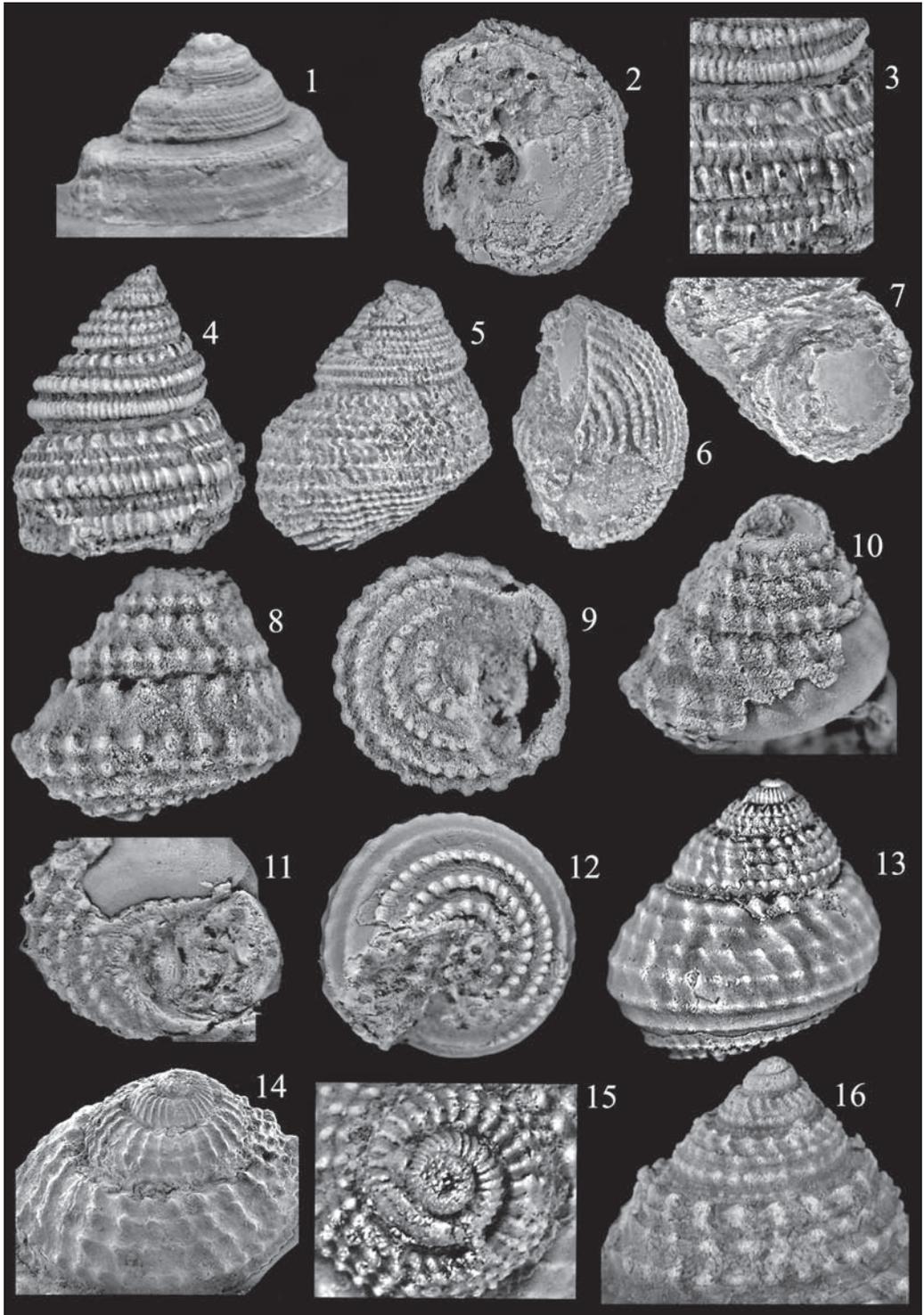
Fig. 5–7: *Ooliticia?* sp.; NHMW 1867/0008/0009 b. 5–6 = Gehäuse in Seiten- und Ventralansicht, Breite 17 mm; 7 = Mündung, Höhe der Mündung 12 mm.

Fig. 8–9: *Biarmatoidella biarmata* (MÜNSTER, 1844); Sanka; NHMW 1867/0008/0007 a. Gehäuse in Seiten- und Ventralansicht; Breite 7,5 mm.

Fig. 10–11: *Biarmatoidella biarmata* (MÜNSTER, 1844); NHMW 1867/0008/0007 b (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 3). Gehäuse in Seiten- und Ventralansicht; Breite 6 mm.

Fig. 12–15: *Montreuilbellona granaria* (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860); Brodla; NHMW 1867/0008/0008 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 2). 12–13 = Gehäuse in Ventral- und Seitenansicht, Breite 6,5 mm; 14 = Gehäusespitze in Seitenansicht, Höhe des Ausschnitts 2,9 mm; 15 = Gehäusespitze in Dorsalansicht, Höhe des Ausschnitts 2,5 mm.

Fig. 16: *Montreuilbellona granaria* (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860); La Motte Bourbon; Untercolloviium; NHMW 2010/0377/0001. Gehäusespitze in Seitenansicht, Höhe des Ausschnitts 3,2 mm.



Tafel 4

Fig. 1–3: *Montreuilbellona granaria* (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860); La Motte Bourbon; Untercallovium; NHMW 2010/0377/0001 ; 1–2 = Gehäuse in Seiten- und Ventralansicht, Breite 10 mm; 3 = Skulpturdetail, Höhe des Ausschnitts 4,5 mm.

Fig. 4–5: *Eucyclidae* gen. et spec. inc.; 1853/0038/0080 b. Gehäuse in Seiten- und Ventralansicht; Breite 14,5 mm.

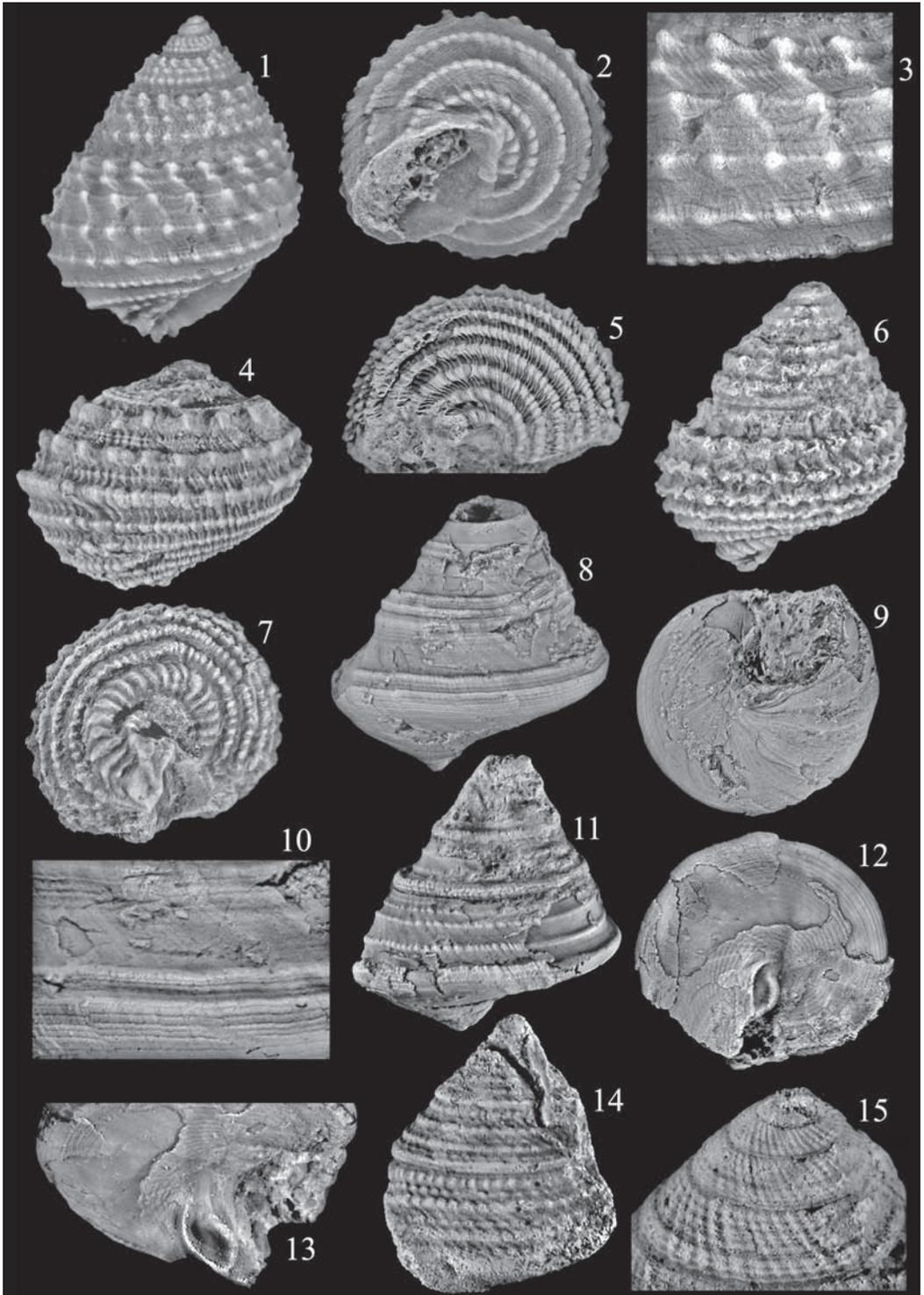
Fig. 6–7: *Metriomphalus* sp.; NHMW 1867/0008/0009 a. Gehäuse in Seiten- und Ventralansicht, Breite 12 mm.

Fig. 8–10: *Proconulus faustus* (LAUBE, 1867), Holotypus; NHMW 1867/0008/0013 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 9). 8–9 = Gehäuse in Seiten- und Ventralansicht, Breite 16 mm; 10 = Skulpturdetail, Breite des Ausschnitts 8 mm.

Fig. 11–13: *Ueckerconulus balinensis* (STOLICZKA in LAUBE, 1867), Holotypus; NHMW 1853/0038/0084 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 4). 11–12 = Gehäuse in Seiten- und Ventralansicht; Breite 11 mm. 13 = Basis mit columellarem Callus; Breite 11 mm.

Fig. 14: *Ueckerconulus eutrochus* (LAUBE, 1867), Lectotypus; NHMW 1867/0008/0016 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 5). Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 11 mm.

Fig. 15: *Amphitrochus smyntheus* (LAUBE, 1867), Holotypus; NHMW 1867/0008/0012 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 8). Gehäusespitze von der Seite, Höhe des Ausschnitts 3,5 mm.



Tafel 5

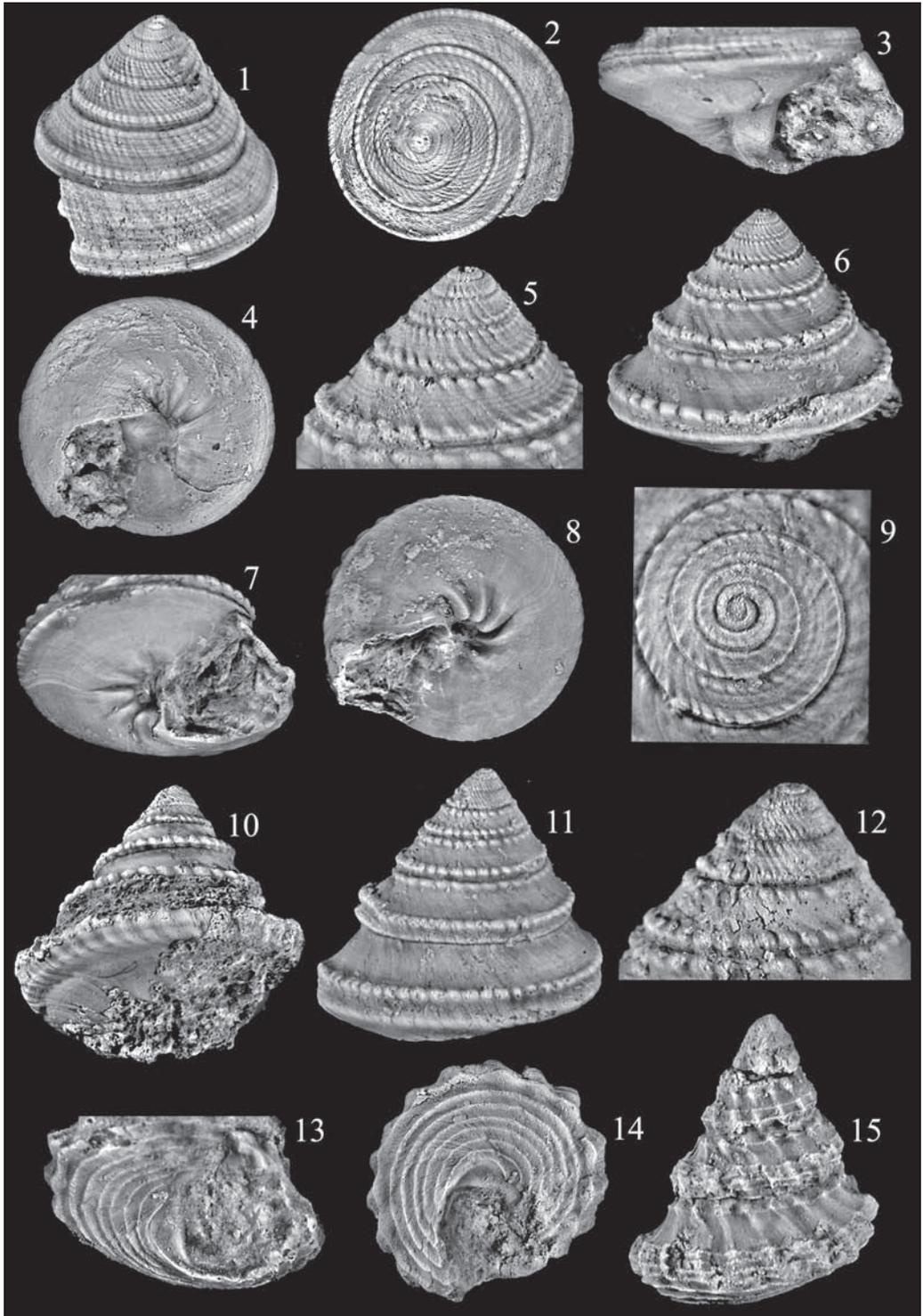
Fig. 1–4: *Amphitrochus smyntheus* (LAUBE, 1867), Holotypus; NHMW 1867/0008/0012 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 8). 1, 2, 4 = Gehäuse in Seiten-, Dorsal- und Ventralansicht, Breite 11,5 mm; 3 = Basis von der Seite mit Mündung, Breite 11,5 mm.

Fig. 5–9: *Amphitrochus balinensis* nov. spec., Holotypus; NHMW 1855/0040/0015 a. 5 = Gehäusespitze von der Seite, Höhe 3,5 mm; 6, 8 = Gehäuse in Seiten- und Ventralansicht, Breite 11 mm; 7 = Basis mit Mündung, Breite 11 mm; 9 = Gehäusespitze in Dorsalansicht, Höhe 3 mm.

Fig. 10: *Amphitrochus balinensis* nov. spec., Paratypus; NHMW 1867/0008/0011 a (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 7). Gehäuse in schräger Seitenansicht, Höhe 13 mm.

Fig. 11–12: *Amphitrochus balinensis* nov. spec., Paratypus; NHMW 1867/0008/0011 b (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 7). 11 = Gehäuse in Seitenansicht, Breite 11,5 mm; 12 = Gehäusespitze in Seitenansicht, Höhe 3,5 mm.

Fig. 13–15: *Costatrochus laubei* nov. spec., Holotypus; NHMW 1867/0008/0010 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 6). 13 = schräge Ventralansicht mit Mündung, Breite 8 mm; 14–15 = Gehäuse in Ventral- und Seitenansicht, Breite 8 mm.



Tafel 6

Fig. 1–4: *Ataphrus baraboshkini* GERASIMOV, 1992; NHMW 1867/0008/0037 a (= Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 2). 1–3 = Gehäuse in zwei Seitenansichten und in Ventralansicht, Breite 13 mm; 4 = Skulpturdetail, Breite des Ausschnitts 7 mm.

Fig. 5–6: *Ataphrus* sp. 1; NHMW 1867/0008/0014 a (= Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 2, Fig. 10). Gehäuse in Seiten- und Ventralansicht, Breite 14,5 mm.

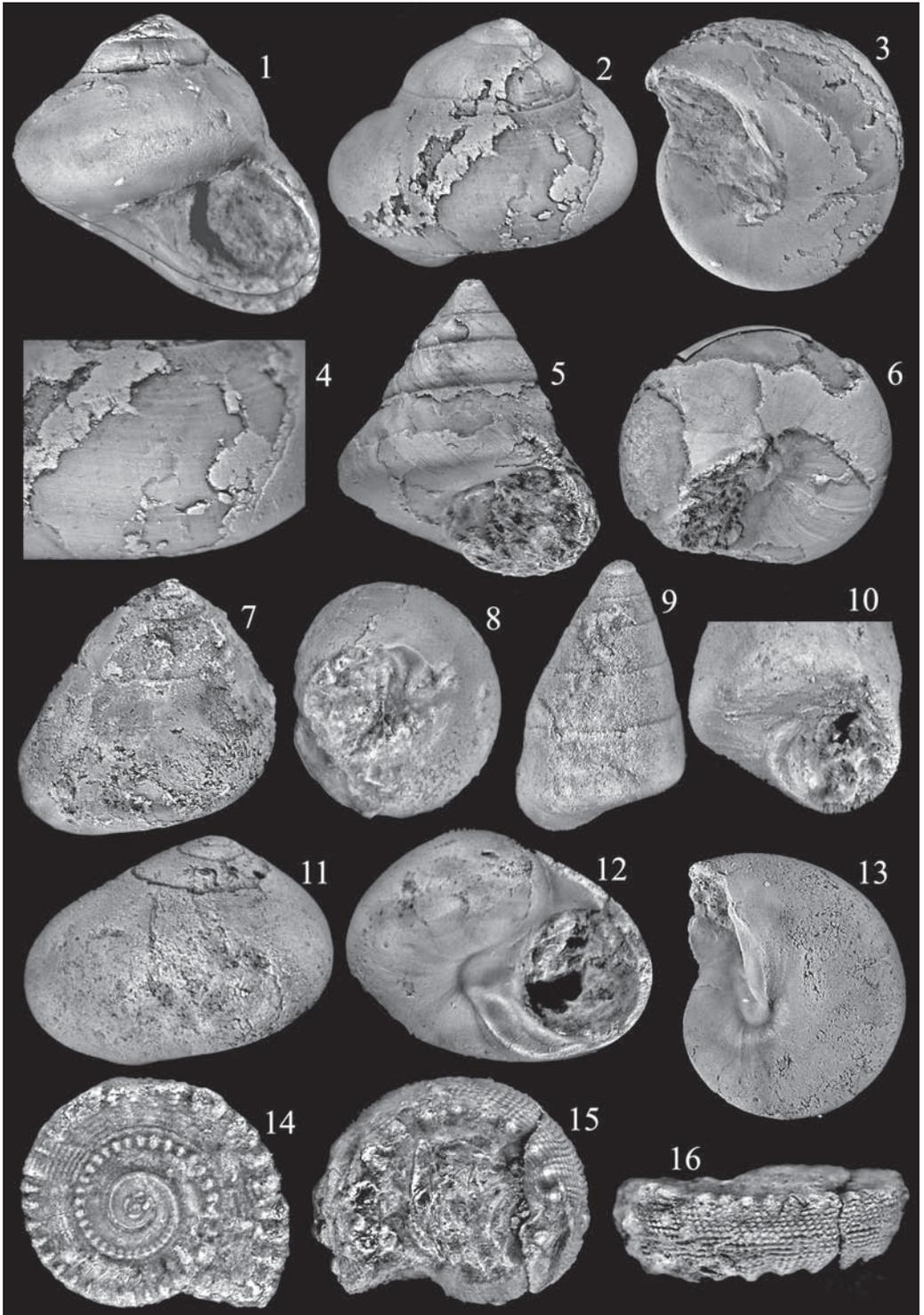
Fig. 7–8: *Ataphrus* sp. 2; NHMW 1867/0008/0037 b; Sanka (= Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 4). Gehäuse in Seiten- und Ventralansicht, Breite 7,5 mm.

Fig. 9–10: *Ataphrus?* sp. 3; NHMW 1867/0008/0017 (= Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 1). Gehäuse in Seiten- und schräger Ventralansicht mit Mündung, Breite 3,5 mm.

Fig. 11–13: *Falsataphrus kljasmiensis* GERASIMOV, 1992; NHMW 1867/0008/0036 (= Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 3). 11, 13 = Gehäuse in Seiten- und Ventralansicht, Breite 10 mm; 12 = schräge Ventralansicht mit Mündung, Breite 11 mm.

Fig. 14: *Colpomphalus hoernesii* (LAUBE, 1867), Lectotypus; NHMW 1867/0008/0020 a (= Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 7). Gehäuse in Oberansicht, Breite 4,5 mm.

Fig. 15–16: *Colpomphalus hoernesii* (LAUBE, 1867), Paralectotypus; NHMW 1867/0008/0020 b (= ?Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 7). Gehäuse in Unter- und Seitenansicht, Breite 5,5 mm.



Tafel 7

Fig. 1–3: *Hayamia bajocensis* (D'ORBIGNY, 1852)?; NHMW 1853/0038/0094 (= Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 1, Fig. 9). Gehäuse in zwei Seitenansichten und in Dorsalansicht, Breite 18 mm.

Fig. 4: *Pseudomelania deslongchampsii* COSSMANN, 1909; NHMW 1853/0038/0096 a. Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 21 mm.

Fig. 5–6: *Pseudomelania deslongchampsii* COSSMANN, 1909; NHMW 1853/0038/0096 b. Bruchstück in Seitenansicht (Höhe 12 mm) und Skulpturdetail (Höhe des Ausschnitts 5 mm).

Fig. 7, 9: *Pseudomelania* sp. 1; NHMW 1853/0038/0096 c. Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 23 mm.

Fig. 8: *Pseudomelania* sp. 1; NHMW 1853/0038/0096 d. Bruchstück mit Anwachslinien, Höhe des Ausschnitts 16 mm.

Fig. 10: *Pseudomelania* sp. 2; NHMW 1867/0008/0042 b. Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 9,5 mm.

Fig. 11: *Pseudomelania* sp. 2; NHMW 1867/0008/0042 a (= Orig. LAUBE 1867, Taf. 1, Fig. 11). Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 12 mm.

Fig. 12–14: *Naricopsina cornelia* (LAUBE, 1867), Lectotypus; NHMW 1856/0035/0785 (= Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 1, Fig. 8). Gehäuse in zwei Seitenansichten und in Dorsalansicht, Breite 17 mm.

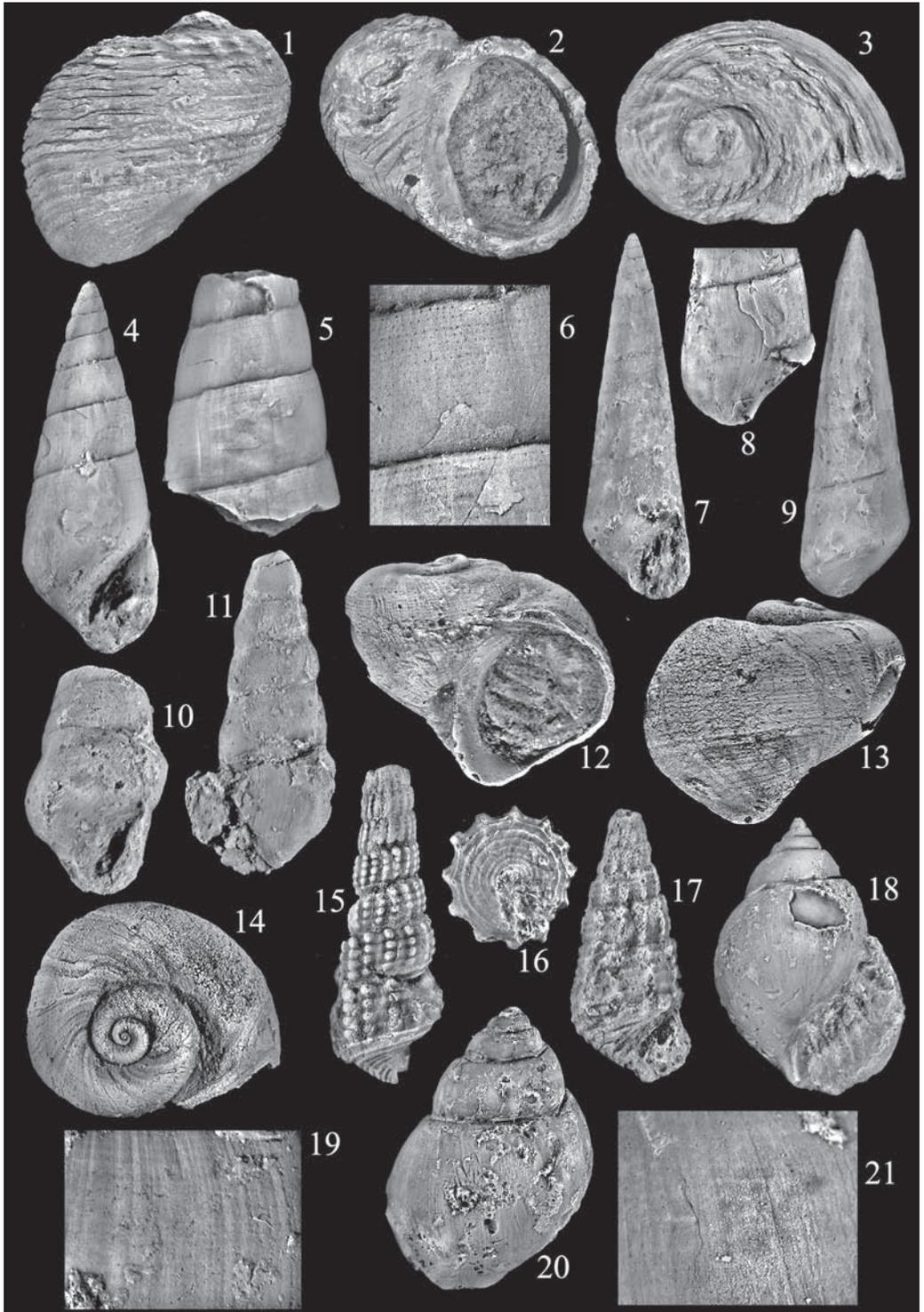
Fig. 15: *Rhabdocolpus* sp. sp.; NHMW 1853/0038/0077. Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 11 mm.

Fig. 16: *Rhabdocolpus* sp. sp.; NHMW 1867/0008/0004 a. Ventralansicht, Breite 7 mm.

Fig. 17: *Rhabdocolpus* sp. sp.; NHMW 1867/0008/0004 b. Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 19 mm.

Fig. 18–20: *Pictavia punctura* (BEAN, 1839); NHMW 1853/0038/0095 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 1, Fig. 5 = *Natica bajociensis* D'ORB. sensu LAUBE). 18, 20 = Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 21,5 mm; 19 = Skulpturdetail, Höhe des Ausschnitts 5,5 mm.

Fig. 21: *Pictavia punctura* (BEAN, 1839); NHMW 2009z0128/0011 b. Skulpturdetail, Höhe des Ausschnitts 3 mm.



Tafel 8

Fig. 1: *Pictavia punctura* (BEAN, 1839); NHMW 2009z0128/0011 b. Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 15,5 mm

Fig. 2–3: *Pictavia punctura* (BEAN, 1839); NHMW 2009z0128/0011 a (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 1, Fig. 6 = *Natica crythea* d’Orb. sensu LAUBE); Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 30 mm.

Fig. 4–5: *Globularia pertusa* (STOLICZKA in LAUBE, 1867), Lectotypus; NHMW 1867/0008/0031 (Abbildungsoriginal LAUBE 1867, Taf. 1, Fig. 7). Gehäuse in zwei Seitenansichten, Breite 58 mm.

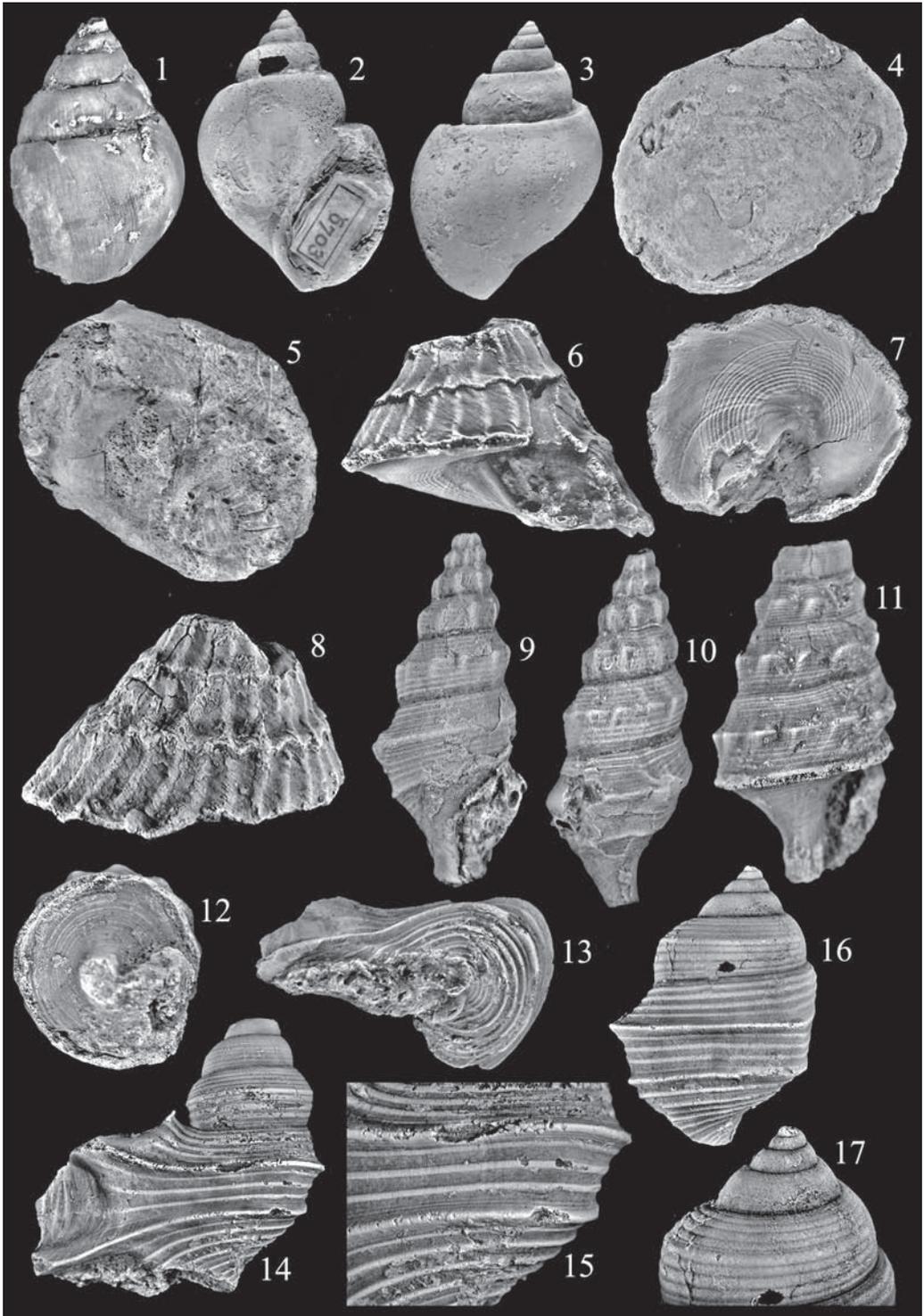
Fig. 6–8: *Lamelliphorus heberti* (LAUBE, 1867), Lectotypus; NHMW 1867/0008/0005 a (= Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 5); Gehäuse in zwei Seitenansichten und in Ventralansicht, Breite 13 mm.

Fig. 9–10: *Pietteia callamus* GRÜNDEL, 2001; NHMW 1867/0008/0002 a; Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 18,5 mm.

Fig. 11–12: *Pietteia kokeni* (BRÖSAMLEN, 1909); NHMW 1867/0008/0002 d; Gehäuse in Seiten- und Ventralansicht, Höhe 18,5 mm, Breite 10 mm.

Fig. 13–15: *Monocuphus tumidus* (LAUBE, 1867), Lectotypus; NHMW 1855/0011/0012 a (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 12). 13–14 = Gehäuse in Ventral- und Seitenansicht, Breite 25 mm; 15 = Skulpturdetail, Höhe des Ausschnitts 8 mm.

Fig. 16–17: *Monocuphus tumidus* (LAUBE, 1867) ?; NHMW 1855/0011/0012 b. 16 = Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 18 mm 17 = Gehäusespitze in Seitenansicht, Höhe 8 mm.



Tafel 9

Fig. 1: *Cuphotifer?* sp.; NHMW 1853/0038/0082 a; Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 16 mm.

Fig. 2–4: *Diarthema* sp.; NHMW 1867/0008/0003 a. 2–3 = Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 17 mm; 4 = Skulpturdetail, Höhe des Ausschnitts 5,5 mm.

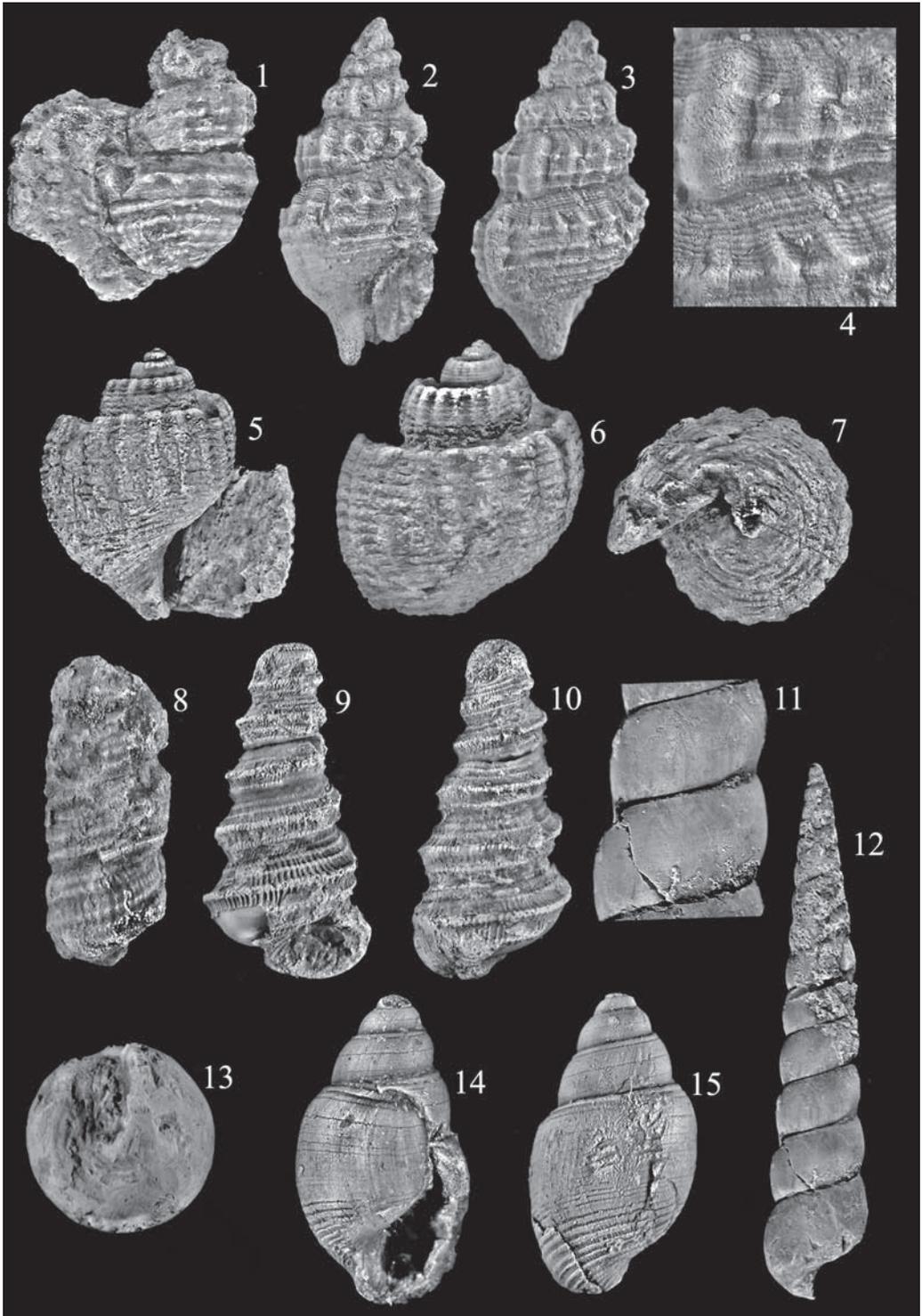
Fig. 5–7: *Purpurina (Globipurpurina) coronata* HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860; NHMW 1867/0008/0001 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 6); Gehäuse in zwei Seitenansichten und in Ventralansicht, Breite 16 mm.

Fig. 8: Nerineidae? gen. inc.; NHMW 1856/0035/0788; Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 12 mm.

Fig. 9–10: *Tricarilda? eucycla* (HÉBERT & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1860); NHMW 1867/0008/0041 (Abbildungsoriginal zu LAUBE, Taf. 1, Fig. 12 = Holotypus der *Mathilda euglypha* LAUBE); Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 8,5 mm.

Fig. 11–13: *Proacirsa dilatata* (LAUBE, 1867), Lectotypus; NHMW 1867/0008/0039 (Abbildungsoriginal zu LAUBE, Taf. 1, Fig. 10). 11 = Detail der späten Windungen, Höhe des Ausschnitts 9,5 mm; 12–13 = Gehäuse in Seiten- und Ventralansicht, Höhe 41 mm, Breite 8 mm.

Fig. 14–15: *Sulcoactaeon rigauxi* COSSMANN, 1895?; NHMW 1867/0008/0029 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 11); Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 6,5 mm.



Tafel 10

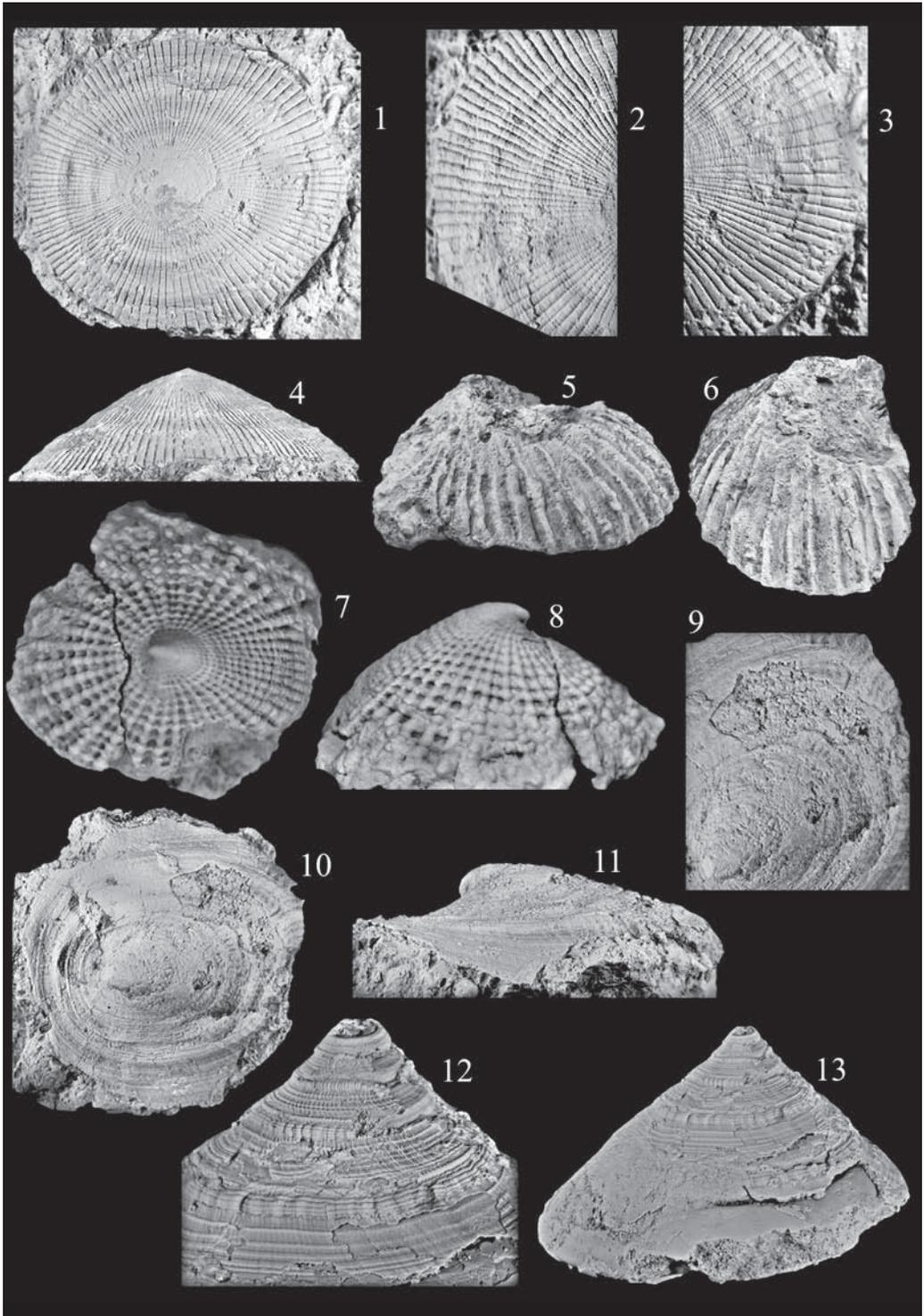
Fig. 1–4: *Scurriopsis (Scurriopsis) aequiradiata* (LAUBE, 1867), Holotypus; NHMW 1867/0008/0044 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1864, Taf. 1, Fig. 2); 1, 4 = Gehäuse in Dorsal- und Seitenansicht, Länge 23 mm; 2 = Ausschnitt vom Vorderende, Höhe des Ausschnitts 15 mm; 3 = Ausschnitt vom Hinterende, Höhe des Ausschnitts 17 mm.

Fig. 5–6: Fissurellidae gen. inc.; NHMW 1853/0038/0098; Gehäuse in Seiten- und Vorderansicht; Länge 22 mm.

Fig. 7–8: *Scurriopsis (Scurriopsis) ? balinensis* (STOLICZKA in LAUBE, 1867), Holotypus; NHMW 1867/0008/0045 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 1, Fig. 4); Gehäuse in Dorsal- und Seitenansicht; Länge 6,5 mm.

Fig. 9–11: *Scurriopsis (Hennoquia) semirugosum* (LAUBE, 1867), Holotypus; NHMW 1867/0008/0046 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 1, Fig. 3); 9 = Detail des Hinterendes mit Radialrippen, Höhe des Ausschnitts 14,5 mm; 10–11 = Gehäuse in Dorsal- und Seitenansicht, Länge 26 mm.

Fig. 12–13: *Pyrgotrochus macrocephalus* (QUENSTEDT, 1858); NHMW 1867/0008/0023; 12 = Gehäusespitze in Seitenansicht, Höhe des Ausschnitts 24 mm; 13 = Gehäuse in Seitenansicht, Breite 66 mm.



Tafel 11

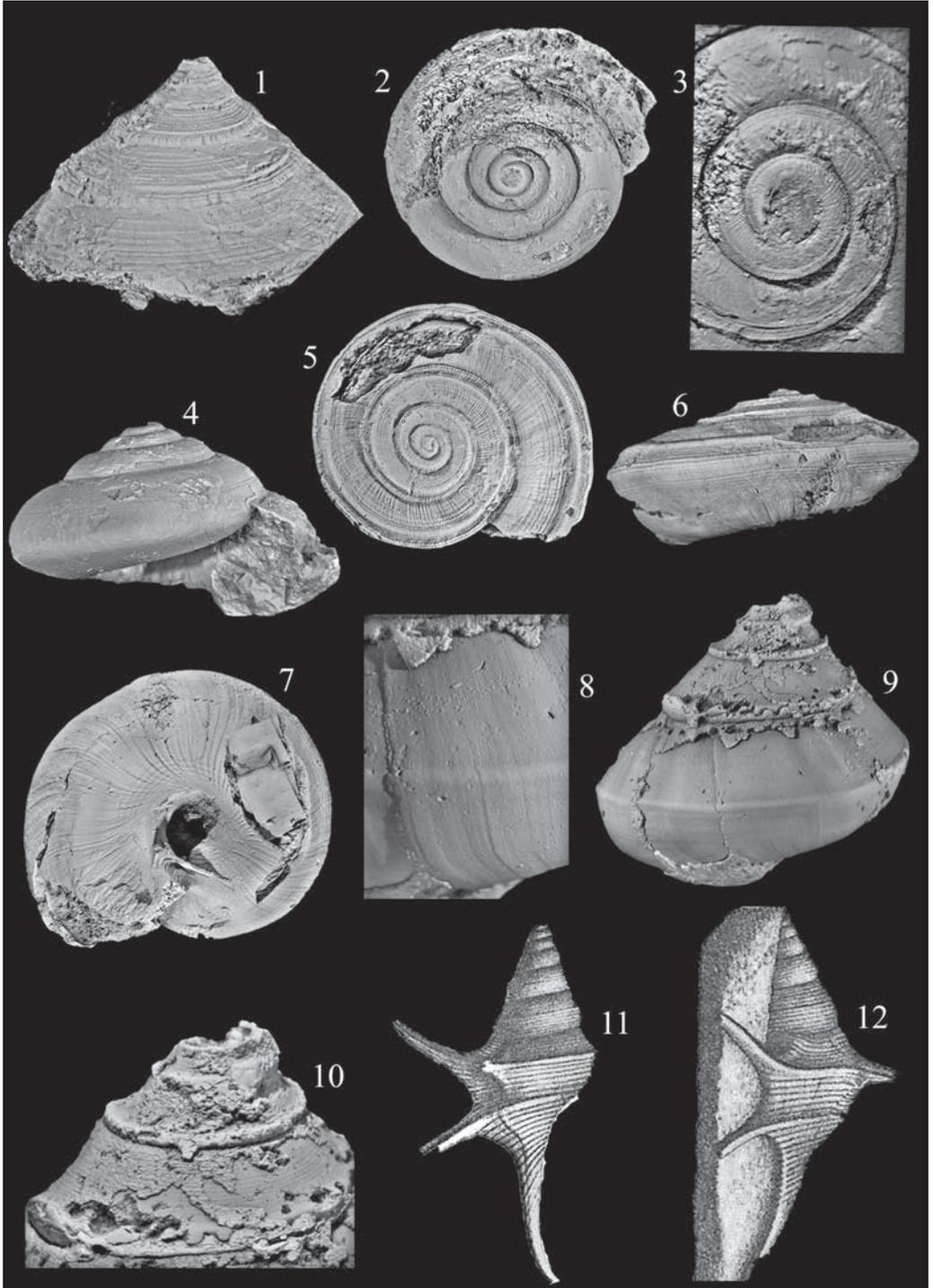
Fig. 1: *Pyrgotrochus macrocephalus* (QUENSTEDT, 1858); NHMW 1867/0008/0023; Gehäuse in Seitenansicht; Breite 66 mm.

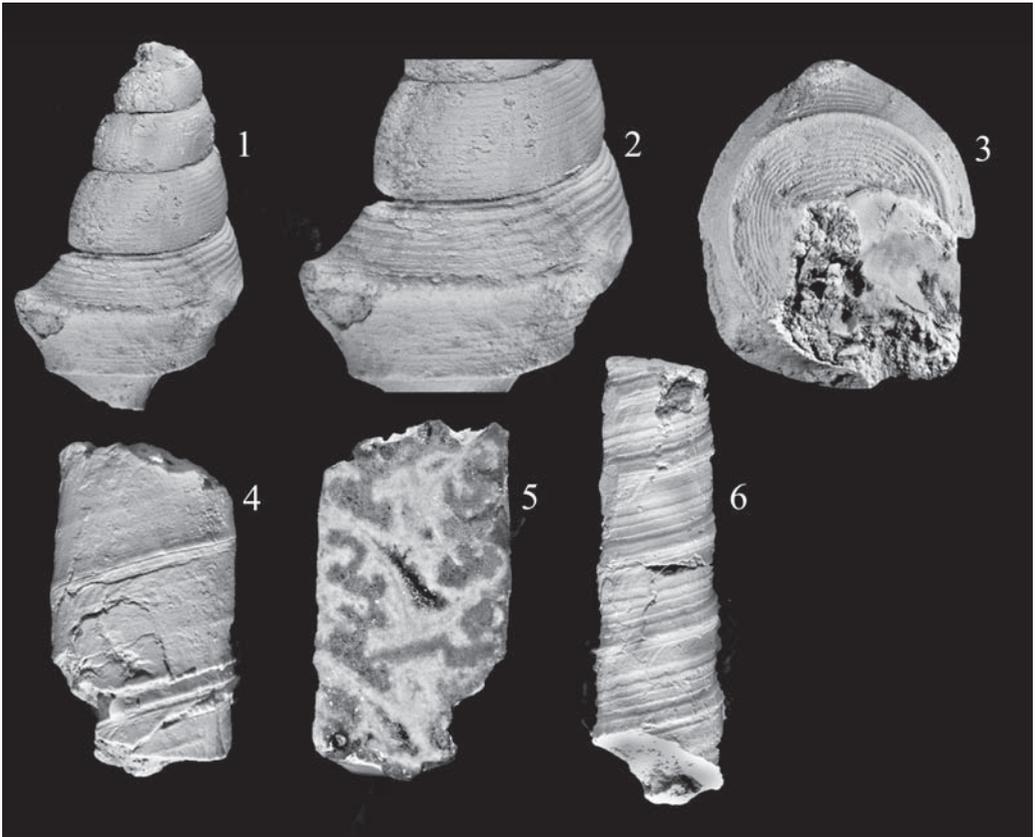
Fig. 2–4: *Leptomaria chryseis* (LAUBE, 1867), Lectotypus; NHMW 1867/0008/0027 (Abbildungsoriginal zu LAUBE 1867, Taf. 3, Fig. 9); 2, 4 = Gehäuse in Dorsal- und Seitenansicht, Breite 31 mm; 3 = Detail der Dorsalansicht, Höhe des Ausschnitts 13 mm.

Fig. 5–7: *Obornella* sp.; NHMW 1853/0038/0087; Gehäuse in Dorsal-, Seiten- und Ventralansicht; Breite 28 mm.

Fig. 8–10: *Proconulus* sp., Brodla; NHMW 1867/0008/0015; 8 = Verlauf der Anwachs-
linien auf der letzten Windung, Höhe des Ausschnitts 10 mm; 9 = Gehäuse in Seiten-
ansicht, Höhe 20 mm; 10 = Gehäusespitze in Seitenansicht, Höhe des Ausschnitts 9 mm.

Fig. 11–12: *Myusurina myurus* (EUDES-DESLONGCHAMPS, 1843); zwei Seitenansichten; 11 = Höhe 52 mm (Kopie von PIETTE 1864, Taf. 2, Fig. 9); 12 = Höhe 55 mm (Kopie von PIETTE 1864, Taf. 6, Fig. 11) (Fundort nicht angegeben: Bayeux, Éterville oder Atys).





Tafel 12

Fig. 1–3: *Myosurina* sp.; NHMW 1853/0038/0076 a; 1,3 = Gehäuse in Seiten- und Ventralansicht, Breite 14 mm; 2 = die beiden letzten Windungen in Seitenansicht, Höhe des Ausschnitts 12 mm.

Fig. 4–5: *Bactroptyxis* sp.; NHMW 1867/0008/0030 a; Bruchstück in Seitenansicht und im Längsschnitt; Höhe 14 mm.

Fig. 6: *Bactroptyxis* sp.; NHMW 1867/0008/0030 b; Bruchstück in Seitenansicht; Höhe 13 mm.