



Bayerische
Staatssammlung

für Paläontologie und Geologie

- München, 2019
- Manuscript received 05.06.2018; revision accepted 24.01.2019; available online: 10.05.2019
- ISSN 0373-9627
- ISBN 978-3-946705-05-5

Arten der Unterklasse Caenogastropoda aus der Korallenfazies des oberen Kimmeridgiums (Ober-Jura) von Saal bei Kelheim und dem Gebiet Nattheim (Süddeutschland)

Joachim Gründel^{1*}, Helmut Keupp¹ & Fritz Lang²

¹Institut für Geowissenschaften, Fachrichtung Paläontologie, Freie Universität Berlin, Malteserstraße 74-100, 12249 Berlin

²Drosselweg 16, 96114 Hirschaid

*Corresponding author; E-mail: joachim.gruendel@lingua-pura.de

Zitteliana 93, 97–142.

Zusammenfassung

In dieser Arbeit werden aus der Korallenfazies des Oberkimmeridgiums Süddeutschlands 50 Arten der Caenogastropoda beschrieben. Neu sind die Familie Falsobuvignidae n. fam., die Gattungen *Saalensia* n. gen., *Tropacerithium* n. gen., *Falsobuvigna* n. gen. und *Rugosacyclus* n. gen. sowie die Arten *Saalensia birugata* n. sp., *Gymnocerithium? convexoconcauum* n. sp., *Pictavia lactera*, n. sp., *Coninoda strekwera* n. sp., *Cryptoptyxis rarenodosa* n. sp., *Cryptaulax? parvum* n. sp., *Cryptaulax? triangulare* n. sp., *Shurovites robustus* n. sp., *Tropacerithium cumaritum* n. sp., *Tropacerithium danubii* n. sp., *Bleytonella saalensis* n. sp., *Boreomica costaspiralis* n. sp., *Buvignieria racitana* n. sp., *Buvignieria convexa* n. sp. und *Falsobuvigna peregrina* n. sp. Ein Lectotypus wird festgelegt für *Columbellaria globosa* (Brösamlen, 1909) sowie für *Rugosacyclus rugosus* (Brösamlen, 1909) ein Holotypus kraft Monotypie.

Schlüsselwörter: Caenogastropoda, Süddeutschland, Kimmeridgium, Korallenfazies, Taxonomie

Abstract

50 species of Caenogastropoda are described from the late Kimmeridgian coral facies from Southern Germany. New are the family Falsobuvignidae n. fam., the genera *Saalensia* n. gen., *Tropacerithium* n. gen., *Falsobuvigna* n. gen. and *Rugosacyclus* n. gen. as well as the species *Saalensia birugata* n. sp., *Gymnocerithium? convexoconcauum* n. sp., *Pictavia lactera* n. sp., *Coninoda strekwera* n. sp., *Cryptoptyxis rarenodosa* n. sp., *Cryptaulax? parvum* n. sp., *Cryptaulax? triangulare* n. sp., *Shurovites robustus* n. sp., *Tropacerithium cumaritum* n. sp., *Tropacerithium danubii* n. sp., *Bleytonella saalensis* n. sp., *Boreomica costaspiralis* n. sp., *Buvignieria racitana* n. sp., *Buvignieria convexa* n. sp. und *Falsobuvigna peregrina* n. sp. A lectotype is designated for *Columbellaria globosa* (Brösamlen, 1909) and for *Rugosacyclus rugosus* (Brösamlen, 1909) a holotype because of monotypy.

Key words: Caenogastropoda, Southern Germany, Kimmeridgian, coral reef facies, taxonomy

1 Einleitung

Der vorliegende Beitrag ist der 3. Teil einer auf 4 Arbeiten geplanten Bearbeitung der Gastropoden von Saal und aus dem Nattheimer Gebiet. Die allgemeinen Angaben zum Material, zu den Fundorten, zur Stratigraphie und zu den Aufbewahrungsorten des Materials sind dem ersten Teil (Gründel et al. 2015) zu entnehmen. Zusätzlich erhielten die Autoren einiges Material von Saal aus der Sammlung O. Neubauer (Pettstadt).

Die Aufsammlungen von F. Lang lieferten eine große Anzahl von aus dem Untersuchungsgebiet bisher vollkommen unbekanntem Kleingastropoden bzw. von Jugendstadien größerer Arten. Viele der nachfolgend beschriebenen Arten sind solche nur wenige Millimeter große Kleingastropoden, meist in

recht guter Erhaltung. Vor allem die größeren Caenogastropoda sind oft schlechter erhalten als die Arten der Vetigastropoda und Neritimorpha. Nicht selten liegen nur Bruchstücke vor, anhand derer mehr oder weniger gut Gestalt und Skulptur der späten Windungen rekonstruiert werden können. Die frühen Windungen fehlen oder sind schlecht erhalten. Es fehlen oft die Übergänge zu den Jugendformen größerer Arten, wie sie im Größenbereich der Kleingastropoden zahlreich anfallen. Diese sind daher in ihrer Mehrzahl nicht sicher den vorliegenden Alterswindungen zuzuordnen und konnten daher nicht berücksichtigt werden. Als Beispiel wird ein Exemplar der Cerithioidea beschrieben (Taf. 7, Fig. 18, 19; Taf. 8, Fig. 1) Mäßige bis schlechte Erhaltung, das Vorhandensein oft nur eines oder weniger Exemplare, bruchstückhafte Erhaltung und fehlende Kenntnis

von Protoconch und der ersten Teleoconchwindungen sowie teilweise auch der Mündung erschweren die taxonomische Zuordnung. Vieles ist unsicher und Deutungssache, was auch in der häufigen Verwendung der offenen Nomenklatur zum Ausdruck kommt.

Das bearbeitete Material wird (mit wenigen Ausnahmen: Slg. Sauerborn – dieses Material geht an den Eigentümer zurück) an der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie in München unter den Hauptnummern SNSB-BSPG 2014 XXV (Sammlung H. Keupp) und SNSB-BSPG 2016 IV (Sammlung F. Lang) hinterlegt.

2 Systematische Paläontologie

Hinsichtlich der Großgliederung der Caenogastropoda folgen wir der Arbeit von Bouchet et al. (2017). Bei allen neuen Arten ist der Locus typicus der Steinbruch Saal bei Kelheim und das Stratum typicum das obere Kimmeridgium.

Klasse Gastropoda Cuvier, 1795
Unterklasse Caenogastropoda Cox, 1960
Fossile Taxa unsicherer Position

Gattung *Rugosacyclus* n. gen

Derivatio nominis: Der Artnamen der Typusart kombiniert mit der Endung „cyclus“ (= lat. der Kreis).

Typusart: *Spirocyclus rugosa* Brösamlen, 1909.

Diagnose: Das Gehäuse ist schlank mit konvexen Windungen und tiefen Nähten. Eine kräftige, gehöckerte Spirallippe nahe der Flankenmitte kantet den Umriss. Beidseitig von der Kante sind jeweils mehrere gehöckerte schwächere Spirallippen ausgebildet. Einige der Höcker der die Kante bildenden Spirallippe sowie von weiteren Spirallippen sind zu kleinen Dornen vergrößert. In der Mündung trifft die Columella senkrecht auf den basalen Mündungsrand. Innenlippe mit flächigem Callus, der das Basiszentrum verdeckt.

Diagnosis: The shell is slender. The whorls are convex and the sutures deep. Near the middle of the

flanks one spiral rib is especially strong and edges the outline. On both sides of the strong edge several weaker spiral ribs are developed. The ribs are noded. Some nodes of the strong spiral rib and also from a few other spiral ribs are enlarged to small thorns. In the aperture the columella meets perpendicular to the basal edge of the aperture. Inner lip with an extended callus which cover the center of the base.

Beziehungen: Die Unterschiede zur Gattung *Spirocyclus* Wenz, 1938 siehe „Bemerkungen“ bei *Rugosacyclus rugosus*.

Rugosacyclus rugosus (Brösamlen, 1909)

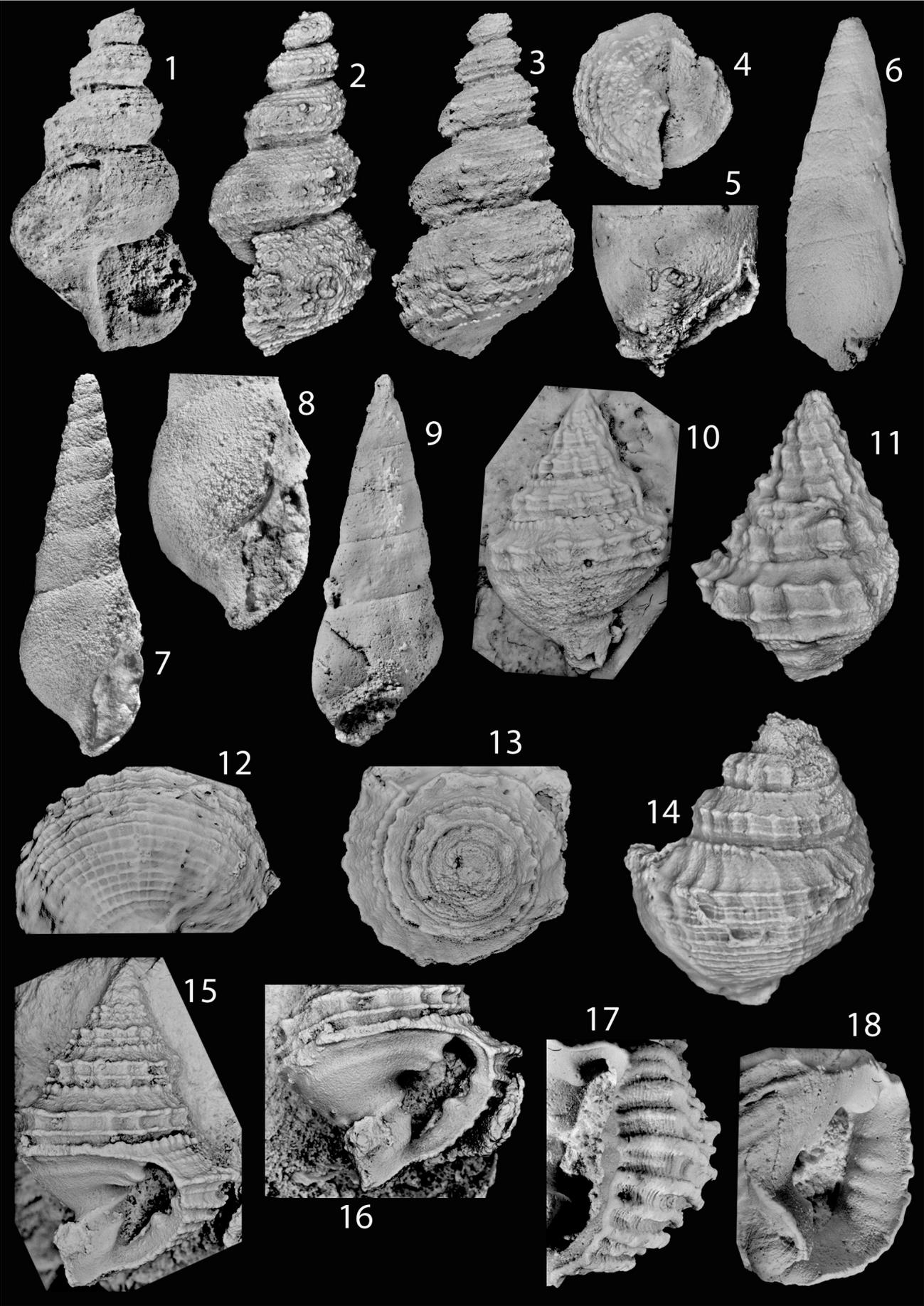
Taf. 1, Fig. 1–4

- v 1909 *Spirocyclus rugosa* n. sp. – Brösamlen: 318, Taf. 22, Fig. 40.
1997 *Spirocyclus rugosus* (Brösamlen, 1909) – Hägele: 83, Abb. S. 83 rechts.

Material: 1 Exemplar von Nattheim (Slg. Stuttgart SMNS 60069 = Holotypus).

Beschreibung: Das aus knapp 5 Windungen bestehende Exemplar (die Gehäusespitze fehlt) ist 13,5 mm hoch. Das schlanke Gehäuse hat stark konvexe Windungen und deutlich eingetiefte Nähte. Die Skulptur besteht aus Spirallippen. Eine von ihnen, etwas oberhalb der Windungsmittelnähte, ist stärker als die anderen und kantet den Windungsumriss. Zwischen adapikaler Naht und Kante sind anfangs (2?)–3 relativ schwache Spirallippen ausgebildet, später 4. Zwischen Kante und abapikaler Naht sind erst 2, später durch Absinken der Naht 3 Spirallippen erkennbar. Sie sind kräftiger als die Spirallippen oberhalb der Kante. Die erste auf die Kante folgende Spirallippe ist fast ebenso kräftig wie diese. Axialrippen fehlen. Alle Spirallippen sind gehöckert, die Spirallippen zwischen adapikaler Naht und Kante nur schwach. Die Höcker auf der Kante sind am kräftigsten. Einige von ihnen sind zu kleinen Dornen vergrößert. In abgeschwächter Form ist diese Tendenz auch auf den Spirallippen zwischen Kante und abapikaler Naht erkennbar. Die nicht abgesetzte Basis ist konvex. Die Grenzspirallippe ist nicht betont. Auf sie folgen ca. 5 weitere kräftige, schwach gehöckerte Spirallippen. Die Mündung ist breitoval mit konvexer, in der Mitte etwas gekanteter Außenlippe.

Tafel 1: (1–4) *Rugosacyclus rugosus* (Brösamlen, 1909); Holotypus; Slg. Stuttgart SMNS 60069; Nattheim (Original zu Brösamlen 1909, Taf. 22, Fig. 40); 1–3 = Gehäuse in drei Seitenansichten, Höhe 13,5 mm; 4 = Gehäuse in Basalansicht, Breite 7,5 mm. **(5, 6)** *Pseudomelania* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 51; Saal (Slg. Lang); 5 = Mündung, Höhe 3 mm; 6 = Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 9,5 mm. **(7, 8)** *Pseudomelania?* sp. 2; Slg. München SNSB-BSPG 2014 XXV 26; Saal (Slg. Keupp); 7 = Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 15,5 mm; 8 = Mündung, Höhe des Ausschnitts 6,5 mm. **(9)** *Pseudomelania?* sp. 2; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 52; Saal (Slg. Lang); Seitenansicht; Höhe des Gehäuses 26 mm. **(10)** *Saalensia birugata* n. sp.; Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 53; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 10,5 mm. **(11)** *Saalensia birugata* n. sp.; Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 54; Saal (Slg. Lang); juveniles Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 8 mm. **(12–14)** *Saalensia birugata* n. sp.; Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 55; Saal (Slg. Lang); 12 = Teilansicht der Basis, Breite des Ausschnitts 15 mm. 13, 14 = Gehäuse in Apikal- und Seitenansicht, Breite 15 mm; **(15, 16)** *Saalensia birugata* n. sp.; Holotypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 56; Saal (Slg. Lang); 15 = Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 17 mm; 16 = Mündung, Höhe des Ausschnitts 10 mm. **(17, 18)** *Petersia* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 57; Saal (Slg. Lang); 17 = Wulst der Außenlippe, Höhe des Ausschnitts 9 mm; 18 = Detail der Mündung, Höhe des Ausschnitts 10 mm.



Senkrechte Columella und basaler Mündungsrand stoßen rechtwinklig aneinander. Die Innenlippe bildet einen flächenhaften Callus, der das Basiszentrum verdeckt.

Holotypus: Brösamen lag nur ein Exemplar vor = Holotypus kraft Monotypie.

Bemerkungen: Von der Typusart der Gattung *Spirocyclus* Wenz, 1938, zu der *Rugosacyclus rugosus* bisher gestellt wurde, unterscheidet sie sich durch die Kantung der Windungen, die unterschiedlich starken Spiralrippen beiderseits der Kante, die Ausbildung dornartiger Höcker auf einigen Spiralrippen, den fehlenden abapikalen Kanal und den Callus. Auf Abbildungen der Typusart von *Spirocyclus* sind pro Windung je eine Varix gezeichnet, die von Windung zu Windung untereinander stehen (Laube 1869: Taf. 30, Fig. 8; Kittl 1894: Taf. 11, Fig. 16). In den jeweiligen Beschreibungen fehlt aber jede Erwähnung von Varices (auch bei Wenz 1938: 401, Abb. 973). Varices fehlen der *Rugosacyclus rugosus*.

Beziehungen: *Amberleya (Turbo) elongata* Hudson, 1889 (292, Taf. 23, Fig. 8) hat die gleiche Mündung wie die vorliegende Art, aber keine Kante und auf den Flanken weniger zahlreiche ungehöckerte und gleichstarke Spiralrippen sowie keinen Callus. *Turbo terebratus* Münster in Goldfuss, 1844 (Taf. 194, Fig. 6) weicht im Mündungsbau ab: oval mit fließendem Übergang Columella-Unterrand der Mündung. Außerdem sind die Windungen nicht gekantet, es fehlen dornartig vergrößerte Höcker und ein Callus.

Überfamilie unklar

Familie Pseudomelaniidae Hoernes, 1884

Gattung *Pseudomelania* Pictet & Campiche, 1862

Typusart: *Pseudomelania gresslyi* Pictet & Campiche, 1862; Neocomium; Schweiz.

Bemerkungen: Zur Problematik dieser Gattung und der auf sie begründeten Taxa höherer Ordnung hat Gründel (2012b) Stellung genommen. Es handelt sich nach wie vor um eine Sammelgattung. Zu ihr werden z.B. Arten mit oder ohne Callus, mit oder ohne abapikalem Kanal gestellt.

Pseudomelania sp. 1

Taf. 1, Fig. 5, 6

Material: 8 Exemplare von Saal (7 Expl. Slg. Keupp).

Beschreibung: Das größte Exemplar ist 10 mm hoch. Das schlanke Gehäuse hat gerade Flanken und sehr unscheinbare Nähte. Die Windungen sind recht hoch im Verhältnis zu ihrer Breite. Die letzte Windung großer Exemplare ist ebenso breit oder etwas schmaler als die vorletzte, so dass das Gehäuse

einen schwach pupoiden Umriss erhält. Eine Skulptur fehlt. Die Flanke geht fließend in die schwach konvexe, gleichfalls skulpturlose Basis über. Die ovale Mündung ist adapikal stark zugespitzt und läuft hier in einen Kanal aus. Abapikal ist sie wohl gerundet (dieser Bereich ist immer beschädigt). Die Innenlippe ist im parietalen Bereich etwas callös verbreitert.

Beziehungen: *Pseudomelania ambigua* Lorient, 1893 in Lorient & Lambert, ist größer, auch die letzte Windung nimmt gleichmäßig an Breite zu, es fehlt der Callus der Innenlippe. *Cerithium michelotti* Lorient, 1866 in Lorient & Pellat (1866 sowie 1874) ist größer, hat ein schlankeres Gehäuse, die Mündung hat einen kurzen abapikalen Kanal. *Cerithium inconspicua* Lorient sensu Greppin (1893) ist kleiner, die Windungen sind höher im Verhältnis zur Breite, auch die letzte Windung nimmt gleichmäßig an Breite zu, ein Callus ist nicht beschrieben.

Pseudomelania? sp. 2

Taf. 1, Fig. 7–9

Material: 7 Exemplare von Saal (6 Expl. Slg. Lang, 1 Expl. Slg. Keupp) sowie ein großwüchsiges fragliches Exemplar (Slg. Keupp).

Beschreibung: Das größte zu dieser Art gestellte Exemplar ist 26 mm hoch. Das Gehäuse ist schlank. Die Windungen sind hoch im Verhältnis zu ihrer Breite. Die Flanken sind schwach konvex, die Nähte nur wenig eingesenkt. Eine Skulptur ist nicht sicher erkennbar. Die Flanke geht fließend in die konvexe, skulpturlose Basis über. Auch die letzte Windung nimmt gleichmäßig an Breite zu. Die langovale Mündung ist adapikal zugespitzt. Abapikal läuft sie in einen kurzen Kanal aus.

Bemerkungen: Typische *Pseudomelania*-Arten haben keinen abapikalen Mündungskanal, wohl aber die Arten der Gattung *Nudivagus* Wade, 1917. Von dieser unterscheidet sich *Pseudomelania?* sp. 2 durch die konvexen Windungen, die stark konvexe Basis und den fließenden Übergang von der Flanke zur Basis – dies wiederum Merkmale von *Pseudomelania*. Möglicherweise handelt es sich bei dieser Art um einen Vertreter der Gattung *Pseudonerinea* Lorient, 1890 in Lorient & Koby (*Pseudonerineidae*).

Beziehungen: *Pseudomelania* sp. 1 hat eine verschmälerte Endwindung, keinen abapikalen Mündungskanal und gerade Flanken. *Ceritella* sp. sensu Hägele (1997) ist nicht so schlank und die Endwindung ist höher im Verhältnis zur Spira. *Pseudomelania clio* d'Orbigny sensu Lorient in Lorient & Bourgeat (1886–88) ist sehr viel größer, die Flanken sind gerade und direkt unter der adapikalen Naht verläuft eine Furche. *Chemnitzia serruroti* Guirand & Ogéren, 1865 ist schlanker mit höherer Endwindung und schrägeren Nähten, es fehlt ein Mündungskanal.

Pseudomelania inconspicua Loriol, 1890 in Loriol & Koby ist größer und schlanker, die Flanken sind gerade. *Pseudomelania cepha* d'Orbigny sensu Gemmellaro (1869) ist größer, das Gehäuse ist breiter und es fehlt ein abapikaler Mündungskanal. *Pseudomelania struvii* (Lahusen, 1883) sensu Gerasimov (1955) (= *Hudlestoniella struvii* sensu Gerasimov 1992) hat kräftige Spiralrippen auf der Basis.

Kohorte Sorbeoconcha Ponder & Lindberg, 1997
Überfamilie unklar
Familie Brachytrematidae Cossmann, 1906

Gattung *Saalensia* n. gen.

Derivatio nominis: Nach dem Fundort Saal, dem Locus typicus der Typusart.

Typusart: *Saalensia birugata* n. sp.; oberes Kimmeridgium; Süddeutschland.

Diagnose: Gehäuse breit trochiform mit Spiral- und Axialrippen auf den Flanken. Pro Windung sind 1–2 Varices ausgebildet. Innenlippe mit Callus, der Teile der Basis verdeckt. Im parietalen Bereich der Innenlippe sind auf dem Callus in Abständen zwei dicht untereinander liegende Höcker entwickelt. Im columellaren Teil sind zwei kräftige Falten ausgebildet. Die Außenlippe ist flanschartig verbreitert. Der Innenrand des Flansches trägt zwei Höcker.

Diagnosis: Shell broadly trochoform. Flanks sculptured with axial and spiral ribs. Per whorl 1–2 axial ribs are thickened like a varix. Inner lip with callus which cover part of the base. Two closely neighbouring nodes are developed on the parietal part of the callus. Columella with two strong folds. The outer lip is flange-like broadened. On the inner edge of the flange 2 nodes are developed.

Bemerkungen: Eine bereits seit dem Jura bekannte Gruppe mit ähnlich komplexem Mündungsbau sind die Chilodontidae (z.B. Gründel et al. 2017; Herbert 2012; freundlicher Hinweis von A. Nützel). Unterschiede der Brachytrematidae zu den Chilodontidae sind u.a. das kreiselförmige Gehäuse der ersteren, das schmal-langovale Mündungslumen (rundlich bei den Chilodontidae) sowie Bildung eines abapikalen (und meist auch eines adapikalen) Mündungskanals bei den Brachytrematidae.

Beziehungen: Die Unterschiede zur Gattung *Petersia* Gemmellaro, 1870 siehe bei dieser.

Saalensia birugata n. sp.
Taf. 1, Fig. 10–16

part 1997 *Brachytrema* (*Petersia*) sp. – Hägele: 88, Abb. S. 88 links oben.

v 2017 „*Brachytrema*“ sp. – Gründel: 31, Taf. 11, Fig. B.

Derivatio nominis: Lat. bi = 2 und ruga = Falte; nach den beiden Falten auf der Columella.

Holotypus: Das auf Taf. 1, Fig. 15, 16 abgebildete Exemplar (SNSB-BSPG 2016 IV 56) (Slg. Lang).

Paratypen: 41 Exemplare und Bruchstücke von Saal (36 Expl. Slg. Lang, 4 Expl. Slg. Keupp, 1 Expl. Slg. Neubauer); 1 Exemplar von Nattheim-Rinderberg (Slg. Sauerborn).

Diagnose: Subsutural ist eine Spiralrippe mit zahlreichen kleinen Höckern ausgebildet. Im Verlauf der Ontogenese werden die adapikale kräftige Spiralrippe und ihre Höcker verstärkt, die abapikale kräftige Spiralrippe aber abgeschwächt. Die Basis ist mit mehr als 10 Spiralrippen und zahlreichen schwachen Axialrippen bedeckt. Auf dem parietalen Callus sind zwei Spiralrippen ausgebildet, die in Abständen zu deutlichen Höckern anschwellen.

Diagnosis: Directly below the adapical suture a spiral rib is developed with numerous small nodes. During the ontogenesis the adapical strong spiral rib and their nodes become strengthened but the abapical strong rib becomes weaker. The base is covered with more than 10 spiral ribs and numerous weak axial ribs. On the parietal part of the callus two spiral ribs are developed which are thickened at intervals to distinct nodes.

Beschreibung: Ein Exemplar ist 17 mm hoch. Das relativ schlanke Gehäuse ist in der Seitenansicht treppenförmig abgestuft. Die erste erkennbare Skulptur sind zwei den Nähten benachbarte Spiralrippen sowie Axialrippen. Die Kreuzungsstellen beider sind gehöckert. Im Verlauf der Ontogenese wandert die adapikale Spiralrippe abapikalwärts bis unterhalb der Windungsmittte. Zwischen ihr und der adapikalen Naht entsteht ein breiter, abgeschrägter Schalenbereich. Auf ihm sind auf späteren Windungen mehrere sehr schwache Spiralrippen erkennbar. Direkt subsutural entsteht eine deutliche Spiralrippe, die dicht mit kleinen Höckern besetzt ist. Die beiden primären Spiralrippen werden verstärkt und liegen auf den letzten Windungen dicht beieinander. Der Schalenbereich zwischen ihnen steht senkrecht. Zwischen beiden Spiralrippen werden erst eine, dann bis zu drei schwache Spiralrippen gebildet. Auch zwischen abapikaler Spiralrippe und abapikaler Naht ist auf späten Windungen mindestens eine schwache Spiralrippe ausgebildet. Weitständige Axialrippen verlaufen von Naht zu Naht. Sie sind im Bereich der beiden primären Spiralrippen am kräftigsten. Zumindest eine Axialrippe pro Windung ist varixartig verdickt. Auf der Endwindung großer Exemplare schwächt die abapikale primäre Spiralrippe ab. Die adapikale wird dagegen kräftiger und ihre Höcker größer und weitständiger. Die Basis ist stark konvex und nicht abgesetzt. Sie ist mit mindestens 10

etwa gleich starken Spiralrippen bedeckt. Schwächere Axialrippen laufen fast gerade bis zur Basismitte. Ein Umbilicus fehlt. Die Mündung ist langoval. Auf der Columella sind zwei kräftige Falten ausgebildet. Im parietalen Bereich sind zwei Spiralrippen erkennbar (eine kräftigere und eine schwächere), die in Abständen zu kräftigen Höckern anschwellen. Am Innenrand der Außenlippe sind zwei weitere kräftige Höcker erkennbar. Ein deutlicher, schräg gestellter abapikaler Kanal ist ausgebildet.

Beziehungen: *Cerithium buccinoideum* Buvignier, 1843 sensu Buvignier (1852) und *Petersia buccinoidea* Buv. sensu Lorient in Lorient & Lambert (1893) sowie Lorient in Lorient & Koby (1889) hat gerade Flanken ohne Kanten, alle Spiralrippen der Flanken haben etwa die gleiche Stärke, die Axialrippen sind zahlreicher und die Nähte kaum eingesenkt, auf dem parietalen Callus fehlen anscheinend die Höcker. *Petersia buccinoidea* (Buvignier) sensu Cossmann (1913), nach ihm identisch mit der *P. bidentata*, hat nicht so tiefe Nähte, die Windungen sind nicht so deutlich gekantet, eine subsuturale Höckerreihe wird nicht erwähnt und die Basis hat weniger, aber deutlicher gehöckerte Spiralrippen. *Petersia bidentata* Buvignier sensu Lorient in Lorient & Bourgeat (1886–88) hat weniger deutlich gekantete Windungen und nicht so tiefe Nähte, die stärker konvexe Basis hat weniger und kräftigere Spiralrippen, die abapikale kräftige Spiralrippe der Flanken wird nicht abgeschwächt, eine Höckerbildung auf dem parietalen Callus wird nicht erwähnt. *Chilodonta bidentata* (Étallon) sensu Thurmann & Étallon (1861–64) hat keine besonders betonten Spiralrippen auf den Flanken, die Windungen sind stärker konvex und nicht so deutlich gegeneinander abgesetzt und die Axialrippen sind zahlreicher (die Abgrenzung erfolgt anhand vorliegenden Materials von dem von Thurmann & Étallon angegebenen Fundort St-Ursanne). *Chilodonta victrix* Zittel, 1873 hat ein gedrungenes Gehäuse und eine stärker gerundete Endwindung, zwischen adapikaler Naht und Kante sind mehrere gehöckerte Spiralrippen ausgebildet, die Axialrippen sind schwächer entwickelt und auf der Außenlippe ist nur ein Höcker ausgebildet. *Cerithium tithonicum* Gemmellaro, 1870 hat auf den Flanken wenige und etwa gleich starke Spiralrippen, die Windungen sind stärker konvex, die Axialrippen sind weniger zahlreich und wulstig, auf der Basis sind nur wenige Spiralrip-

pen ausgebildet. *Petersia clathrata* Piette sensu Piette (1875) und Cossmann (1913) hat keine Höckerreihe unter der adapikalen Naht, die beiden kräftigen Spiralrippen gleichen sich auf der Endwindung den anderen Spiralrippen an, auf der Basis fehlen axiale Skulpturelemente. Auch der *Petersia elongata* sensu Piette (1875) fehlt die subsuturale Höckerreihe, die Falten auf der Columella sind wulstig, die Spiralrippen der Basis sind weniger zahlreich und kräftiger.

Gattung *Petersia* Gemmellaro, 1870

Typusart: *Petersia costata* Gemmellaro, 1870; Portlandium; Sizilien.

Diagnose: Das Gehäuse ist breit trochospiral mit Axial- und Spiralrippen auf den Flanken. Die Außenlippe Adulter ist wulstig verdickt. Innenlippe mit breitem Callus, der Teile der Basis verdeckt. Innenkante der Innenlippe mit breiter U- oder W-förmiger Einbuchtung (glatt oder mit 1– 2 Falten). Adapikal wird die Einbuchtung durch eine Falte begrenzt, abapikal durch eine Columella ohne Höcker oder Falten. Die Außenlippe ist flanschartig verbreitert. Ihre Innenkante ist glatt oder mit mehreren Falten bzw. Höckern besetzt.

Diagnosis: The shell is broadly trochiform. Spiral and axial ribs are developed on the flanks. On adults the outer lip is thickened. Inner lip with a broad callus which cover part of the base. The inner edge of the inner lip has a broad indentation like a „U“ or „W“ (smooth or with 1– 2 folds). The adapical boundary of the indentation is a fold, abapical a projection is developed without nodes or folds. The outer lip is broadening like a flange. The inner edge of this flange is smooth or covered with several nodes or folds.

Beziehungen: *Saalensia* n. gen. hat keinen U-förmig eingebuchteten Innenrand der Innenlippe und auf der Columella sind zwei kräftige Falten ausgebildet.

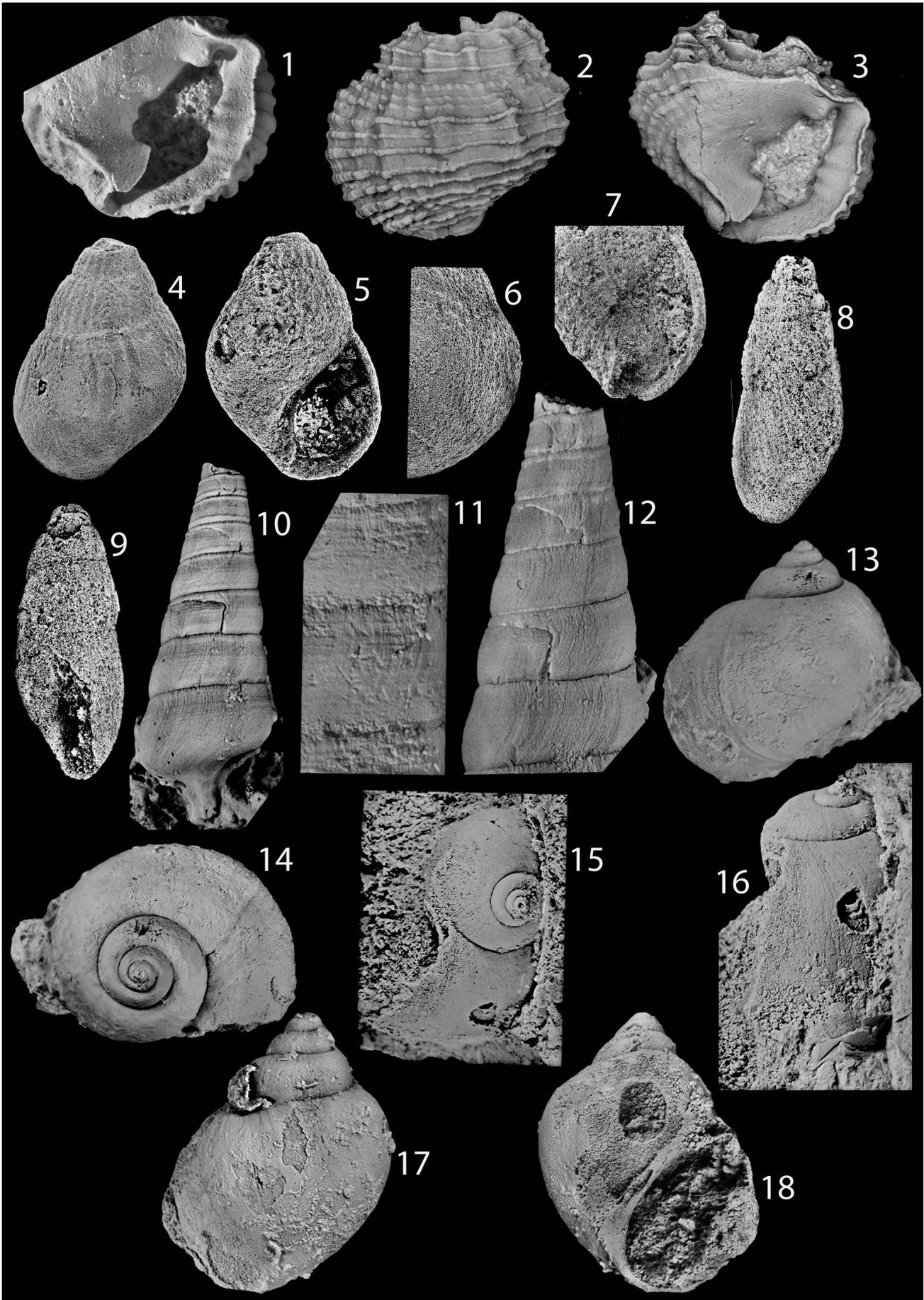
Petersia sp. 1

Taf. 1, Fig. 17, 18, Taf. 2, Fig. 1– 3

Material: 1 Bruchstück von Saal (Slg. Lang).

Beschreibung: Das Bruchstück besteht aus ca. 2 Windungen, die auf einer Seite beschädigt sind. Die

Tafel 2: (1–3) *Petersia* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 57; Saal (Slg. Lang); 1 = Detail der Mündung, Höhe des Ausschnitts 10 mm. 2, 3 = Gehäuse in zwei Seitenansichten, Breite 13 mm. **(4–6)** *Costazygia* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 58; Saal (Slg. Lang); 4, 5 = Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 2 mm; 6 = Skulpturdetail, Höhe des Ausschnitts 1,2 mm. **(7)** *Costazygia* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 59; Saal (Slg. Lang); Mündung, Höhe 1,6 mm. **(8, 9)** *Erratopleura* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 60; Saal (Slg. Lang 10); Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 5 mm. **(10, 12)** *Gymnocerithium? convexoconcauum* n. sp.; Holotypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 61; Saal (Slg. Lang); 10 = Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 15,5 mm; 12 = Gehäusespitze, Höhe des Ausschnitts 10,2 mm. **(11)** *Gymnocerithium? convexoconcauum* n. sp.; Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 62; Saal (Slg. Lang); Ausschnitt mit Spiralskulptur und Anwachslienien, Höhe 4,5 mm. **(13, 14)** *Ampullina* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 63; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seiten- und Apikalansicht, Breite 21 mm. **(15, 16)** *Ampullina* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2014 XXV 29; Saal (Slg. Keupp); 15 = Gehäuse in Apikalansicht, Breite 27 mm; 16 = Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 29 mm. **(17, 18)** *Pictavia silicea* (Quenstedt, 1858); Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 64; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 26 mm.



vorletzte Windung wird durch eine in Windungsmitte gelegene Spiralrippe gekantet. Eine ungehöckerte Spiralrippe liegt direkt unter der adapikalen Naht. Zwischen ihr und der Kante sind 2 schwache Spiralrippen ausgebildet. Eine zweite kräftige Spiralrippe verläuft oberhalb der abapikalen Naht. Zwischen dieser und der Kante ist eine schwächere Spiralrippe erkennbar. Ca. 12 kräftige, weitständige Axialrippen verlaufen von Naht zu Naht und höckern die Spiralrippen. Auf der letzten Windung sind die adapikale Spiralrippe sowie die beiden jetzt verstärkten Spiralrippen zwischen ihr und der Kante mit kleinen Höckern besetzt. Kurz vor Ende der Windung setzt oberhalb der Kante eine dritte Spiralrippe ein. Die Axialrippen werden breiter und undeutlicher. Sie fehlen auf der konvexen Basis. Flanke und Basis gehen fließend ineinander über. Auf die gehöckerte Grenzspiralarippe folgen 7 weitere gehöckerte und etwa gleich starke Spiralrippen. Die Anwachslien verlaufen gerade und schwach prosoclin von der adapikalen Naht zur Basismitte.

Die Außenlippe der Mündung ist wulstig verdickt. Auf dem Wulst sind die Anwachslien gedrängt und rippenartig verstärkt. Zum Mündungsinneren bildet die Außenlippe einen breiten Flansch. In der Mitte von dessen Innenkante sind 5 Höcker ausgebildet. Die Innenlippe bildet einen ausgreifenden Callus, der große Teile der Basis verdeckt. Im columellaren Bereich ist der Callus abgelöst. Am Innenrand der Innenlippe befindet sich adapikal eine kräftige Falte. Im U-förmigen Bereich sind 2 Falten ausgebildet: eine kräftige adapikal und eine schwache abapikal. Abapikalwärts folgt die vorspringende, faltenlose Columella. Im Übergang zur Außenlippe ist ein kurzer, schräg gestellter und tiefer Kanal ausgebildet. Durch die kräftige Falte im adapikalen Teil der Innenlippe wird auch ein adapikaler Kanal gebildet.

Bemerkungen: Der Mündungsbau stimmt mit dem der von Gemmellaro (1870) beschriebenen *Petersia*-Arten überein.

Überfamilie Pseudozygopleuroidea Knight, 1930
Familie Pommerozygiidae Gründel, 1999c

Gattung *Costazygia* Gründel, 1999c

Typusart: *Costazygia bilzi* Gründel, 1999; Calloivium; Geschiebe von Norddeutschland.

Costazygia sp. 1
Taf. 2, Fig. 4–7

Material: 3 Exemplare von Saal (Slg. Lang).

Beschreibung: Das größte Exemplar ist 3 mm hoch. Der Protoconch ist nicht erhalten. Das relativ breite Gehäuse besteht aus wenigen Windungen. Die Flanken sind konvex, die Nähte eingetieft. Die Skulptur besteht aus zahlreichen geraden Axialrippen, die auf

der letzten Windung weitgehend verschwinden. Spiralrippen sind nicht erkennbar (erhaltungsbedingt?). An einem Exemplar ist subsutural eine flache Rinne angedeutet. Die Basis ist stark konvex und nicht abgewinkelt. Sie ist ganz mit schwachen Spiralrippen bedeckt. Die Mündung ist lang oval, adapikal zugespitzt und abapikal mit breitem, kurzen Kanal.

Gattung *Erratopleura* Gründel, 1998

Typusart: *Erratopleura piehli* Gründel, 1998; Calloivium; Geschiebe von Nordostdeutschland.

Erratopleura sp. 1
Taf. 2, Fig. 8, 9

Material: 1 Gehäuse von Saal (Slg. Lang).

Beschreibung: Das unvollständige, schlanke, spindelförmige Gehäuse (die Gehäusespitze fehlt) ist 5,5 mm hoch und besteht aus reichlich 4 Windungen. Die schrägen Nähte sind nur wenig eingetieft. Die Windungen nehmen rasch an Höhe zu. Die Flanken sind schwach konvex. Auf der letzten Windung wird eine undeutliche subsuturale Konkavität gebildet (Seitenansicht). Eine Skulptur fehlt. Die Flanke geht fließend in die konvexe und gleichfalls skulpturlose Basis über. Anwachslien sind nicht erhalten. Die beschädigte Mündung ist schlank-tropfenförmig. Callöse Bildungen fehlen.

Unterkohorte Campanilimorpha Haszprunar, 1988
Überfamilie Campaniloidea Douvillé, 1904
Familie Ampullinidae Cossmann in
Cossmann & Peyrot, 1919
Unterfamilie Ampullinae Cossmann in
Cossmann & Peyrot, 1919

Gattung *Ampullina* Bowdich, 1822

Typusart: *Ampullaria depressa* Lamarck, 1804; Lutetium; Frankreich.

Ampullina sp. 1
Taf. 2, fig. 13–16

Material: 2 größere Exemplare (je eines Slg. Lang und Keupp) sowie 5 fragmentarische Juvenile (3 Expl. Slg. Lang, 2 Expl. Slg. Keupp).

Beschreibung: Das größte Exemplar ist 37 mm hoch. Das Gehäuse ist niedrig trochospiral. Die große letzte Windung umschließt größtenteils die vorangegangenen. Sie ist mehr als doppelt so hoch wie die Spira, gleichmäßig und stark konvex (Seitenansicht) mit Abflachung unter der adapikalen Naht (Andeutung einer Rampe; auf frühen Windungen deutlicher als auf den späten). Eine Skulptur ist nicht erkennbar. Die Anwachslien verlaufen schwach prosoclin. Auf den Flanken sind sie nur angedeu-

tet opisthocyrt mit schwacher Versteilung unter der adapikalen Naht, auf der Basis deutlich prosocyrt. Die nicht vollständig erhaltene Basis ist konvex und ohne erkennbaren Umbilicus. Die wohl breitovale Mündung hat eine stark konvexe Außenlippe und ist abapikal breit gerundet.

Bemerkungen: Es ist nicht sicher, dass die beiden großen Exemplare der gleichen Art angehören. Die letzte Windung des auf Taf. 2, Fig. 15, 16 abgebildeten Exemplars ist deutlich höher im Verhältnis zur Spira als die des auf Taf. 2, Fig. 13, 14 abgebildeten Exemplars.

Beziehungen: Bei der *Natica alba* Brösamlen, 1909 (beruht nur auf einem Steinkern) ist die letzte Windung nicht so breit im Verhältnis zur Höhe und die Rampe ist deutlicher (erhaltungsbedingt?). *Natica valfinensis* Loriol, 1886–88 in Loriol & Bourgeat hat keine Rampe, die letzte Windung ist gleichmäßig konvex (identisch mit der vorliegenden Art?). Es existieren weitere ähnliche und anhand der Literatur nicht sicher abgrenzbare Arten wie z.B. *Natica amata* d'Orbigny sensu Schlosser (1882) und Loriol in Loriol & Koby (1890) sowie *Natica suprajurensis* Buvignier sensu Loriol in Loriol & Cotteau (1868).

Unterfamilie Ampullospirinae Cox, 1930

Gattung *Pictavia* Cossmann, 1925

Typusart: *Natica pictaviensis* d'Orbigny, 1852; Bathonium; Frankreich.

Pictavia silicea (Quenstedt, 1858)
Taf. 2, Fig. 17, 18

- * 1858 *Natica silicea* – Quenstedt: 771, Taf. 94, Fig. 27.
- ? 1881–84 *Natica silicea* – Quenstedt: 231, Taf. 193, Fig. 6, 7.
- ? 1909 *Amauropsis silicea* Quenstedt – Brösamlen: 271, Taf. 20, Fig. 38.
- 1997 *Pictavia marcoussana* (d'Orbigny, 1850) – Hägele: 109, Taf. 11, Fig. 4; Abb. S. 109 rechts Mitte.
- ? *Ampullina silicea* (Quenstedt, 1858) – Hägele: 111, Abb. S. 111 rechts oben Mitte.

Material: 1 Gehäuse von Saal (Slg. Lang).

Beschreibung: Das Exemplar ist 26 mm hoch. Das Gehäuse ist trochospiral. Die Flanken der Windungen der Spira sind konvex mit größter Breite nahe der abapikalen Naht. Die Nähte sind tief. Eine Rampe fehlt. Eine Skulptur ist nicht erkennbar. Die letzte Windung ist deutlich höher als die Spira. Ihre Flanke geht mit gleichmäßiger Rundung in die Basis über. Die Anwachslinien sind nicht erkennbar. Die Mündung ist breit oval mit adapikaler Zuspitzung und abapikaler Rundung. Die Innenlippe ist im columellaren Bereich etwas verbreitert. Ein Umbilicus fehlt.

Bemerkungen: Die Abbildung bei Quenstedt

(1858: Taf. 94, Fig. 27) entspricht der Seitenansicht der vorliegenden Form, wenn deren Längsachse leicht gekippt ist (Apex nach unten abtauchend: Taf. 2, Fig. 18). In dieser Perspektive erscheint das Gehäuse gedrungener mit etwas aufgeblähter letzter Windung und verkürzter Spira als bei streng parallel zur Unterlage ausgerichteter Längsachse des Gehäuses (Taf. 2, Fig. 17). Eine solche Form zeigen die Abbildungen bei Quenstedt (1881–84). In der Quenstedt-Sammlung der Universität Tübingen werden unter der Abbildungsangabe Taf. 193, Fig. 7 drei Steinkerne aufbewahrt, die wegen ihrer Erhaltung allerdings wenig aussagekräftig sind. Brösamlen (1909) bildet ein Exemplar mit aufgeblähter letzter Windung ab, die deutlich breiter als die letzte Windung der Spira ist.

Beziehungen: Aus dem Oberjura wurden zahlreiche ähnliche Arten beschrieben. *Natica armata* d'Orbigny sensu Loriol in Loriol & Bourgeat (1886–88) hat eine im Verhältnis zur letzten Windung sehr kleine Spira, die letzte Windung ist höher im Verhältnis zu ihrer Breite. *Natica fourneti* Guirand & Ogérien sensu Loriol in Loriol & Bourgeat (1886–88) hat eine im Verhältnis zur Höhe breitere letzte Windung und die Außenlippe ist stärker konvex gebogen. *Natica suprajurensis* Buvignier sensu Loriol in Loriol & Cotteau (1868) hat eine höhere und stärker aufgeblähte Endwindung mit einer deutlichen Rampe. *Natica eudora* sensu Loriol in Loriol & Cotteau (1868) besitzt im Verhältnis zu ihrer Höhe breitere Spiralwindungen und eine angedeutete Rampe. *Natica (Ampullina) elegans* Sow. sensu Zittel (1873) hat ein breiteres Gehäuse mit niedrigerer Spira und eine schmale Rampe. Auch *Natica clymenia* d'Orbigny sensu Hudleston (1880) ist gedrungener mit niedrigerer Spira und schmaler Rampe. *Globularia phasianelloides* d'Orbigny sensu Cox (1965) hat ein schlankeres Gehäuse, die letzte Windung ist nicht gleichmäßig konvex sondern hat einen gerade abfallenden Bereich unter der adapikalen Naht.

Pictavia lactera n. sp.
Taf. 3, Fig. 1–4

Derivatio nominis: Willkürliche Wortbildung.

Holotypus: Das auf Taf. 3, Fig. 1–4 abgebildete Exemplar (SNSB-BSPG 2016 IV 65) (Slg. Lang).

Paratypen: 1 Exemplar von Saal (Slg. Lang).

Diagnose: Das Gehäuse ist breit eiförmig. Eine Rampe fehlt. Unter der adapikalen Naht ist eine deutliche Rinne ausgebildet. Die große letzte Windung ist stark und gleichmäßig konvex. Die Anwachslinien verlaufen prosoclin und fast gerade.

Diagnosis: The shell is broadly egg-shaped. A ramp is lacking. A distinct furrow is developed be-

low the adapical suture. The last whorl is large and strong regularly convex. The growth lines run prosocline and nearly straight.

Beschreibung: Der Holotypus ist 18 mm hoch. Das Gehäuse ist breit eiförmig. Die frühen Windungen sind konvex mit größter Breite nahe der abapikalen Naht. Die Nähte sind deutlich, eine Rampe fehlt. Auf späten Windungen entsteht unter der adapikalen Naht eine flache, aber deutliche Rinne. In dieser sind bei sehr guter Erhaltung mehrere Lirae erkennbar. Ansonsten ist das Gehäuse skulpturlos. Die große letzte Windung ist (einschließlich der Basis) gleichmäßig konvex. Eine Nabelritze wird weitgehend von der Innenlippe verdeckt. Die Anwachsline verlaufen prosoclin und fast gerade von der adapikalen Naht (hier ohne Versteilung) bis zur Basismitte. Die Mündung ist adapikal zugespitzt, abapikal breit gerundet. Die Innenlippe ist konkav. Im columellaren Bereich ist sie etwas umgeschlagen und verbreitert.

Bemerkungen: Nach Gründel (2001) unterscheidet sich *Oonia* Gemmellaro, 1878 von *Pictavia* durch das Fehlen einer Rampe, parasigmoidal verlaufende Anwachsline und gerade Innenlippe. *Pictavia lactera* fehlt eine Rampe (wie bei *Oonia*), die Anwachsline verlaufen jedoch gerade und ohne Versteilung unter der adapikalen Naht und die Innenlippe ist konkav (wie bei *Pictavia*). Die Art nimmt eine Zwischenstellung zwischen beiden Gattungen ein.

Beziehungen: *Pictavia?* sp. 1 ist schlanker mit höherer und spitzer zulaufender Spira sowie mit einer die Flanken bedeckenden Skulptur aus schwachen Lirae. *Pictavia marcousana* (d'Orbigny) sensu Hägele (1997) ist größer, die letzte Windung ist schlanker und höher im Verhältnis zur Spira, es fehlt die subsuturale Furche. *Globularia clio* (d'Orbigny) sensu Fischer & Weber (1997) ist größer, eine gerundete Rampe mit tieferen Nähten ist ausgebildet, es fehlt eine subsuturale Rinne. *Globularia ruppellensis* (d'Orbigny) sensu Fischer & Weber (1997) ist größer mit angedeuteter Rampe und fehlender subsuturaler Furche, die letzte Windung ist höher im Verhältnis zur Spira. *Natica valfinensis* Loriol, 1886–88 in Loriol & Bourgeat ist gedrungener mit stärker konvexer und breiterer letzter Windung, eine subsuturale Furche fehlt.

Pictavia? sp. 1
Taf. 3, Fig. 5, 6

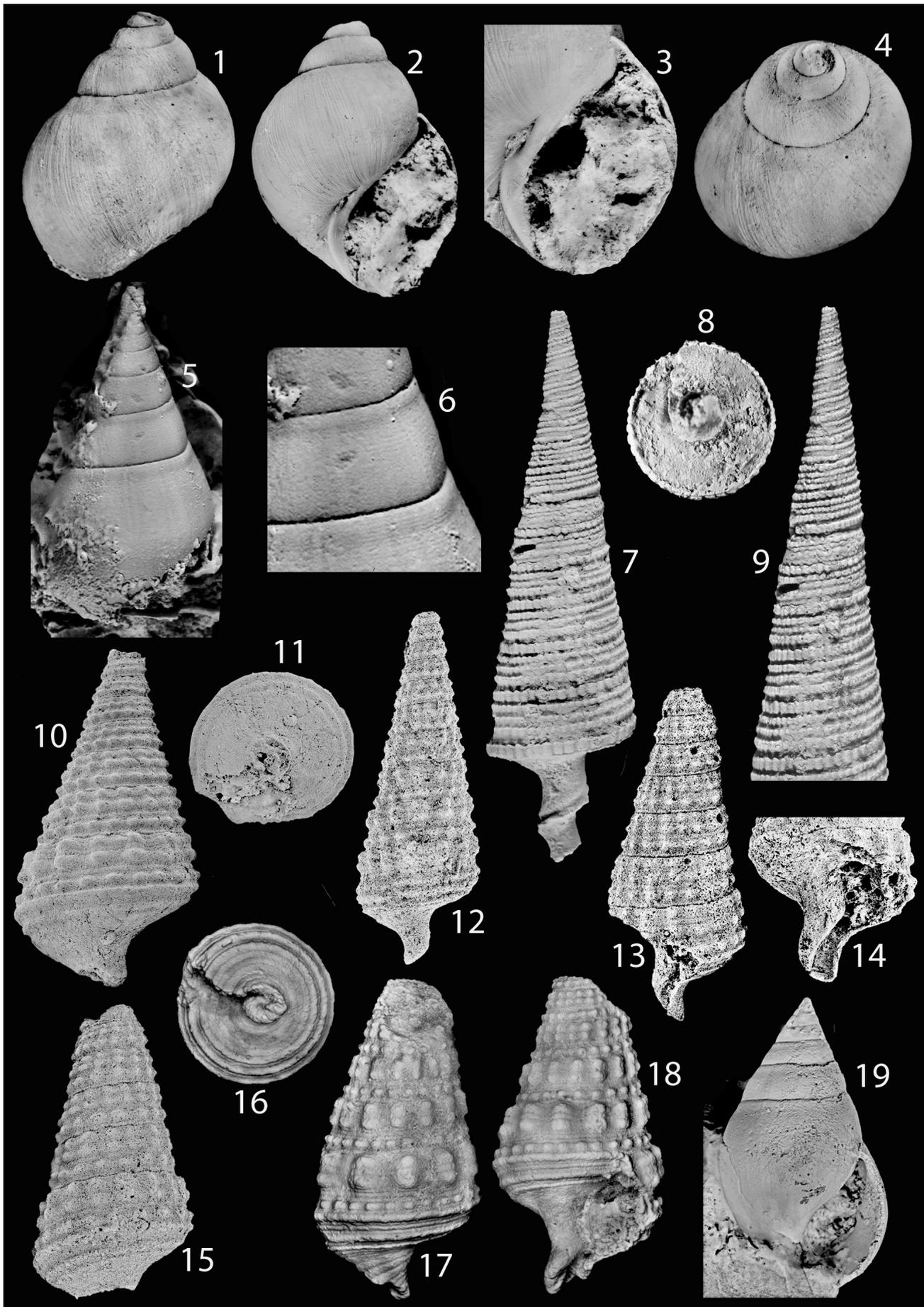
Material: 1 Exemplar von Saal (Slg. Lang).

Beschreibung: Das gut erhaltene Exemplar ist 20 mm hoch. Das schlank trochospirale Gehäuse hat eine hohe und zum Apex spitz zulaufende Spira. Erkennbar sind 7 Windungen. Die Flanken sind schwach konvex, auf den letzten Windungen fast gerade. Die Nähte sind wenig eingetieft, aber gut kenntlich. Die Flanken sind ganz mit schwachen Lirae bedeckt. Auf den beiden letzten Windungen wird unter der adapikalen Naht eine seichte Furche ausgebildet. Die Flanke geht mit breiter Rundung in die konvexe, skulpturlose(?) Basis über. Die Anwachsline verlaufen gerade und schwach prosoclin von Naht zu Naht. Basiszentrum und Mündung sind nicht erhalten.

Bemerkungen: Da Protoconch und Mündung unbekannt sind, erfolgt die Zuweisung der Art zur Gattung *Pictavia* vorbehaltlich. Für typische Vertreter dieser Gattung ist die Spira zu schlank und zu hoch. Ungewöhnlich sind auch die spiralen Lirae, doch sind bei Vertretern der Gattung spirale Furchen mit Reihen kleiner Gruben beschrieben worden (z.B. Gründel 2001).

Beziehungen: Die ähnliche *Tylostoma* sp. 1 unterscheidet sich durch das breitere Gehäuse, die im Verhältnis zur Spira höhere Endwindung, die gegenüber der Breite niedrigeren Windungen und die stärker konvexe Basis. *Ampullospira* (*Pictavia*) *calypso* (d'Orbigny, 1852) sensu Fischer & Weber (1997) hat eine höhere und gleichmäßig konvexe Endwindung, die Spira läuft nicht so spitz zu, es fehlt die subsuturale Konkavität. *Pictavia elegans* (Morris & Lycett, 1851) sensu Gründel & Kaim (2006) hat höhere und stärker konvexe Windungen, tiefere Nähte und es fehlt die subsuturale Konkavität. Die von Hägele (1997) von Nattheim beschriebene *Tylostoma ponderosum* Zittel, 1873 (= *Tylostoma heros* Brösamlen, 1909) ist größer, hat eine höhere, stärker aufgeblähte, deutlicher von der Spira abgesetzte und gleichmäßig konvexe Endwindung. *Tylostoma concavum* Blaschke, 1911 ist größer, die Seitenlinien des Gehäuses sind konkav, die Windungen sind höher im Verhältnis

Tafel 3: (1–4) *Pictavia lactera* n. sp.; Holotypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 65; Saal (Slg. Lang); 1, 2 = Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 18 mm; 3 = Mündung, Höhe der Mündung 13 mm; 4 = schräge Apikalansicht, Breite 14,5 mm. **(5, 6)** *Pictavia?* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 66; Saal (Slg. Lang); 5 = Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 20 mm; 6 = Detail mit Spiralskulptur, Höhe des Ausschnitts 6,5 mm. **(7–9)** *Metacerithium nodospirum* (Quenstedt, 1881–84); Slg. Stuttgart SMNS 4558/2; Nattheim-Rinderberg (Original zu Brösamlen 1909, Taf. 21, Fig. 47); 7 = Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 28 mm; 8 = Basalansicht, Breite 8 mm; 9 = Gehäusespitze in Seitenansicht, Höhe des Ausschnitts 20,5 mm. **(10, 11)** *Metacerithium* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 67; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seiten- und Basalansicht, Breite 2,3 mm. **(12)** *Metacerithium* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 68; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 5,7 mm. **(13, 14)** *Metacerithium* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 69; Saal (Slg. Lang); 13 = Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 5,2 mm; 14 = Mündung, Höhe der letzten Windung 22,2 mm. **(15)** *Metacerithium* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 70; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 44,5 mm. **(16–18)** *Metacerithium* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 71; Saal (Slg. Lang); 16 = Basalansicht, Breite 3,5 mm; 17, 18 = zwei Seitenansichten, Höhe 7 mm. **(19)** *Tylostoma* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 72; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 31 mm.



zur Breite. *Pseudomelania billiemensis* Gemmellaro, 1870 ist größer und schlanker, die Windungen sind konvex mit eingetieften Nähten, eine subsuturale Furche fehlt. *Pseudomelania buvignieri* Hudleston, 1880 hat höhere und stärker konvexe Windungen, tiefere Nähte und es fehlt die subsuturale Furche.

Familie Gymnocerithiidae Golikov & Starobogatov, 1987

Gattung *Gymnocerithium* Cossmann, 1906

Typusart: *Cerithium collegiale* Zittel, 1873; Tithonium; Tschechien.

Gymnocerithium? convexoconcaum n. sp.
Taf. 2, Fig. 10–12; Taf. 11, Fig. 4, 5

Derivatio nominis: Nach dem konvex-konkaven Verlauf der Windungs-Umrisslinien.

Holotypus: Das auf Taf. 2, Fig. 10 und 12 abgebildete Exemplar (SNSB-BSPG 2016 IV 61) (Slg. Lang).

Paratypen: 3 Exemplare Slg. Lang, je 1 Exemplar Slg. Keupp und Schäfer, 4 Bruchstücke Slg. Lang.

Diagnose: Das Gehäuse ist schlank. Späte Windungen mit subsuturaler Konkavität (Seitenansicht). Frühe Windungen mit je einer subsuturalen und suprasuturalen Spiralrippe, die auf späten Windungen fehlen. Spirale Lirae sind ausgebildet.

Diagnosis: The shell is slender. Late whorls with a subsutural concavity (side view). Early whorls have a subsutural and a suprasutural spiral rib. Both are lacking on later whorls. Spiral lirae are developed.

Beschreibung: Der Holotypus ist 15,5 mm hoch. Am schlanken, vielwindigen Gehäuse sind die Windungen deutlich breiter als hoch. Auf frühen Windungen sind die Flanken fast gerade, später leicht konvex. Frühe Windungen haben je eine deutliche Spiralrippe unter der adapikalen sowie oberhalb der abapikalen Naht. Beide schwächen während der Ontogenese ab und sind auf den letzten Windungen nicht mehr erkennbar. Dafür entsteht direkt subsutural eine Reihe kleiner Höcker (am vorliegenden Material nur an einem Exemplar erkennbar). Abapikal von dieser Höckerreihe entsteht eine sich verbreiternde und vertiefende Spiralfurche (Konkavität in der Seitenansicht). Meist nicht erkennbar sind auf den Flanken schwache spirale Lirae. Flanke und flache Basis gehen gerundet ineinander über. Die Anwachslien verlaufen auf der Flanke flach opisthocyrt (ohne Sinus unter der adapikalen Naht) und schwach opisthoclin, auf der Basis prosocyrt. Die bei allen vorliegenden Exemplaren beschädigte oder nicht erhaltene Mündung hat einen abapikalen Kanal.

Bemerkungen: Mit der Zuordnung der Art zur Gat-

tung *Gymnocerithium* folgen wir Janicke (1966), der eine ähnliche Art bei dieser Gattung einordnete. Sie ist provisorisch. Wahrscheinlicher ist, dass *Gymnocerithium? convexoconcaum* n. sp. zusammen mit Arten wie *Cerithium rotundum* Étallon sensu Loriol in Loriol & Bourgeat (1886–88), *Gymnocerithium concavum* Janicke, 1966 und *Cerithium amabile* Zittel, 1873 Vertreter einer eigenen, neuen Gattung sind. Da bei den genannten Arten die Protoconche und weitgehend auch die Mündungen unbekannt sind, wird hier auf die Einführung einer neuen Gattung verzichtet.

Beziehungen: *Gymnocerithium concavum* Janicke, 1966 hat unter der adapikalen Naht schon frühzeitig statt einer glatten Spiralrippe eine Reihe kleiner Knötchen, die im Verlauf der Ontogenese nicht abschwächen, die Anwachslien sind stärker opisthocyrt. *Cerithium amabile* Zittel, 1873 hat eine schmale Rampe, eine subsuturale Furche fehlt. *Cerithium rotundum* Étallon sensu Loriol in Loriol & Bourgeat (1886–88) hat keine Konkavität und es sind keine Veränderungen an der Skulptur im Verlauf der Ontogenese erkennbar. Die gleiche Art sensu Loriol in Loriol & Koby (1889) ist schlanker mit zahlreichen Windungen und fast geraden Flanken (keine Konkavität). Cossmann (1913) führt diese Art als *Gymnocerithium perrotundum* nom. nov. *Cerithium* (bzw. *Gymnocerithium*) *autissiodorensis* Cotteau, 1854 sensu Loriol in Loriol & Cotteau (1868), Loriol in Loriol & Pellat (1874) sowie Cossmann (1913) ist schlanker und (bis auf Anwachslien) skulpturlos, auf der Endwindung ist eine Varix ausgebildet.

Familie Metacerithiidae Cossmann, 1906
Unterfamilie Metacerithiinae Cossmann, 1906

Gattung *Metacerithium* Cossmann, 1906

Typusart: *Cerithium trimonile* Michelin, 1838; untere Kreide; Frankreich.

Metacerithium nodospirum (Quenstedt, 1881–84)
Taf. 3, Fig. 7–9

- * 1881–84 *Nerinea nodospira* – Quenstedt: 554, Taf. 207, Fig. 4.
- v 1909 *Cerithium nodospirum* Quenstedt – Brösamlen: 298, Taf. 21, Fig. 47.
- 1997 *?Proceritella nodospira* (Quenstedt, 1884) – Hägele: 122, Abb. S. 122 links unten; Taf. 13, Fig. 1.

Material: 5 Exemplare von Nattheim-Rinderberg (Slg. Stuttgart).

Beschreibung: Alle Exemplare sind unvollständig. Das größte ist 29 mm hoch (= Original zu Brösamlen 1909). Das Gehäuse ist schlank hoch turmförmig mit vielen Windungen. Die Flanken sind gerade, die Nähte kaum kenntlich. Die frühen Windungen sind schlecht erhalten. Erste erkennbare Skulptur sind

zwei etwa gleich starke gehöckerte Spiralrippen: eine subsutural und die zweite suprasutural. Zwischen beiden werden zwei etwas schwächere gehöckerte Spiralrippen gebildet. Auf späten Windungen ist die suprasuturale Spiralrippe die kräftigste von allen, die zweite (von der adapikalen Naht gezählt) die schwächste. Die Höckergröße korrespondiert mit der Stärke der Spiralrippen. Axialrippen fehlen. Die Basis ist flach und scharf winklig abgesetzt. Sie ist skulpturlos. Die Mündung ist annähernd rechteckig mit deutlichem, schräg gestelltem abapikalen Kanal.

Beziehungen: *Nerinea polyspira* Quenstedt, 1881–84 hat auf den Flanken mehr als 4 gleich starke und ungehöckerte Spiralrippen. Bei den Arten *Cerithium (Eustoma) pagoda* Zittel, 1873 und *Cerithium nodoso-spiratum* Peters sensu Gemmellaro (1870) ist neben anderen Unterschieden die subsuturale Spiralrippe die kräftigste (nicht die suprasuturale). Bei *Nerinea lafonensis* Thurmann sensu Loriol in Loriol & Koby (1895) wechseln auf den Flanken kräftige mit schwächeren Spiralrippen, die Windungen sind höher im Verhältnis zur Breite, die Windungsflanken sind konkav und in der Mündung ist eine parietale Falte ausgebildet. *Metacerithium coquandi* (Pictet & Campiche, 1863) sensu Gründel & Kollmann (2013) ist kleiner, auf den Flanken sind erst 3, später 4 etwa gleich starke gehöckerte Spiralrippen ausgebildet. *Campanile (Diozoptyxis) hourqui* Delpey, 1948 ist größer und hat auf den Spiralrippen weniger, dafür größere Höcker (besonders auf der suprasuturalen Spiralrippe).

Metacerithium sp. 1
Taf. 3, Fig. 10–18

Material: 15 Exemplare (wohl alles Juvenile) von Saal (Slg. Lang).

Beschreibung: Das größte, aus 5 Windungen bestehende Bruchstück ist 7 mm hoch. Die Breite des Gehäuses schwankt von sehr schlanken Exemplaren bis zu mäßig breiten. Das Gehäuse hat gerade Flanken und unscheinbare Nähte. Auf sehr frühen Windungen sind zwei Spiralrippen ausgebildet, die den Windungsumriss kanten (8-eckiger Querschnitt). Zahlreiche Axialrippen queren die Spiralrippen. Die Kreuzungsstellen sind gehöckert. Spätere Windungen haben 2 dicht bei einander liegende Spiralrippen unter der adapikalen Naht, getrennt durch eine schmale Furche. Nach einer breiteren Furche folgt eine weitere Spiralrippe oberhalb der abapikalen Naht. Sie ist anfangs kräftiger als die beiden adapikalen Spiralrippen, schwächt aber auf späteren Windungen ab. Im Verlauf der Ontogenese verschmelzen die untereinander liegenden Höcker der beiden adapikalen Spiralrippen zu einem etwas axial gestreckten großen Höcker. Die ursprünglich trennende Furche bleibt als feine Rinne kenntlich. In ihr wird eine schwache Spiralrippe gebildet. Die die

Höcker verbindenden Spiralrippen werden rückgebildet. Die Zahl der Höcker sinkt auf 12 pro Windung. Die abapikale Spiralrippe bleibt relativ schwach mit kleinen, aber zahlreichen Höckern. Zwischen den großen Höckern und dieser Spiralrippe werden zwei schwache, ungehöckerte Spiralrippen gebildet. Axialrippen fehlen. Die in der Naht liegende kräftige Grenzspiralarrippe zur nur schwach konvexen Basis wird etwas oberhalb der Naht sichtbar. Sie liegt dicht unter der abapikalen Höckerreihe und ist nur andeutungsweise gehöckert. Auf sie folgt eine schwache und auf diese eine kräftige Spiralrippe. Letztere kantet die Basis etwas. Es folgen zumindest 7 weitere Spiralrippen, die auch den abapikalen Kanal bedecken. Die beschädigte Mündung ist oval. Im Übergangsbereich Columella/unterer Mündungsrand ist ein schräg gestellter Kanal ausgebildet.

Bemerkungen: Die wohl neue Art liegt nur in Bruchstücken und anscheinend nur in juvenilen Exemplaren vor. Auf eine Benennung wird daher verzichtet.

Beziehungen: *Cerithium (Eustoma) pagoda* Zittel, 1873 ist viel größer, die subsuturalen Höcker sind kleiner und zahlreicher (aber auch durch eine Furche zweigeteilt), es fehlt die suprasuturale Höckerreihe und der Mündungskanal ist geschlossen. *Cerithium virgulinum* Loriol, 1874 in Loriol & Pellat fehlt die Verschmelzung der beiden adapikalen Höckerreihen, die Basis ist stärker konvex und mit kräftigen Spiralrippen bedeckt, der abapikale Mündungskanal ist nur schwach. *Cerithium collineum* Buv. sensu Loriol in Loriol & Koby (1889) hat zahlreichere und stärker axial verlängerte subsuturale Höcker ohne Rinne, die Spiralrippen der Basis sind deutlich gehöckert. *Cerithium lamberti* Loriol, 1868 in Loriol & Cotteau ist schlanker, hat zahlreichere Höcker pro Windung, die Höcker der beiden subsuturalen Höckerreihen verschmelzen nicht, die Basis ist stärker konvex und ganz mit gleich starken Spiralrippen bedeckt.

Familie Tylostomatidae Stoliczka, 1861

Gattung *Tylostoma* Sharpe, 1849

Typusart: *Tylostoma globosum* Sharpe, 1849; Turonium; Portugal.

Tylostoma sp. 1
Taf. 3, Fig. 19, Taf. 4, Fig. 1–3

v 2017 *Pictavia* sp. – Gründel: 32, Taf. 11, Fig. C.

Material: 1 Exemplar (Slg. Lang) und 5 Bruchstücke (4 Expl. Slg. Lang, 1 Expl. Slg. Schäfer) von Saal.

Beschreibung: Das auf Taf. 3, Fig. 19 und Taf. 4, Fig. 1 abgebildete, fast vollständige (juvenile?) Exemplar

ist 31 mm hoch, das auf Taf. 4, Fig. 2, 3 abgebildete Bruchstück 33 mm hoch. Die Spira ist relativ hoch. Die Windungen des trochoformen Gehäuses nehmen gleichmäßig an Breite zu. Sie sind schwach konvex, die Nähte wenig eingesenkt. Die größte Breite liegt unter der Windungsmitte. Eine subsuturale Konkavität (Seitenansicht) ist nur angedeutet. Das Gehäuse ist skulpturlos. Die Anwachslineien sind lediglich andeutungsweise erkennbar. Die Basis ist stark konvex. Flanke und Basis gehen fließend ineinander über. Die langovale Mündung ist adapikal zugespitzt und abapikal gerundet (?), dieser Bereich ist nicht sicher erkennbar. Die Außenlippe ist gleichmäßig konvex. Die Innenlippe hat einen konvexen parietalen und einen geraden bis konkaven columellaren Teil. Auf dem Steinkern der letzten Windung des abgebildeten Bruchstücks ist eine deutliche axiale Furche ausgebildet (im von der Schale bedeckten Bereich nicht erkennbar). Am gleichen und an einem weiteren Exemplar verläuft (ebenfalls von außen nicht sichtbar) eine Spiralrippe kurz unter der adapikalen Naht.

Beziehungen: *Tylostoma ponderosum* Zittel, 1873 sensu Hägele (1997) (= *Tylostoma heros* Brösamlen, 1909) hat eine stärker aufgeblähte Endwindung und deutlicher konvexe Windungen. Nach Janicke (1970) sind diese beiden Arten sowie *T. subponderosum* Schlosser, 1881 und *T. subpupoides* Blaschke, 1911 eine variable Art mit einer Lebenszeit vom Kimmeridgium bis zum Tithonium. Vergleicht man die Originalabbildungen dieser Arten, dann sind deutliche Unterschiede in der Gehäusegestalt erkennbar (innerartliche Variation? mehrere Arten?). Zu dieser Frage kann hier nicht Stellung genommen werden, da das vorliegende Material zu unvollständig ist. Bei der Merkmalsarmut der Gattung ist zudem ein Vergleich mit den zahlreichen beschriebenen Arten anhand der Literatur nicht sicher möglich. Er wird daher nur mit einigen oberjurassischen Arten vorgenommen. *Tylostoma corallinum* (Étallon) Zittel sensu Loriol in Loriol & Bourgeat (1886–88) (oberes Kimmeridgium) hat ein schlankeres Gehäuse mit höherer Endwindung im Verhältnis zur Spira, es fehlt die Spiralrippe auf dem Steinkern. Die gleiche Art sensu Loriol in Loriol & Koby (1890) (mittleres Oxfordium) ist schlanker und die Windungen sind höher im

Verhältnis zur Breite. *Pterodonta(?) corallina* Étallon sensu Ooster in Ooster & Fischer-Ooster (1869) hat ein breiteres Gehäuse und die Innenlippe ist callös flächig verbreitert. Die sonst in ihrem Äußeren sehr ähnliche *Tylostoma pulchellum* Gemmellaro, 1870 hat ein schlankeres Gehäuse.

Unterkohorte Cerithiimorpha Golikov
& Starobogatov, 1975
Taxa unsicherer Position
Familie Eustomatidae Cossmann, 1906

Gattung *Ditretus* Piette, 1875

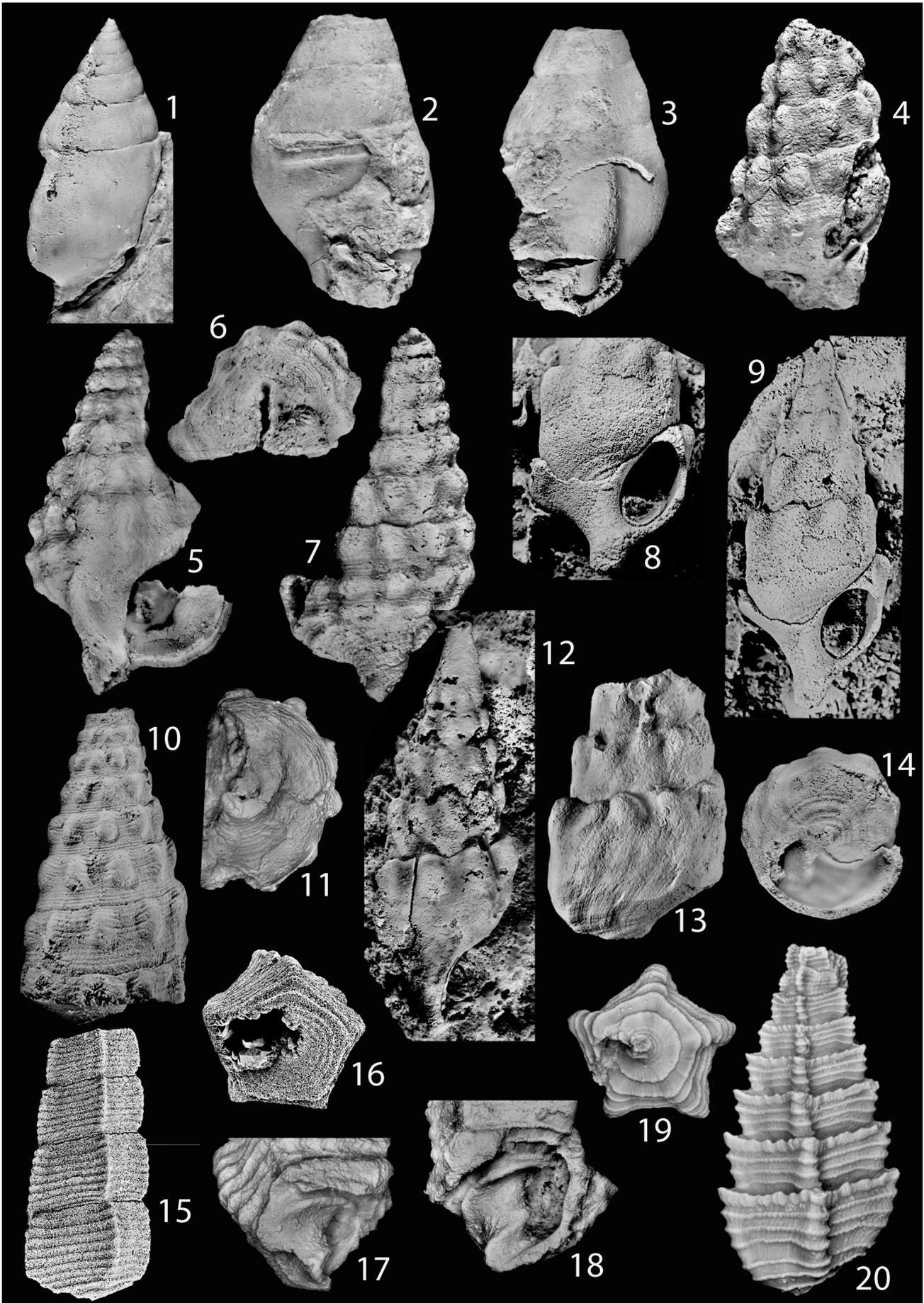
Typusart: *Cerithium rostellaria* Buvignier, 1852; Oxfordium; Frankreich.

Ditretus sp., cf. *rostellaria* (Buvignier, 1852)
Taf. 4, Fig. 4–7

Material: 3 Exemplare von Saal (Slg. Lang).

Beschreibung: Das vollständigste Exemplar ist 32 mm hoch und schlank trochospiral. Subsutural sind große, gerundete Höcker ausgebildet, die eine Rampe bilden. In der Naht verläuft eine weitere Reihe kleinerer bis fast gleich großer Höcker, die durch eine Spiralrippe verbunden werden. Sie werden etwas oberhalb der Naht sichtbar, wodurch diese wellig verläuft. Die ganze Flanke (einschließlich der Höcker) ist mit schwachen Spiralrippen bedeckt. Auf der mächtig konvexen Basis folgt eine dritte Reihe kleinerer Höcker, ebenfalls durch eine Spiralrippe miteinander verbunden. In Richtung Basiszentrum folgen mehr als 10 schwache, ungehöckerte Spiralrippen. Die Mündung ist beschädigt. Die konvexe Außenlippe ist an Adulten wulstig verdickt. Der Außenrand des columellaren Bereichs der Innenlippe ist stark konvex gebogen. Die callös verbreiterte Innenlippe verdeckt in der Seitenansicht große Teile der Basis, ist aber von dieser abgelöst. Der Mündungsbereich (einschließlich der callösen Bildungen) ist fast kreisrund. Im Übergangsbereich Columella/basaler Mündungsrand ist ein deutlicher, nach schräg unten und auswärts gerichteter Kanal ausgebildet, der fast ganz röhrenförmig geschlossen ist.

Tafel 4: (1) *Tylostoma* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 72; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 31 mm. (2, 3) *Tylostoma* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2019 I 39; Saal (Slg. Schäfer); Saal; Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 33 mm. (4) *Ditretus* sp., cf. *rostellaria* (Buvignier, 1852); München SNSB-BSPG 2016 IV 73; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 19 mm. (5–7) *Ditretus* sp., cf. *rostellaria* (Buvignier, 1852); Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 74; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in zwei Seitenansichten (Höhe 32 mm) und in Basalansicht (Breite 16 mm). (8, 9) *Coninoda strekweri* n. sp.; Holotypus; Slg. München SNSB-BSPG 2014 XXV 32; Saal (Slg. Keupp); 8 = letzte Windung mit Mündung, Höhe 20 mm; 9 = Seitenansicht, Höhe 34 mm. (10) *Coninoda?* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 75; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 15 mm. (11) *Coninoda?* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 76; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Basalansicht, Breite 10 mm. (12) *Coninoda strekweri* n. sp.; Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG IV 77; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 51 mm. (13, 14) *Coninoda strekweri* n. sp.; Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 78; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seiten- (Höhe 21 mm) und Basalansicht (Breite 14 mm). (15, 16) *Maoraxis* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2019 I 40; Saal (Slg. Neubauer); Gehäuse in Seiten- und Basalansicht (Höhe 3,5 mm, Breite 1,6 mm). (17, 18) *Cryptoptyxis rarenodosa* n. sp.; Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 79; Saal (Slg. Lang); Mündung in zwei Ansichten, Höhe der Mündung 4,4 mm. (19, 20) *Cryptoptyxis rarenodosa* n. sp.; Holotypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 80; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Basal- und Seitenansicht (Höhe 12,5 mm, Breite 5,7 mm).



Bemerkungen: *Cerithium rostellaria* Buvignier, 1852 (S. 40, Fig. 7–9) aus dem Oxfordium von St. Mihiel lässt sich nach der originalen Beschreibung und Abbildung nicht sicher von der vorliegenden Art unterscheiden, abgesehen von der Ausbildung der Mündung (Darstellung von Buvignier wahrscheinlich erhaltungsbedingt).

Beziehungen: *Ditretus thurmanni* Loriol, 1889 in Loriol & Koby hat zahlreichere Höcker auf den Spiralrippen, die adapikale Höckerreihe liegt weiter von der adapikalen Naht entfernt, zwischen ad- und abapikaler Höckerreihe wird auf der letzten Windung eine schwache Spiralrippe eingeschaltet, auf der Basis sind nur wenige kräftige Spiralrippen ausgebildet und bedecken die ganze Basis. *Ditretus thurmanni* Loriol sensu Yin (1931) hat in der Naht eine schwächere Höckerreihe und die Basis ist mit wenigen kräftigen Spiralrippen bedeckt. Bei der *Rostellaria benoisti* Guirand & Ogérien, 1862 (= *Diarthema benoisti* Guirand & Ogérien sensu Loriol in Loriol & Bourgeat 1886–88) ist nur eine Höckerreihe in Windungsmitte ausgebildet und kühlt die Windungen, an Adulten ist die Außenlippe stärker flügelartig verbreitert und kräftiger wulstig verdickt, die Mündung ist lang oval und die Basis stärker konvex sowie mit mehreren kräftigen Spiralrippen gleichmäßig bedeckt. *Eustoma nodoso striata* Wójcik, 1914 sensu Anonymus (1988) hat nur eine weit von der adapikalen Naht entfernte Höckerreihe, die Höcker auf ihr sind zahlreicher.

Gattung *Coninoda* Kollmann, 1979

Typusart: *Coninoda mammata* Kollmann, 1979; Albiun-Cenomanium; Österreich.

Bemerkungen: Nach Kollmann (1979) hat die Gattung keinen abapikalen Mündungskanal. Er schließt dies aus dem Verlauf der Anwachslienien, der betreffende Mündungsbereich ist am Typusmaterial nicht erhalten. Auch vom vorliegenden Material der *C. strekwera* n. sp. ist die Mündung nur unvollständig überliefert, doch ein abapikaler Mündungskanal ist sicher vorhanden.

Coninoda strekwera n. sp.
Taf. 4, Fig. 8, 9, 12–14

v 2017 „*Ditretus*“ sp. – Gründel: 31, Taf. 11, Fig. D.

Derivatio nominis: Willkürliche Wortbildung.

Holotypus: Das auf Taf. 4, Fig. 8, 9 abgebildete Exemplar (SNSB-BSPG 2014 XXV 32) (Slg. Keupp).

Paratypen: 9 Gehäuse und Bruchstücke von Saal (7 Expl. Slg. Lang, 1 Expl. Slg. Keupp, 1 Expl. Slg. Neubauer).

Diagnose: Das Gehäuse ist schlank. Durch eine schmale Rampe werden die Windungen stufenartig gegeneinander abgesetzt. Unter der adapikalen Naht sind 9–10 große Höcker ausgebildet. Die konvexe Basis und die Flanke sind fließend miteinander verbunden. In der Basismitte sind mehrere Spiralrippen ausgebildet. Die Mündung hat einen kurzen, aber deutlichen abapikalen Kanal.

Diagnosis: The shell is slender. Whorls with narrow ramp, spire gradate. 9–10 large nodes are developed below the adapical suture. Transition from convex base to the flank is evenly rounded. Several spiral ribs are developed near the center of the base. Aperture with a short but distinct abapical notch.

Beschreibung: Ein großes Exemplar (die äußerste Gehäusespitze fehlt) ist 51 mm hoch. Das Gehäuse ist schlank. Kennzeichnendes Skulpturmerkmal sind ca. 9–10 große Höcker pro Windung direkt unter der adapikalen Naht. Sie bilden eine Rampe, wodurch die Windungen schwach treppenförmig abgestuft erscheinen. Abapikal sind die Höcker etwas unschärfer begrenzt als adapikal. Sie sind etwa ebenso breit wie die Zwischenräume. An manchen Exemplaren sind zwischen Höckerreihe und abapikaler Naht zwei Spiralrippen erkennbar. Wahrscheinlich sind noch weitere, schwächere Spiralrippen vorhanden, aus Erhaltungsgründen aber nicht sicher fassbar. Die Flanke geht gerundet in die deutlich konvexe Basis über. Bei guter Erhaltung sind nahe der Basismitte mehrere Spiralrippen erkennbar. Die Anwachslienien verlaufen auf der Flanke fast gerade und stark opisthoclin, auf der Basis prosoclyt. Die immer beschädigte Mündung ist langoval. Abapikal ist ein Kanal ausgebildet.

Beziehungen: *Coninoda mammata* Kollmann, 1979 hat zahlreichere Höcker und keine Rampe (Windungen nicht stufenartig abgesetzt). Die von Loriol in Loriol & Bourgeat (1886–88) beschriebenen Arten *Cerithium germani* Étallon, 1859, *C. chantrei* Loriol n. sp. und *C. nodoso-cinctum* Schlosser, 1882 haben zahlreichere und kleinere Höcker unter der adapikalen Naht, die Windungen sind breiter im Verhältnis zur Höhe und haben konkave Flanken, die Basis ist nur schwach konvex und mit einer gerundeten Kante deutlicher von der Flanke abgesetzt. *Cerithium moreanum* Buvignier, 1852 sowie sensu Gemmellaro (1870) sind größer und haben kleinere, zahlreichere sowie rippenartig verlängerte Höcker. *Cerithium (Eustoma) nodoso-striatum* Peters sensu Zittel (1873) hat zahlreichere und kleinere subsuturale Höcker sowie eine weniger stark konvexe Basis. Bei *Cerithium (Eustoma) migrans* Zittel, 1873 liegt die Höckerreihe etwa in Windungsmitte, die Höcker sind zahlreicher, die Basis ist ganz mit schwachen Spiralrippen bedeckt. *Nerinea margaritifera* d'Archiac, 1843 hat zahlreichere Höcker und der Rest der Schale einschließlich der Basis ist mit wenigen breiten

Spiralrippen bedeckt, die durch schmale Furchen getrennt werden. *Ditretus belus* Loriol, 1890 in Loriol & Koby hat kleinere Höcker und auf der Basis fehlen Spiralrippen (Loriol bildet nur ein schlecht erhaltenes Bruchstück ab, das einen sicheren Vergleich kaum ermöglicht). *Cerithium kelheimense* Schlosser, 1882 hat zahlreichere und bis zur Windungsmitte rippenartig verlängerte Höcker, das Gehäuse ist gedrungener, die Basis ist mit kräftigen Spiralrippen bedeckt. *Ditretus mairei* Cossmann sensu Maire (1922) hat kleinere und zahlreichere Höcker, die Höckerreihe ist deutlich von der adapikalen Naht entfernt, die Basis ist flacher und ganz mit Spiralrippen bedeckt. *Terebra melanooides* Pihillips, 1829 ist schlanker, die Höcker sind zahlreicher und rippenartig verlängert, eine Rampe fehlt. *Cerithium schardti* Loriol, 1895 in Loriol & Koby hat weniger, aber kräftigere Spiralrippen, die Flanke und Basis bedecken. *Diatinostoma (Ditretus?) coloti* Cossmann, 1913 hat keine Rampe (Windungen nicht stufenartig abgesetzt), die Nähte sind daher unscheinbar.

Coninoda? sp. 1
Taf. 4, Fig. 10, 11

Material: 5 Juvenile bzw. Bruchstücke von Saal (Slg. Lang).

Beschreibung: Das auf Taf. 4, Fig. 10 abgebildete Bruchstück ist 15 mm hoch. Die allgemeinen Gehäuse- und Skulpturmerkmale entsprechen denen der *Coninoda strekwera* n.sp. Pro Windung sind ca. 10 Höcker ausgebildet. Sie sind stärker abapikalwärts verlängert und enden erst unterhalb der halben Windungshöhe. Die ganze Flanke (einschließlich der Höcker) ist dicht mit bis zu ca. 15 Spiralrippen bedeckt. Die kaum konvexe Basis ist mit einer gerundeten Kante gegen die Flanke abgesetzt und ebenfalls dicht mit schwachen Spiralrippen bedeckt. Die Mündung ist nicht erhalten.

Bemerkungen: Im Unterschied zur Typusart von *Coninoda* ist die Basis flacher und durch eine gerundete Kante deutlicher von der Flanke abgesetzt. Auch ist die Spiralskulptur kräftiger. In der Literatur wurden mehrere Arten mit ähnlicher Merkmalskombination beschrieben (siehe „Beziehungen“) – möglicherweise Vertreter einer weiteren (neuen?) Gattung.

Beziehungen: *Coninoda?* sp. 1 ist nur unvollkommen bekannt, was Vergleiche mit anderen Arten erschwert. Von der *C. strekwera* n. sp. unterscheidet sie sich durch die stärker rippenartig verlängerten Höcker, die ausgeprägte Spiralskulptur und die nur wenig konvexe Basis. *Cerithium nodoso-cinctum* Schlosser sensu Loriol in Loriol & Bourgeat (1886–88) sowie sensu Cossmann (1913, als *Diatinostoma nodosocinctum*) hat zahlreichere und kleinere Höcker. *Cerithium (Eustoma) nodoso-striatum* Peters sensu Zittel (1873) und Cossmann (1913) (unter dem Na-

men *Diatinostoma (Ditretus) nodoso-striatum* (Peters)) hat pro Windung zahlreichere und nicht so verlängerte Höcker. Bei *Diatinostoma (Ditretus) mairei* Cossmann, 1913 ist die Höckerreihe etwas von der adapikalen Naht entfernt und es fehlt eine Rampe, die Höcker sind zahlreicher und die Basis ist mit mehreren kräftigen Spiralrippen bedeckt. *Cerithium zitteli* Gemmellaro, 1870 hat zahlreichere und kleinere Höcker, die Flanken sind gerade und die Nähte kaum vertieft. Gleiches gilt für *Cerithium nebrodense* Gemmellaro, 1870 und *C. sismondiae* Gemmellaro, 1870.

Familie Maoraxidae Bandel, Gründel & Maxwell,
2000

Bemerkungen: Von *Maoraxis kieli* Bandel, Gründel & Maxwell, 2000, der Typusart der namengebenden Gattung der Familie, wurden bisher wohl nur juvenile Exemplare beschrieben und abgebildet. Der Teleoconch, soweit bekannt, entspricht dem Teleoconch von *Cryptoptyxis*. Von *Maoraxis* ist der Protoconch bekannt (Bandel et al. 2000), aber nicht von *Cryptoptyxis*. Andererseits ist die Mündung Adulter von *Cryptoptyxis* bekannt (z.B. Loriol in Loriol & Bourgeat 1886–88 und diese Arbeit), aber nicht die von *Maoraxis*. Bandel et al. (2000) schreiben zwar, dass in der Mündung von *Maoraxis* im Unterschied zu *Cryptoptyxis* Falten fehlen, von *Maoraxis kieli* ist nach ihnen aber die Mündung unbekannt. Auch Bandel (2006) bringt für die Maoraxidae keine neuen Daten. Die Zuweisung von *Cryptoptyxis* zu dieser Familie ist noch nicht sicher.

Gattung *Maoraxis* Bandel, Gründel & Maxwell, 2000

Typusart: *Maoraxis kieli* Bandel, Gründel & Maxwell, 2000; oberer Lias/unterer Dogger; Neuseeland.

Maoraxis sp. 1
Taf. 4, Fig. 15, 16

1997 *Cryptoptyxis* sp. – Hägele: 95, Abb. S. 95 rechts unten.

Material: 1 Exemplar von Saal (Slg. Neubauer).

Beschreibung: Das 3,5 Windungen umfassende Bruchstück ist 3,5 mm hoch. Das schlanke Gehäuse hat gerade Flanken mit deutlich eingesenkten Nähten. Pro Windung sind 5 kräftige Axialrippen ausgebildet. Sie bilden orthocline, das Gehäuse überziehende Rippenstränge. Die Flanken sind gleichmäßig mit 7–8 gleich starken Spiralrippen bedeckt. Sie queren die Axialrippen unter Höckerbildung. Die nur teilweise erhaltene flach konvexe Basis ist an einer kräftigen Grenzspirallippe winklig abgesetzt. Auf letztere folgt erst eine kräftige Spiralrippe, dann mindestens 6 schwächere. Axialrippen fehlen auf der Basis. Die Mündung ist stark beschädigt, Details sind nicht erkennbar.

Bemerkungen: Das schlanke Gehäuse gleicht in Gestalt und Skulptur der *Maoraxis kieli* (vgl. Bandel et al. 2000: Taf. 7, Fig. 8). Da Protoconch und Mündung unbekannt sind, bleibt die Zuordnung unsicher.

Beziehungen: *Cryptoptyxis* sp. sensu Hägele (1997: S. 95, Abb. S. 95 rechts unten) ist schlanker, hat deutlich konvexe Windungen mit eingetieften Nähten und 5 Spiralrippen auf den Flanken. Auch *Cryptoptyxis* (*C.*) *angistoma* Hébert & Eudes-Deslongchamps, 1860 sensu Couffon (1919) hat stärker konvexe Flanken sowie zahlreichere Spiralrippen.

Gattung *Cryptoptyxis* Cossmann, 1906

Typusart: *Cerithium wrighti* Étallon, 1859; Kimmeridgium; Frankreich.

Bemerkungen: Die Typusart wurde von Gründel (1997) neu beschrieben. Im Bau des Teleoconchs nahezu identische Arten, z.B. *Exelissa quinaria* (Trautschold, 1866) (vgl. Guzhov 2004) haben eine ganz andere Mündung.

Cryptoptyxis rarenodosa n. sp.
Taf. 4, Fig. 17–20; Taf. 5, Fig. 1–5

- 1997 *Cryptoptyxis wrighti* (Étallon, 1859) – Hägele: 95, Abb. S. 95 Fig. rechts oben.
2017 *Cryptoptyxis* sp. – Werner et al.: Abb. 3, Fig. D.
v 2017 *Cryptoptyxis wrighti* (Étallon, 1859) – Gründel: 31, Taf. 12, Fig. B.
2017 *Cryptoptyxis* sp. – Werner et al.: 32, Abb. 3 D.

Derivatio nominis: Lat. rarus – selten und nodosus – knotig; nach den auf die adapikalste Spiralrippe beschränkten Höckern.

Holotypus: Das auf Taf. 4, Fig. 19, 20 abgebildete Exemplar (SNSB-BSPG 2016 IV 80 (Slg. Lang).

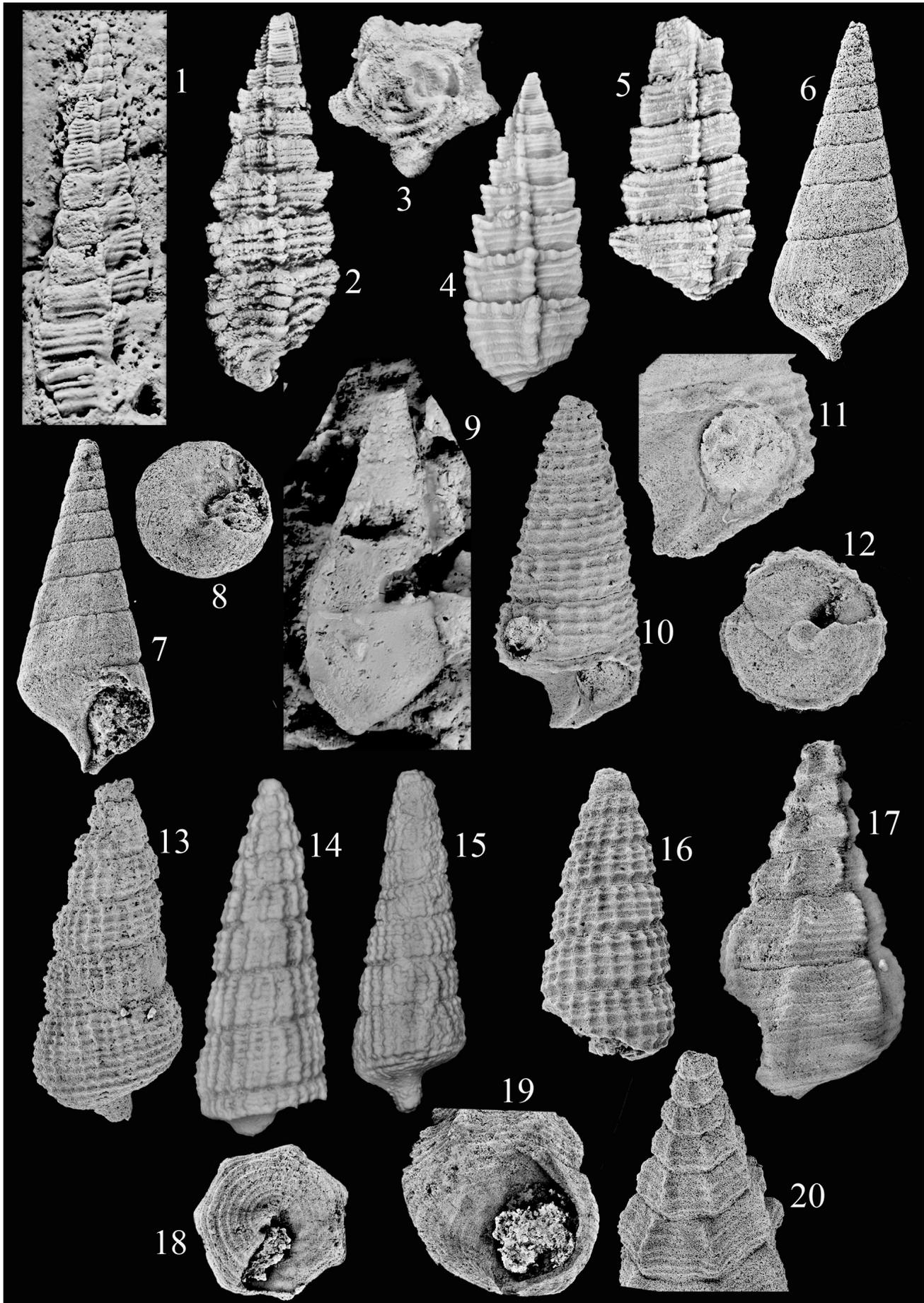
Paratypen: 20 Exemplare und Bruchstücke von Saal (18 Exemplare Slg. Lang, 1 Exemplar Slg. Keupp, 1 Exemplar Slg. Neubauer).

Diagnose: Windungen mit Rampe. Die Flanken konvergieren abapikalwärts. Auf ihnen verlaufen vier Spiralrippen. Die adapikalste Spiralrippe ist die kräftigste. Ihre Höcker mit den Axialrippen sind auf späten Windungen dornartig. Außerdem ist nur sie zwischen den Axialrippen mit kleinen Höckern besetzt. Auf der Basis sind (einschließlich der Grenzs spiralrippe) drei kräftige Spiralrippen ausgebildet und nahe der Basismitte drei schwache.

Diagnosis: Whorls with a ramp. The rib bordering the ramp forms periphery of the whorls. Whorl face with four spiral ribs, the uppermost is the strongest. On late whorls their nodes with the axial ribs are thornlike. Only on the uppermost spiral rib smaller nodes are developed between the larger nodes. Base with three strong spiral ribs (including the border rib against the flank). Three weak spiral ribs are developed near the center of the base.

Beschreibung: Ein Exemplar (die Gehäusespitze fehlt) ist 26 mm hoch. Das Gehäuse ist schlank und vielwindig. Vor allem die Gehäusespitze (selten erhalten) ist sehr schlank und besteht aus zahlreichen Windungen (Taf. 5, Fig. 1). Späte Windungen sind im Verhältnis zu ihrer Höhe breiter. Die letzte Windung großer Exemplare ist etwas verschmälert, so dass der Umriss leicht pupoid ist. Der Protoconch ist unbekannt. Die Teleoconchwindungen haben gerade bis schwach konvexe Flanken, die anfangs etwa senkrecht stehen. Später konvergieren sie abapikalwärts (größte Breite im Bereich der adapikalsten Spiralrippe gelegen). Unter der adapikalen Naht ist eine schmale, rinnig eingetiepte Rampe ausgebildet (in Seitenansicht von der adapikalsten Spiralrippe verdeckt). Die Nähte werden dadurch betont. Schon auf frühen Windungen sind 5 kräftige Axialrippen ausgebildet, deren Anzahl nicht verändert wird und die lediglich verstärkt werden (5-eckige Windungen in Apikalansicht). Die Rippen stehen untereinander und bilden schwach prosoclin über das Gehäuse verlaufende Rippenstränge. Die Axialrippen werden von 4, seltener 5 kräftigen Spiralrippen gequert und gehöckert. Die unter der adapikalen Naht gelegene ist die kräftigste und (im Unterschied zu den ande-

Tafel 5: (1) *Cryptoptyxis rarenodosa* n. sp.; Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 81; Saal (Slg. Lang); juveniles Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 18 mm. (2, 3) *Cryptoptyxis rarenodosa* n. sp.; Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2014 XXV 33; Saal (Slg. Keupp); Gehäuse in Seiten- und Basalansicht (Höhe 25 mm, Breite 9 mm). (4) *Cryptoptyxis rarenodosa* n. sp.; Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 82; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 16 mm. (5) *Cryptoptyxis rarenodosa* n. sp.; Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 83; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 9 mm. (6–8) *Nudivagus* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 84; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in zwei Seitenansichten (Höhe 6 mm) und Basalansicht (Breite 2,3 mm). (9) *Nudivagus?* sp. 2; Slg. Stuttgart SMNS 60064 (Original zu Brösamlen 1909, Taf. 21, Fig. 16); Nattheim; Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 15 mm. (10–12) *Uchauxia* ex gr. *limaeforme* (Roemer, 1836); Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 85; Saal (Slg. Lang). 10 = Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 4,2 mm; 11 = Mündung, Höhe des Ausschnitts 1,5 mm; 12 = Basis, Breite 1,6 mm. (13) *Uchauxia* ex gr. *limaeforme* (Roemer, 1836); Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 86; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 3,5 mm. (14) *Uchauxia* ex gr. *limaeforme* (Roemer, 1836); Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 87; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 5,5 mm. (15) *Uchauxia* ex gr. *limaeforme* (Roemer, 1836); Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 88; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 8 mm. (16) *Uchauxia* ex gr. *limaeforme* (Roemer, 1836); Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 89; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 4 mm. (17–19) *Provolibathra?* sp., cf. *septemPLICATA* (Roemer, 1836); Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 90; Saal (Slg. Lang); 17, 18 = Gehäuse in Seiten- und Basalansicht (Höhe 4,4 mm, Breite 2,4 mm); 19 = Mündung, Höhe der Mündung 1,9 mm. (20) *Provolibathra?* sp., cf. *septemPLICATA* (Roemer, 1836); Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 91; Saal (Slg. Lang); juveniles Gehäuse in Seitenansicht, Höhe des Ausschnitts 2,3 mm.



ren) auch zwischen den Axialrippen gehöckert (aus Erhaltungsgründen nicht immer erkennbar). Die übrigen Spiralrippen werden durch etwas verstärkte Anwachsflächen crenuliert (nur bei guter Erhaltung sichtbar). Die Zwischenräume zwischen den abapikalen Spiralrippen sind oft etwas breiter als die zwischen den adapikalen Rippen. Flanke und konvexe Basis gehen fließend ineinander über. Basis mit nicht betonter Grenzspirallippe und zwei weiteren kräftigen Spiralrippen. Nahe dem Basiszentrum sind ca. 3 nur selten erkennbare sehr schwache Spiralrippen ausgebildet. Die Axialrippen schwächen auf der Basis ab. Die Anwachsflächen verlaufen von der adapikalen Spiralrippe etwa gerade und opisthoclin bis auf die Basis. Die Mündung ist schmal-oval mit deutlichem, schräg gestelltem abapikalen Kanal. Die adapikale Begrenzung des Kanals bildet im Mündungsinnen eine kräftige Falte. Der columellare Teil der Innenlippe bildet einen auf die Basis ausgreifenden Callus, dessen äußerer Rand abgelöst ist. Auf dem Callus ist eine weitere kräftige Falte ausgebildet.

Beziehungen: *Cerithium wrighti* Étallon sensu Lorient in Lorient & Bourgeat (1886–88), Cossmann (1906, 1913) und Gründel (1997) hat ein im Durchschnitt schlankeres Gehäuse, die Endwindung ist stärker konvex, auf der Basis sind zahlreichere kräftige Spiralrippen ausgebildet, vor allem aber fehlen die Höcker zwischen den Axialrippen auf der adapikalsten Spiralrippe. *Cryptoptyxis quinaria* (Trautschold, 1866) sensu Gerasimov (1992) hat u.a. eine deutlich andere Mündung und ist zur Gattung *Exelissa* zu stellen (Guzhov 2004). Gleiches gilt für *Cerithium grimaldi* Guirand & Ogérien, 1865 im Sinne der ursprünglichen Autoren und sensu Lorient in Lorient & Bourgeat (1886–88) und Cossmann (1913) sowie für *Cerithium loraini* Guirand & Ogérien, 1865. *Cerithium bourgeati* Lorient in Lorient & Bourgeat (1886–88) bildet zwischen den kräftigen Axialrippen jeweils mehrere schwächere aus, auf der letzten Windung Adulter gleichen sich beide in der Stärke an. *Cerithium hoheneggeri* Zittel, 1873 hat ein gedrungeneres Gehäuse, die größte Windungsbreite liegt in der Naht, der adapikalsten Spiralrippe fehlen die Höcker zwischen den Axialrippen und deren Höcker mit den Axialrippen sind nicht dornartig. Das sehr ähnliche *Cerithium* cfr.

grimaldi Guirand & Ogérien sensu Zittel (1873) ist gedrungener, auf den Flanken sind nur 3 Spiralrippen ausgebildet, es fehlt der adapikalsten Spiralrippe die Höckerung zwischen den Axialrippen.

Familie unklar

Gattung *Nudivagus* Wade, 1917

Typusart: *Nudivagus simplicus* Wade, 1917; Oberkreide; USA (Tennessee).

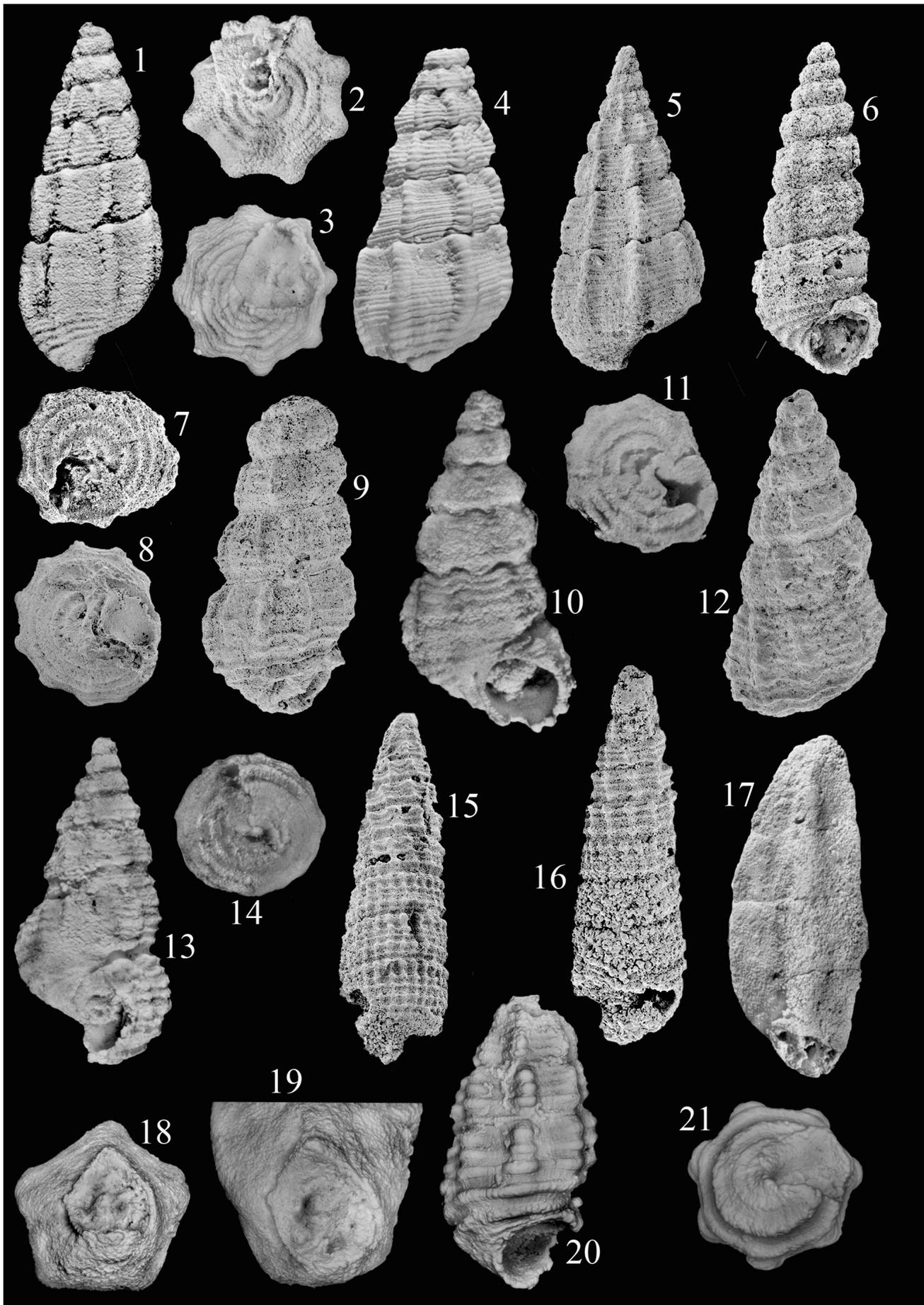
Bemerkungen: Kennzeichnend für die Gattung *Nudivagus* sind beträchtliche Größe, gerade Flanken, wenig eingetiefte Nähte, schwach konvexe Basis mit Kante zur Flanke, schwache Spiralskulptur und ein deutlicher abapikaler Kanal (Wade 1917; Sohl 1960; Abbass 1973). Die Größe ausgenommen (sie sind nur mittelgroß bis klein) stimmen die nachfolgend beschriebenen Arten mit den genannten Merkmalen der Gattung *Nudivagus* überein. Die angeführten Autoren sowie Wenz (1938) stellen die Gattung, teilweise mit Vorbehalt, zu den Procerithiidae Cossmann, 1906. Diese Familie erhielt jedoch durch die Neubeschreibung der Typusart durch Gründel (1997) einen anderen, allerdings noch kontrovers diskutierten Inhalt (vgl. Bandel 2006, 2016; Gründel 2007, 2014). Cossmann (1906: 23) schloss die Gattung ausdrücklich von seinen Procerithiidae aus und verglich sie mit der triassischen *Coelostylina* Kittl, 1894. Ohne Kenntnis des Protoconchs bleibt die Zuweisung von *Nudivagus* zu einer höheren taxonomischen Einheit unsicher.

Nudivagus sp. 1
Taf. 5, Fig. 6–8

Material: 5 Exemplare von Saal (Slg. Lang) (Jugendliche?).

Beschreibung: Das fotografierte Exemplar ist 6 mm hoch. Das schlanke Gehäuse hat zahlreiche, niedrige Windungen. Die Flanken sind gerade, die Nähte kaum eingetieft. Eine Skulptur ist nicht erkennbar. Die nur wenig konvexe Basis ist an einer deutlichen Kante von der Flanke abgesetzt. Auf ihr ist eine Skulptur nicht sicher erkennbar, doch sind möglicherweise schwache Spiralrippen ausgebildet.

Tafel 6: (1, 2) *Provolibathra?* sp., cf. *septemPLICATA* (Roemer, 1836); Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 92; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seiten- und Basalansicht (Höhe 9 mm, Breite 3,5 mm). (3) *Provolibathra?* sp., cf. *septemPLICATA* (Roemer, 1836); Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 93; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Basalansicht, Breite 3,5 mm. (4) *Provolibathra?* sp., cf. *septemPLICATA* (Roemer, 1836); Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 94; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 8,5 mm. (5) *Provolibathra?* sp., cf. *septemPLICATA* (Roemer, 1836); Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 95; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 6,8 mm. (6, 7) *Cryptaulax?* *parvum* n. sp.; Holotypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 96; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seiten- und Basalansicht (Höhe 6,5 mm, Breite 2,5 mm). (8, 9) *Cryptaulax?* *parvum* n. sp.; Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 97; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Basal- und Seitenansicht (Höhe 5,2 mm, Breite 2,3 mm). (10–12) *Cryptaulax?* *triangulare* n. sp.; Holotypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 98; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in zwei Seitenansichten und in Basalansicht (Höhe 6,2 mm, Breite 3 mm). (13, 14) *Cryptaulax?* *triangulare* n. sp.; Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 99; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seiten- und in Basalansicht (Höhe 5,5 mm, Breite 2,7 mm). (15, 16) *Tyrnoviella* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 100; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 7,3 mm. (17–19) *Exelissa* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 101; Saal (Slg. Lang); 17 = Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 12 mm; 18 = Basalansicht, Breite 4,7 mm; 19 = Mündung, Höhe der Mündung 3 mm. (20, 21) *Shurovites* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 102; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seiten- und Basalansicht (Höhe 6,2 mm, Breite 3,2 mm).



Die Mündung ist oval mit apikaler Zuspitzung und deutlichem abapikalen Kanal.

Beziehungen: *Nudivagus?* sp. 2 ist sehr ähnlich, aber größer. Ihre Gehäusespitze fehlt (dieser fehlende Bereich entspricht größenmäßig größtenteils der *Nudivagus* sp. 1). Im Vergleich beider hat *Nudivagus* sp. 1 zahlreichere und im Verhältnis zur Breite niedrigere Windungen. *Pseudomelania laubei* Cossmann, 1885 sensu Gerassimov (1992) ist größer, schlanker, mit höheren Windungen und nicht so deutlichem Mündungskanal.

Nudivagus? sp. 2
Taf. 5, Fig. 9

- v 1909 *Chemnitzia* cf. *heddingtonensis* Sowerby – Brösamlen: 284, Taf. 21, Fig. 16.
1997 *Cerithiella* sp. – Hägele: 123, Abb. S. 123 rechts unten, rechte Figur.
part 1997 *Pseudomelania lineata* (Sowerby, 1821) – Hägele: Taf. 9, Fig. 3; non Seite 78.

Material: 1 Exemplar von Nattheim (Slg. Stuttgart).

Beschreibung: Es liegt nur das Original von Brösamlen vor. Es ist 16 mm hoch. Die Abbildung von Brösamlen ist geschönt. Das schlanke Gehäuse hat gerade Flanken und unscheinbare Nähte. Eine Skulptur ist nicht erkennbar. Flanke und konvexe Basis sind durch eine gerundete Kante gegeneinander abgegrenzt (Unterschied zur *Pseudomelania?* sp. 2). Die Mündung ist nicht erhalten.

Beziehungen: Die Unterschiede zur *Nudivagus* sp. 1 siehe bei dieser. Die erkennbaren Merkmale des vorliegenden Exemplars entsprechen denen der Typusart von *Nudivagus*. Da Protoconch und Mündung unbekannt sind, bleibt diese Zuweisung unsicher.

Überfamilie Cerithioidea Fleming, 1822
Familie Cerithiidae Fleming, 1822
Unterfamilie Uchauxiinae Kollmann, 2005

Gattung *Uchauxia* Cossmann, 1906

Typusart: *Cerithium peregrinorum* d'Orbigny, 1843; Turonium; Frankreich.

Uchauxia ex gr. *limaeforme* (Roemer, 1836)
Taf. 5, Fig. 10–16

- ? 1997 *Rhynchocerithium limaeforme* (Roemer, 1836). – Hägele: 97, Abb. S. 97 rechts oben.

Material: Stbr. Saal (43 Exemplare Slg. Lang, 1 und 1 fragliches Exemplar Slg. Keupp).

Beschreibung: Das vorliegende Material besteht aus Juvenilen und Bruchstücken. Ein Exemplar ist 7,5 mm hoch. Das vielwindige Gehäuse ist schlank mit sich nur langsam verbreiternden Windungen.

Die Gehäusespitze fehlt. Die Flanken sind gerade bis schwach konvex. Die frühesten erhaltenen Windungen sind gekantet, die Kante liegt unter der Windungsmitte. Die weitere Skulptur besteht aus zwei Spiralrippen, gequert von etwa gleich starken Axialrippen. Die Kreuzungsstellen sind gehöckert. Beide Spiralrippen sind etwas von der benachbarten Naht entfernt mit abgeschrägten Bereichen zu diesen, die dadurch betont werden. Bald wird zwischen den beiden Spiralrippen eine dritte gebildet, die rasch ebenso kräftig wird wie die beiden primären. Eine vierte Spiralrippe setzt oberhalb der abapikalen primären Spiralrippe ein. Teilweise werden weitere sekundäre Spiralrippen gebildet. Die Flanken werden dann schwach konvex. Die Abstände der Axialrippen bleiben während der Ontogenese etwa gleich, wodurch ihre Zahl pro Windung deutlich ansteigt. Die Zahl der Axialrippen pro Windung verschiedener Exemplare variiert deutlich (vgl. Taf. 5, Fig. 13 und Taf. 5, Fig. 14). Spiral- und Axialrippen sind annähernd gleich stark. Die Kreuzungsstellen beider sind gehöckert. Die schwach konvexe Basis ist an einer kräftigen, ungehöckerten(?) Grenzspiralarippe winklig abgesetzt. Es folgen zumindest eine zweite und wahrscheinlich noch eine weitere Spiralrippe. Die Mündung ist breit oval mit deutlichem, schräg gestelltem abapikalen Kanal.

Bemerkungen: Die Art ist variabel, was Anzahl der Spiral- und Axialrippen betrifft.

Beziehungen: Die Beschreibung der *Cerithium limaeforme* n. sp. durch Roemer (1836) erlaubt kein sicheres Wiedererkennen der Art. In der Folgezeit wurden weitere Funde aus dem Zeitraum Oxfordium-Kimmeridgium zu dieser Art gestellt, die aber sicher nicht alle konspezifisch sind. Ihre gattungsmäßige Zuordnung wechselt. In der älteren Literatur wird die Art meist zu *Cerithium*, *Procerithium* oder *Bittium* gestellt (z.B. Goldfuss 1844; Buvignier 1852; Loriol in Loriol & Koby 1889 und 1893; Cossmann 1913; Dmoch 1971). Neuere Literaturstellen führen sie unter *Rhynchocerithium* (Hägele 1997; Gründel & Kaim 2006; Gründel & Koppka 2013). *Rhynchocerithium* (Neubeschreibung der Typusart durch Gründel, 1997) weicht jedoch deutlich ab: Gedrungene Gehäuse mit weniger Windungen und Rampenbildung sowie deutlich größere Skulptur (weniger, aber kräftigere Spiral- und Axialrippen). Größere Übereinstimmungen bestehen zur Gattung *Uchauxia* (z.B. Kollmann 2005): schlankes und vielwindiges Gehäuse, gerade bis schwach konvexe Windungen, zahlreiche und relativ schwache Spiral- und Axialrippen mit Höckerbildung an den Kreuzungsstellen beider, ein deutlicher abapikaler Mündungskanal. Im Unterschied zur Typusart von *Uchauxia* ist die Basis von *Uchauxia* ex gr. *limaeforme* (Roemer, 1836) weniger stark konvex und deutlicher gegen die Flanke abgesetzt und die Skulptur ist schwächer. *Cerithium limaeforme* im Sinne der ursprünglichen Beschrei-

bung von Roemer (1836) hat nur 3 Spiralrippen auf den Flanken. Durch Variabilität und bruchstückhafte Erhaltung ist die vorliegende Form anhand der Literatur nicht sicher gegen ähnliche Arten abzugrenzen.

Gattung *Provolibathra* Kollmann, 2005

Typusart: *Cerithium sexangulum* Zekeli, 1852;
Gosau-Gruppe; Österreich.

Provolibathra? sp., cf. *septemplicata* (Roemer, 1836)
Taf. 5, Fig. 17–20; Taf. 6, Fig. 1–5

v 2017 *Katosira* sp. – Gründel: 31, Taf. 11, Fig. A.

Material: 69 Exemplare von Saal (Slg. Lang).

Beschreibung: Ein Exemplar ist 8 mm hoch. Das Gehäuse ist schlank. Eine Verschmälerung der letzten Windungen ist nicht zu erkennen. Die Windungen sind anfangs mehr oder weniger konvex (Nähte betont), später (fast) gerade (Nähte kaum eingetieft). Frühe Windungen nehmen rascher an Breite zu als späte. Pro Windung sind 8, selten 7 oder 9 kräftige und hohe Axialrippen ausgebildet mit mehrfach breiteren Zwischenräumen. Ihre Zahl bleibt während der ganzen Ontogenese weitgehend konstant, entsprechend vergrößern sich die Abstände der Axialrippen. Sie laufen von Naht zu Naht. An Juvenilen ist ihre Kammlinie konvex, auf späten Windungen gerade. Sie stehen von Windung zu Windung untereinander und bilden über das Gehäuse verlaufende Rippenstränge. Schwache Spiralrippen queren die Axialrippen und höckern diese etwas. Sie bedecken die ganze Flanke. Auf sehr frühen ontogenetischen Stadien sind es nur 2–3, später ca. 8. Ihre Zahl kann durch Zwischenschaltung schwächerer deutlich höher sein. Die konvexe Basis ist nicht abgesetzt. Eine verstärkte Grenzspiralrippe fehlt. Die Basis ist mit etwa 5 Spiralrippen bedeckt, die kräftiger sind als die Spiralrippen der Flanken. Die Axialrippen klingen auf der Basis aus. Die bei allen Exemplaren beschädigte Mündung hat apikal einen Ausguss. Die Gestaltung des abapikalen Bereichs ist nicht bekannt.

Bemerkungen: Das Material besteht vorwiegend aus unvollständigen, bruchstückhaften Exemplaren. An ihnen schwankt die Konvexität der Windungen (und damit die Krümmung der Kammlinie der Axialrippen) von angedeutet (Taf. 6, Fig. 1) bis deutlich (Taf. 5, Fig. 17). Zumindest teilweise ist dies Folge eines ontogenetischen Skulpturwandels, teilweise wohl auch Ausdruck einer großen innerartlichen Variation. Ein korrekter Vergleich mit anderen ähnlichen und oft nur unzureichend beschriebenen Arten aus dem oberen Jura ist angesichts der angedeuteten Verhältnisse nur ansatzweise möglich. Die Art wird mit Vorbehalt zur Gattung *Provolibathra* gestellt, weil die Gestaltung der Mündung unbekannt ist und die Typusart auch auf späten Windungen konvexe Sei-

tenlinien mit tiefen Nähten hat. Die von Kollmann (2005) beschriebene *P. prosperiana* (d'Orbigny, 1843) ähnelt in Gestalt und Skulptur stärker der vorliegenden Art. Ähnlich in der Skulptur des Teleoconchs wird die Gattung *Plicacerithium* Gerasimov, 1992 (siehe Guzhov 2002), die vor allem durch ihren Protoconch charakterisiert ist (von der vorliegenden Art unbekannt). Bei der Typusart sind die Axialrippen wulstiger und eine schmale Rampe ist ausgebildet.

Beziehungen: Die Erstbeschreibung der Art *Cerithium septemplicatum* durch Roemer (1836) zeigt eine sehr schlanke Form mit konvexen Windungen und stark eingetieften Nähten. Spätere Beschreibungen der Art (u.a. in Loriol & Pellat 1866, 1874; Loriol & Cotteau 1868; Cossmann 1913) beschreiben ebenfalls oft eine schlanke Form mit 7 Axialrippen pro Windung. Nach Huckriede (1967) ist die Art sehr variabel hinsichtlich der Breite des Gehäuses, der Tiefe der Nähte und der Konvexität der Flanken. Nach ihm sind meist 7 Axialrippen pro Windung ausgebildet, es können aber auch 8–10 sein. Die *Cerithium septemplicatum* Roemer sensu Goldfuss (1844) ähnelt den Juvenilen der vorliegenden Art mit konvexen Flanken und wenig eingetieften Nähten sowie mehr als 7 Axialrippen pro Windung. *Procerithium* (*Plicacerithium*) *apicatum* (Eichwald, 1868) sensu Gerasimov (1992) hat ein breiteres Gehäuse und zahlreichere Axialrippen. Manche Arten wie *Cerithium anaroides* Schmidt, 1905 (Neubeschreibung durch Gründel & Kaim 2006), *Cerithium michaillense* Pictet & Campiche, 1862 und *Cerithium anar* Loriol, 1886–88 in Loriol & Bourgeat, gleichen in Gestalt und Skulptur weitgehend den Juvenilen der vorliegenden Art, sind aber größer. *Procerithium* (*Xystrella*) *corallense* (Buvignier) sensu Cossmann (1913) ist größer und schlanker, hat nur 3 Spiralrippen auf den Flanken, die Endwindung ist höher im Verhältnis zur Spira und auf der Basis sind nur wenige kräftige Spiralrippen ausgebildet. *Exelissa distans* Cossmann, 1913 ist schlanker, hat 7 Spiralrippen auf den Flanken und 4 kräftige Spiralrippen auf der Basis sowie 2–3 schwächere im Basiszentrum. *Cerithium gemmellaro* Loriol, 1874 in Loriol & Pellat hat wulstige Axialrippen, die etwa gleich breit wie die Zwischenräume sind und nur 4–5 Spiralrippen auf den Flanken, in der Mündung ist ein abapikaler Kanal angedeutet.

Familie Cryptaulacidae Gründel, 1976
Unterfamilie Cryptaulacinae Gründel, 1976

Gattung *Cryptaulax* Tate, 1869

Typusart: *Cryptaulax protortile* Cox, 1965 (Ersatzname für *Cerithium tortile* Hébert & Eudes-Deslongchamps, 1860).

Cryptaulax? *parvum* n. sp.
Taf. 6, Fig. 6–9

1997 *Procerithium (Procerithium)* sp. – Hägele: 90, Abb. S. 90 links Mitte.

Derivatio nominis: Lat. parvus – klein; nach der geringen Größe.

Holotypus: Das Taf. 6, Fig. 6, 7 abgebildete Exemplar (SNSB-BSPG 2016 IV 96) (Slg. Lang).

Paratypen: 2 Exemplare von Saal (Slg. Lang).

Diagnose: Gehäuse sehr schlank mit konvexen Windungen und tiefen Nähten. Pro Windung sind 8–10 Axialrippen ausgebildet. Die Flanken sind mit 4 Spiralrippen bedeckt. Die Kreuzungsstellen mit den Axialrippen sind gehöckert. Die Basis ist mit 4 kräftigen Spiralrippen (einschließlich der Grenzspiralrippe) bedeckt. Mündung ohne abapikalen Kanal.

Diagnosis: The shell is very slender. The whorls are convex and the sutures deep. 8–10 axial ribs are developed per whorl. Flanks with 4 spiral ribs. Their crossing points with the axial ribs have nodes. Base with 4 strong spiral ribs (including the border rib against the flank). Aperture without an abapical canal.

Beschreibung: Der Holotypus ist 6,5 mm hoch. Die Windungen sind konvex, die Nähte tief. Die schlecht erhaltenen ersten Windungen (die äußerste Gehäusespitze fehlt) sind gekielt. Anschließend werden 2 (3?) Spiralrippen gebildet. Axialrippen queren die Spiralrippen. Die Kreuzungsstellen sind gehöckert. Späte Windungen haben 4 Spiralrippen. Die Grenzspiralrippe wird oberhalb der Naht sichtbar. Die Axialrippen sind schmal und kräftig mit breiteren Zwischenräumen. Sie reichen von Naht zu Naht. Pro Windung sind 8–10 Axialrippen ausgebildet. Die konvexe Basis ist nicht abgesetzt. Auf die kräftige Grenzspiralrippe folgen 3 ebenso kräftige Spiralrippen in gleichen Abständen. Axialrippen fehlen auf der Basis. Die beschädigte Mündung ist rundlich.

Beziehungen: *Exelissa guirandi* Loriol, 1886–88 in Loriol & Bourgeat hat ein breiteres Gehäuse, die Windungen nehmen schneller an Breite zu, auf den Flanken und auf der Basis sind zahlreiche Spiralrippen ausgebildet. *Cerithium suessii* Gemmellaro, 1870 ist viel größer, die Windungen sind kaum konvex und die Nähte nicht so tief, 5 Axialrippen pro Windung

bilden über das Gehäuse laufende Rippenstränge und die Mündung hat einen abapikalen Kanal. *Cerithium mojsivovici* Zittel, 1873 hat ein gedrungeneres Gehäuse, die Windungen sind nicht so konvex und die Nähte weniger tief, auf den Flanken sind mehr Spiralrippen vorhanden, zwischen den kräftigen Axialrippen ist je eine schwächere ausgebildet. *Cerithium bouchardianum* Loriol, 1866 in Loriol & Pellat hat stärker konvexe Windungen und tiefere Nähte, es fehlen Axialrippen. *Cryptaulax (Neocryptaulax) mutabilis* (Gerasimov, 1955) sensu Gerasimov et al. (1996) hat zahlreichere Axialrippen (besonders auf den letzten Windungen), auch die Spiralrippen sind zahlreicher und die Axialrippen opisthocyrt. *Inface-rithium?* sp. sensu Gründel & Kollmann (2013) hat mehr Axialrippen, die Spiralrippen sind schwächer, das Gehäuse ist breiter.

Cryptaulax? triangulare n. sp.

Taf. 6, Fig. 10–14

Derivatio nominis: Lat. triangulatus – dreieckig; nach dem dreieckigen Gehäuseumriss in der Seitenansicht.

Holotypus: Das auf Taf. 6, Fig. 10–12 abgebildete Exemplar (SNSB-BSPG 2016 IV 98) (Slg. Lang).

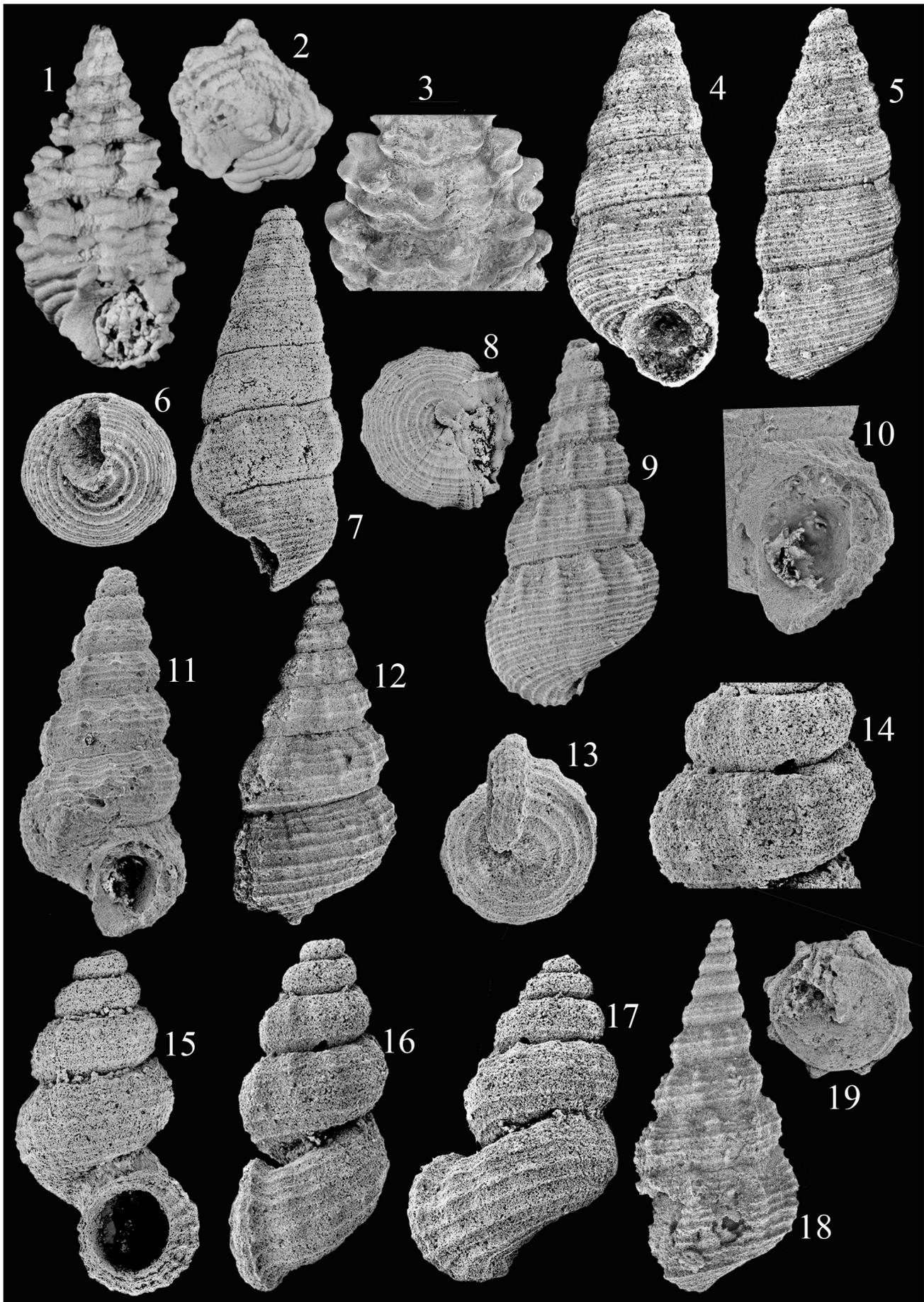
Paratypen: 2 Exemplare von Saal (Slg. Lang).

Diagnose: Gehäuse mit stark in Richtung Apex konvergierenden Seitenlinien (dreieckiger Gehäuseumriss). Die Windungen sind konvex, die Nähte tief. Späte Windungen mit 8–14 Axialrippen und 5–6 Spiralrippen. Spätontogenetisch sinkt die Naht deutlich ab. Auf der Basis sind 4–5 kräftige Spiralrippen ausgebildet (einschließlich der Grenzspiralrippe).

Diagnosis: The sidelines of the shell converge strongly towards the apex (outline of the shell triangular). The whorls are convex and the sutures deep. Late whorls with 8–14 axial ribs and 5–6 spiral ribs. During the ontogenesis the suture go down significantly. Base covered with 4–5 strong spiral ribs (including the border rib against the flank).

Beschreibung: Der Holotypus ist 6,2 mm hoch. Das schlank trochospirale Gehäuse hat stark in

Tafel 7: (1–3) *Shurovites robustus* n. sp.; Holotypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 103; Saal (Slg. Lang); 1, 2 = Gehäuse in Seiten- und Basalansicht (Höhe 8,5 mm, Breite 4 mm); 9 = Ausschnitt, Höhe des Ausschnitts 3 mm. **(4–6) *Tropacerithium cumaritum* n. sp.;** Holotypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 104; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in zwei Seitenansichten und in Basalansicht (Höhe 5 mm, Breite 2 mm). **(7) *Tropacerithium cumaritum* n. sp.;** Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 105; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 5,8 mm. **(8, 9) *Tropacerithium danubii* n. sp.;** Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 106; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Basal- und Seitenansicht (Höhe 5,2 mm, Breite 2,5 mm). **(10, 11) *Tropacerithium danubii* n. sp.;** Holotypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 107; Saal (Slg. Lang); 10 = Mündung, Höhe des Ausschnitts 1,7 mm; 11 = Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 4,3 mm. **(12) *Tropacerithium danubii* n. sp. var.;** Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 108; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 4 mm. **(13–17) *Bleytonella saalensis* n. sp.;** Holotypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 109; Saal (Slg. Lang); 13 = Gehäuse in Basalansicht, Breite 2,3 mm; 14 = Ausschnitt von der Seitenansicht, Höhe des Ausschnitts 1,5 mm; 15–17 = Gehäuse in drei Seitenansichten, Höhe 4,2 mm. **(18, 19) Juveniles Gehäuse eines Vertreters der Cerithioidea (Exemplar ging verloren);** Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seiten- und Basalansicht (Höhe 4,5 mm, Breite 1,7 mm).



Richtung Apex konvergierende Seitenlinien. Die Windungen sind schwach konvex, die Nähte deutlich eingesenkt. Die größte Windungsbreite liegt unter der halben Windungshöhe und wird durch eine etwas kräftigere Spiralrippe schwach betont. 5–6 Spiralrippen bedecken die Flanken. Spätontogenetisch wird zwischen je zwei von ihnen eine schwächere gebildet. Kräftige gerade Axialrippen queren die Spiralrippen und höckern diese etwas. Auf der letzten Windung großer Exemplare treten 9–13 Axialrippen auf. In diesem Bereich sinkt die Naht deutlich ab. Die Flanke geht gerundet in die konvexe Basis über. Ein Umbilicus fehlt. Auf der Basis verlaufen 5 kräftigere, gehöckerte Spiralrippen. Die Axialrippen gehen unter Abschwächung auf die Basis über. Die Mündung ist rund. Der columellare Bereich ist abgelöst, callose Bildungen fehlen.

Beziehungen: *Tropacerithium danubii* n. sp. unterscheidet sich durch schwächere Axialrippen, zahlreichere und schwächere Spiralrippen auf der Basis, durch die Ausbildung einer verstärkten Spiralrippe mit etwas betonten Höckern nahe der adapikalen Naht und die Verbreiterung des Mündungsrandes im Übergangsbereich Columella/basaler Mündungsrand. *Exelissa guirandi* Loriol, 1886–88 in Loriol & Bourgeat hat ein gedrungenes Gehäuse mit höheren und deutlich gegeneinander abgesetzten Windungen, auf der Basis sind zahlreichere und schwächere Spiralrippen ausgebildet, die Axialrippen bilden über das Gehäuse verlaufende Rippenstränge und es fehlt das Absinken der Naht. Das Gehäuse der *Infacerithium (I.) kirilli* Guzhov, 2004 ist schlanker, die Axialrippen sind schmaler und zu über das Gehäuse verlaufenden Rippensträngen angeordnet, die Spiralrippen sind breiter als die Furchen, die Axialrippen schwächen im Verlauf der Ontogenese ab und es fehlt das Absinken der Naht. *Cerithium manselli* Loriol, 1866 in Loriol & Pellat ist schlanker, die Windungen sind kaum konvex und die Nähte unscheinbar, die letzte Windung hat weniger Spiralrippen und ein schwacher abapikaler Kanal ist ausgebildet. *Turritella corallina* Zittel & Goubert, 1861 ist schlanker mit höheren Windungen, die Axialrippen sind schwächer und auf den adapikalen Windungsteil beschränkt, es fehlt das Absinken der Naht.

Gattung *Tyrnoviella* Guzhov, 2004

Typusart: *Tyrnoviella alpatyevensis* Guzhov, 2004; Callovium, europäisches Russland.

Tyrnoviella sp. 1
Taf. 6, Fig. 15, 16

Material: 1 Exemplar von Saal (Slg. Lang).

Beschreibung: Das Exemplar ist 7,3 mm hoch. Die Gehäusespitze fehlt. Das Gehäuse ist sehr schlank mit nur langsam an Breite zunehmenden Windungen.

Die Flanken sind gerade, die Nähte deutlich. Die erste erkennbare Skulptur sind 3 Spiralrippen, gequert und gehöckert von pro Windung ca. 7–8 weitständigen Axialrippen. Die mittlere Spiralrippe ist die schwächste. Im Verlauf der Ontogenese wird zwischen ihr und der abapikalen Spiralrippe sowie zwischen letzterer und der abapikalen Naht je eine weitere Spiralrippe gebildet. Auf der drittletzten Windung werden die Axialrippen schwächer, zahlreicher und engständiger. Von der kaum konvexen Basis sowie von der Mündung sind Details nicht erhalten.

Unterfamilie Exelissinae Guzhov, 2004

Gattung *Exelissa* Piette, 1860

Typusart: *Exelissa strangulata* (d'Archiac, 1840); Bathonium; Frankreich.

Exelissa sp. 1
Taf. 6, Fig. 17–19

Material: 2 Exemplare von Saal (Slg. Lang).

Beschreibung: Das fotografierte Exemplar ist 12 mm hoch. Die Gehäusespitze fehlt. Erhalten sind etwa 4,5 Windungen. Sie sind hoch im Verhältnis zu ihrer Breite. Eine Rampe fehlt. Die Nähte sind unscheinbar und kaum eingetieft. Durch schwache Versmälnerung der letzten Windung wird der Umriss leicht pupoid. Die Flanken sind gerade. Die Skulptur besteht aus 5 kräftigen Axialrippen (5-eckiger Umriss in Apikalansicht), die das Gehäuse überziehende Rippenstränge bilden. Die Kammlinie der Axialrippen ist schwach konvex. Spiralrippen sind nicht sicher erkennbar (erhaltungsbedingt?), aber möglicherweise vorhanden. Anwachslinien sind nicht erkennbar. Flanke und Basis sind fließend miteinander verbunden. Auf der ansonsten skulpturlosen Basis schwächen die Axialrippen ab. Die wohl breit-ovale Mündung ist beschädigt. Die Innenlippe ist etwas abgelöst.

Beziehungen: *Cryptoptyxis* sp. sensu Hägele (1997: S. 95, Fig. S. 95 rechts Mitte) ist größer und breiter, es fehlt die Versmälnerung der letzten Windung, der Nahtverlauf ist gewellt und die Nähte sind deutlicher. *Exelissa pretiosa* Zittel, 1873 ist gedrungen und größer, die Endwindung ist höher, die Nähte sind deutlicher und verlaufen wellig.

Gattung *Shurovites* Guzhov, 2004

Typusart: *Shurovites shurovensis* Guzhov, 2004; Oxfordium; Russland.

Shurovites robustus n. sp.
Taf. 7, Fig. 1–3

v 2017 *Exelissa* sp. – Gründel: 31, Taf. 12, Fig. A.

Derivatio nominis: Lat. robustus – kräftig; nach der ausgeprägten, robusten Skulptur.

Holotypus: Das auf Taf. 7, Fig. 1–3 abgebildete Exemplar (SNSB-BSPG 2016 IV 103) (Slg. Lang).

Paratypen: 4 Gehäuse und Bruchstücke von Saal (Slg. Lang).

Diagnose: Windungen mit 2 kräftigen Spiralrippen beidseitig von der Windungsmittle (8-eckiger Windungsquerschnitt) und 7 Axialrippen pro Windung. Die Höcker auf den Axialrippen werden spätontogenetisch dornartig. Basis mit 4 kräftigen Spiralrippen (einschließlich der Grenzspiralarippe).

Diagnosis: Whorls with two strong spiral ribs, one above and the other below the middle of the whorl (octagonal cross-section). Each whorl has 8 axial ribs. The nodes on the axial ribs become thorn-like on late whorls. Base with 4 strong spiral ribs (including the border rib delimiting it from the flank).

Beschreibung: Alle Exemplare sind unvollständig. Der Holotypus ist 8,5 mm hoch. Auf ihm beruht vorwiegend die Beschreibung. Das relativ gedrungene Gehäuse ist kaum pupoid. Die Skulptur besteht aus 2 kräftigen Spiralrippen. Sie liegen dicht beieinander nahe der Windungsmittle. Zu den eingetieften Nähten sind abgeschrägte Bereiche ausgebildet (Seitenansicht). Der Windungsquerschnitt wird dadurch 8-eckig. Auf frühen Windungen sind zwischen adapikaler Naht und adapikaler Spiralrippe zwei schwache Spiralrippen ausgebildet. Sie fehlen auf den letzten Windungen. Kräftige, weitständige Axialrippen (7 auf der letzten Windung) queren die Spiralrippen. Die Kreuzungsstellen sind gehöckert. Auf den beiden letzten Windungen werden die Höcker dornartig verstärkt. Die Anwachslinien verlaufen auf den Flanken schwach parasigmoidal. Auf der letzten Windung wird die schwach gehöckerte Grenzspiralarippe zur Basis oberhalb der Naht sichtbar. Ihr folgen auf der konvexen Basis 3 weitere kräftige, ungehöckerte Spiralrippen. Die Mündung ist stark beschädigt.

Beziehungen: *Exelissa binodosa* Gründel, 1990 (sensu Gründel 2003: Variante mit 2 Spiralrippen) ist schlanker mit stärker verschmälerter Endwindung, die Höcker sind gerundeter und auf der Basis verlaufen zahlreichere Spiralrippen. *Shurovites shurovensis* Guzhov, 2004 ist schlanker, das Gehäuse hat mehr Windungen, die stärksten Spiralrippen liegen weiter auseinander und die mittlere schwächt im Verlauf der Ontogenese ab, pro Windung sind 10–12 Axialrippen ausgebildet. *Cryptaulax* (C.) *pseudoechinatus* Gerasimov sensu Guzhov (2004) ist größer (15 mm), die maximale Gehäusebreite liegt im Bereich der adapikalen kräftigen Spiralrippe, eine 3. Spiralrippe verläuft direkt oberhalb der abapikalen Naht, pro Windung sind 9–11 Axialrippen ausgebildet, die

Höcker sind bereits auf frühen Windungen dornartig und auf der Basis sind 4–6 Spiralrippen ausgebildet.

Shurovites sp. 1
Taf. 6, Fig. 20, 21

Material: 1 Exemplar und ein Bruchstück (juvenil) von Saal (Slg. Lang).

Beschreibung: Das Exemplar ist 6,2 mm hoch. Die Gehäusespitze fehlt. Erhalten sind 3,5 Windungen. Durch eine verschmälerter Endwindung ist das Gehäuse pupoid. Die Flanken sind gerade, die Nähte deutlich. Die Skulptur besteht aus kräftigen, geraden Axialrippen (7 auf der letzten Windung) mit breiteren Zwischenräumen. Sie reichen von Naht zu Naht. Von Windung zu Windung stehen sie senkrecht untereinander und bilden so parallel zur Längsachse des Gehäuses verlaufende Rippenstränge. Sie werden gequert und gehöckert von 3 kräftigen Spiralrippen. In den Furchen zwischen den Spiralrippen sind jeweils mehrere Lirae ausgebildet. Durch Absinken der Naht wird auf der letzten Windung die Grenzspiralarippe zur Basis oberhalb der Naht sichtbar. Sie ist schwach gehöckert. Die Basis ist schwach konvex. Auf die Grenzspiralarippe folgt eine kräftige Spiralrippe, auf diese 2 deutlich schwächere. Die Spiralrippen der Basis sind nicht gehöckert. Das Mündungslumen der stets beschädigten Mündung ist rundlich.

Beziehungen: Bei *Exelissa binodosa* Gründel, 1990 (sensu Gründel 2003) schwächt die mittlere Spiralrippe im Verlauf der Ontogenese deutlich ab, die Höcker der beiden kräftigen Spiralrippen werden gegen Ende der Ontogenese fast dornartig, auf der Basis sind 5 etwa gleich starke Spiralrippen ausgebildet.

?Familie Cryptaulacidae Gründel, 1976

Gattung *Tropacerithium* n. gen.

Derivatio nominis: Willkürliche Wortbildung mit der Endung „-cerithium“.

Typusart: *Tropacerithium cumaritum* n. sp.; Kimmeridgium; Süddeutschland.

Diagnose: Das kleine Gehäuse ist schlank trochospiral. Der Protoconch (von der Typusart unbekannt) ist mehrwindig mit 2 Spiralrippen gegen Ende. Die Teleoconchwindungen sind konvex. Ihre Skulptur besteht aus Axialrippen und zahlreichen Spiralrippen. Höckerbildungen fehlen mit einer Ausnahme: auf einer Spiralrippe nahe der adapikalen Naht sind kleine Höcker ausgebildet. Die Axialrippen schwächen im Verlauf der Ontogenese ab. Die konvexe Basis ist ebenfalls ganz mit Spiralrippen bedeckt. Die Mündung ist rund oder mit schwachem abapikalem Kanal.

Diagnosis: The small shell is slender. The protoconch (not known from the type species) has several whorls with 2 spiral ribs on the last whorls. The teleoconch whorls are convex. They are sculptured with axial ribs and numerous spiral ribs. Nodes are lacking with one exception: a spiral rib near the adapical suture has small nodes. The axial ribs weaken during ontogenesis. The convex base is also completely covered with spiral ribs. The aperture is round or has a weak abapical channel.

Zugewiesene Arten: *Tropacerithium cumaritum* n. sp., *Tropacerithium danubii* n. sp., *Procerithium kulickii* Schröder, 1995 sensu Kaim (2004), *Zygopleura (Katosira) nodulifera* Janicke, 1966, fraglich *Cryptaulax tricuspis* (Schröder 1995) sensu Kaim (2004).

Bemerkungen: Die neue Gattung nähert sich nach Gehäuseform und Skulptur der Gattung *Bittium* Leach, 1847 in Gray, worauf bereits Kaim (2004) hinwies. *Tropacerithium* fehlt jedoch in der Mündung ein deutlicher abapikaler Kanal, wie er für die meisten Vertreter der vom Tertiär bis rezent bekannten Bittinae Cossman, 1906 charakteristisch ist.

Beziehungen: Bei *Infacerithium* Gründel, 1974 haben die frühen Windungen des Teleoconchs eine *Cryptaulax*-Skulptur (2 kräftige Spiralrippen nahe den Nähten, die den Windungsumriss kanten), die nahe der adapikalen Naht gelegene Spiralrippe ist auf späteren Windungen kielartig und kantet die Windungen, ihre Höcker sind viel größer, die Spiralrippen auf Flanke und Basis sind kräftiger und weniger zahlreich. Bei *Cryptaulax* Tate, 1869 werden die Windungen durch je eine nahe den Nähten gelegene Spiralrippe gekantet (8-eckiger Windungsquerschnitt), die Axialrippen sind kräftiger, ihre Kreuzungsstellen mit den Spiralrippen sind deutlich gehöckert. *Rhabdocolpus* Cossmann, 1906 sensu Gründel (1999b) hat eine schmale Rampe und zahlreiche Axialrippen, deren Kreuzungsstellen mit den Spiralrippen auf den Flanken deutlich gehöckert sind. *Unacerithium* Gründel, 2014 bildet auf dem Protoconch nur eine Spiralrippe aus, die Teleoconchwindungen sind ähnlich wie bei *Cryptaulax* skulptiert.

Tropacerithium cumaritum n. sp.
Taf. 7, Fig. 4–7

Derivatio nominis: Willkürliche Wortbildung.

Holotypus: Das auf Taf. 7, Fig. 4–6 abgebildete Exemplar (SNSB-BSPG 2016 IV 104) (Slg. Lang).

Paratypen: 8 Exemplare von Saal (Slg. Lang).

Diagnose: Das schlanke Gehäuse hat eine etwas verschmälerte Endwindung (schwach pupoider Umriss). Die letzten Windungen haben eine Konkavität unter der adapikalen Naht (Seitenansicht). Die Spi-

ralrippen sind zahlreich und gleich stark. Axialrippen sind nur auf frühen Windungen deutlich. Die Höcker nahe der adapikalen Naht sind klein. Die Mündung ist rund.

Diagnosis: The shell is slender. The last whorl from adults is slightly constricted (weakly pupoid outline). The flanks are somewhat concave below the adapical suture (side view) on the last whorls. The spiral ribs are numerous and have the same strength. Axial ribs are distinct only on the early whorls. The nodes near to the adapical suture are small. The aperture is rounded.

Beschreibung: Ein Exemplar ist 6 mm hoch. Das Gehäuse ist schlank trochospiral. Die Gehäusebreite variiert etwas. Die letzte Windung großer Exemplare ist schwach verschmälert (angedeuteter pupoider Gehäuseumriss). In diesem Bereich sinkt auch die Naht deutlich ab. Allen Exemplaren fehlt die Gehäusespitze. Die ersten erhaltenen Windungen sind schwach konvex mit mäßig eingetieften Nähten. Spätere Windungen haben unter der adapikalen Naht eine deutliche Konkavität, auf die abapikalwärts ein konvexer Bereich folgt (Seitenansicht). Die Skulptur besteht aus ca. 10 etwa gleich starken Spiralrippen. Sie bedecken die Flanke gleichmäßig. Sie werden von schwachen wulstigen, unscharf begrenzten Axialrippen gequert, aber nicht gehöckert. Nur an der abapikalen Begrenzung der Konkavität sind die Axialrippen schwach höckerartig verdickt. Am deutlichsten sind die Axialrippen auf den frühen Windungen. Auf den späten Windungen sind sie nur noch sehr schwach oder gar nicht erkennbar. Flanke und schwach konvexe Basis sind durch eine breite Rundung verbunden. Ein Umbilicus fehlt. Auch die Basis ist ganz mit Spiralrippen bedeckt, die etwas kräftiger als die der Flanken sind. Axialrippen fehlen auf der Basis. Die Mündung ist rund. Der columellare Bereich ist abgelöst, es fehlen callöse Bildungen.

Beziehungen: *Tropacerithium danubii* n. sp. hat einen stärker dreieckigen Seitemriss, die Axialrippen sind deutlicher, es fehlt die subsuturale Konkavität und ein abapikaler Kanal ist angedeutet. *Cryptaulax kulickii* (Schröder, 1995) sensu Kaim (2004) hat einen schwach gekielten Windungsumriss (die gehöckerte Spiralrippe ist verstärkt), es sind weniger Spiralrippen ausgebildet, die Axialrippen sind kräftiger, es fehlt die subsuturale Konkavität, ein abapikaler Kanal ist angedeutet. *Exelissa guirandi* Loriol, 1886–88 in Loriol & Bourgeat hat ein gedrungeneres Gehäuse, die Windungen sind deutlicher gegeneinander abgesetzt mit tieferen Nähten.

Tropacerithium danubii n. sp.
Taf. 7, Fig. 8–12

Derivatio nominis: Benannt nach der nahe dem Locus typicus fließenden Donau (lat. Danubius).

Holotypus: Das auf Taf. 7, Fig. 10, 11 abgebildete Exemplar SNSB-BSPG 2016 IV 107 (Slg. Lang).

Paratypen: 14 Exemplare von Saal (Slg. Lang).

Diagnose: Die Endwindung des Gehäuses ist nicht verschmälert (dreieckige Seitenansicht). Die Windungen sind gleichmäßig konvex ohne eine subsuturale Konkavität. Die Spiralrippen sind von ungleicher Stärke. Die relativ kräftigen Axialrippen sind auch auf der Endwindung noch deutlich. In der Mündung ist ein abapikaler Kanal angedeutet.

Diagnosis: The last whorl of the adult shell is not narrower than the others (triangular outline). The whorls are evenly convex. No concavity exists below the adapical suture. The spiral ribs are unevenly strong. The axial ribs are relatively strong and also developed on the last whorl. In the aperture an abapical channel is indicated.

Beschreibung: Ein Exemplar ist 7,8 mm hoch. Das schlank-trochospirale Gehäuse hat konvexe Windungen mit eingetieften Nähten. Die frühesten Windungen fehlen oder sind schlecht erhalten. Die erste erkennbare Skulptur sind (2?) 3 Spiralrippen sowie Axialrippen. Die Kreuzungsstellen beider sind schwach gehöckert. Die Zahl der Spiralrippen auf den Flanken vergrößert sich im Verlauf der Ontogenese in unterschiedlichem Ausmaß. Maximal sind es mehr als 10, wobei stärkere Spiralrippen mit schwächeren abwechseln. Eine Spiralrippe nahe der adapikalen Naht ist etwas verstärkt und hat besonders betonte Höcker. Späte Windungen haben 10–14 Axialrippen. Sie sind schmal mit breiteren Zwischenräumen. Adapikal sind sie am kräftigsten, schwächen abapikalwärts ab und fehlen auf der Basis. Flanke und konvexe Basis gehen ohne betonte Grenzspiralarippe fließend ineinander über. Auch die Basis ist ganz mit zahlreichen Spiralrippen wechselnder Stärke bedeckt. Die immer beschädigte Mündung ist breit oval. Im Übergangsbereich Columella – basaler Mündungsrand ist ein breiter und flacher Kanal angedeutet.

Variante: An einem Exemplar (Taf. 7, Fig. 12) sind auf frühen und mittleren Windungen zwei Spiralrippen besonders kräftig und kanten den Windungsumriss. Erst im Verlauf der vorletzten Windung wird zwischen beiden eine Spiralrippe gebildet und der Windungsumriss rundet ab.

Beziehungen: Die Unterschiede zur *Tropacerithium cumaritum* n. sp. siehe bei dieser. *Cerithium anar* Lorient, 1886–88 in Lorient & Bourgeat hat keine Höcker, auf jeder Windung sind nur 6 Axialrippen vorhanden, die über das Gehäuse verlaufende Rippenstränge bilden, die Spiralrippen sind zahlreicher

und etwa gleich stark. *Alaria virgulina* Lorient, 1874 in Lorient & Pellat hat einen ungehöckerten Kiel etwa in Windungsmitte, nur 9–10 Axialrippen pro Windung, aber 18–20 Spiralrippen auf den Flanken, es fehlt die Höckerreihe nahe der adapikalen Naht. *Cerithium decemcostatum* Smith, 1893 hat von Naht zu Naht reichende gehöckerte und schmalere Axialrippen, keine Höckerreihe ist besonders betont, auf den Flanken sind nur 4–5 Spiralrippen ausgebildet. *Zygopleura (Katosira) nodulifera* Janicke, 1966 hat stärker konvexe Windungen und tiefere Nähte, die Axialrippen sind kräftiger und verlaufen von Naht zu Naht.

Familie Pickworthiidae Iredale, 1917

Gattung *Bleytonella* Gründel & Kollmann, 2013

Typusart: *Bleytonella circumlata* Gründel & Kollmann, 2013; Barremium; Frankreich.

Bleytonella saalensis n. sp.
Taf. 7, Fig. 13–17

v 2017 *Bleytonella* sp. – Gründel: 32, Taf. 12, Fig. D.

Derivatio nominis: Die Art ist nach dem Fundort benannt.

Holotypus: Das auf Taf. 7, Fig. 13–17 abgebildete Exemplar (SNSB-BSPG 2016 IV 109) (Slg. Lang).

Paratypen: 9 Exemplare von Saal (Slg. Lang).

Diagnose: Das Gehäuse ist schlank. Die Axialrippen sind im adapikalen Teil der Windungen kräftiger als im abapikalen. Die letzte halbe Windung ist abgelöst und zeigt nach vorn. Auf dem Mündungsflansch sind radiale Rippchen ausgebildet.

Diagnosis: The shell is slender. The axial ribs are stronger in their adapical than in their abapical part. The last half whorl is detached and points to the front. On the flange of the aperture short axial ribs are developed.

Beschreibung: Das größte, bis auf die äußerste Gehäusespitze komplette Exemplar ist 4,7 mm hoch. Das schlanke Gehäuse hat konvexe Windungen mit eingetieften Nähten. An adulten Exemplaren ist die letzte halbe Windung vollständig abgelöst, die Mündung zeigt nach vorn. Auf den Flanken sind 4–5 schmale Spiralrippen ausgebildet. Sie werden von breiten, unscharf begrenzten Axialrippen gequert, aber nicht gehöckert. Die Axialrippen sind in der adapikalen Windungshälfte am kräftigsten. Die Basis ist nicht abgesetzt. Die abgelöste letzte halbe Windung ist rund und ganz mit Spiralrippen bedeckt. Meist wechselt je eine schwächere mit einer stärkeren. Axialrippen fehlen auf der Basis. Die Mündung ist rund. An Adulten ist der Mündungsrand stark wulstig

verdickt und flanschartig verbreitert. Auf dem Wulst sind mehrere dem Mündungsrand parallel laufende Spiralrippen ausgebildet, auf dem Flansch außerdem radiale Furchen.

Beziehungen: *Bleytonella circumlata* Gründel & Kollmann, 2013 unterscheidet sich durch die kräftigeren Axialrippen, den glatten Mündungsflansch, besonders aber durch die nach vorn und unten gerichtete stark abgelöste letzte Windung.

Juveniles Gehäuse eines Vertreters der Cerithioidea
Taf. 7, Fig. 18, 19; Taf. 8, Fig. 1

Beschreibung: In den Kleingastropoden von Saal kommen relativ gut erhaltene Jugendformen vor, deren sichere Zuordnung zu Altersstadien nicht gelungen ist, da verbindende Zwischenglieder fehlen oder schlecht erhalten sind. Als Beispiel wird nachfolgend ein solches Exemplar beschrieben. Es handelt sich möglicherweise um ein juveniles Gehäuse der *Tropacerithium danubii* n. sp. Es ging verloren. Das schlanke, zum Apex spitz zulaufende Gehäuse (es fehlt höchstens die allererste Windung) besteht aus knapp 10 Windungen und ist 4,5 mm hoch. Die Windungen sind konvex, die Nähte tief. Die ersten 4 Windungen sind durch eine kräftige, etwas unter der Windungsmittte gelegene Spiralrippe gekantet. Auf der 5. Windung ist außerdem eine etwas unter der adapikalen Naht gelegene Spiralrippe erkennbar. Beide sind mit zahlreichen kleinen Höckern besetzt. Auf der 6. Windung ist zwischen beiden eine dritte Spiralrippe ausgebildet. Die kräftige abapikale Spiralrippe gleicht sich in der Stärke den beiden anderen an. Die Höckerung wird anscheinend schwächer. Auf der 7. Windung werden wenige weitständige Axialrippen gebildet, die kräftiger als die Spiralrippen sind. Nur die Kreuzungsstellen Axial-/Spiralrippen sind weiterhin schwach gehöckert. Auf den folgenden 3 Windungen schalten sich sekundäre Spiralrippen ein, sowohl zwischen den 3 primären als auch zwischen diesen und den Nähten. Sie bleiben schwächer als die primären Spiralrippen oder gleichen sich diesen an. Die Zahl der Axialrippen wird nur wenig vergrößert. Auf der letzten Windung sind es 8. Sie werden stärker wulstig. Die Basis ist schwach konvex. Auf die Grenzspirallrippe folgen erst eine schwache und dann eine kräftige Spiralrip-

pe. Bis zur Basismitte folgen noch mehrere schwächere. Die Mündung ist stark beschädigt.

Unterkohorte Hypsogastropoda Ponder & Lindberg, 1997

„Rissoiform Clade“

Überfamilie Rissooidea Gray, 1847

Familie Palaeorissoidae Gründel & Kowalke, 2002

Unterfamilie Palaeorissoidinae Gründel & Kowalke, 2002

Bemerkungen: Guzhov (2017a, b) diskutiert die Stellung der Palaeorissoidae. Er kommt zu dem Schluss, dass die Familie/Unterfamilie nicht ausreichende morphologische Unterschiede zu den Rissooidea zeige und ein jüngeres Synonym dieser Familie sei. Es ist hier nicht der Platz, die Arbeiten von Guzhov zu diskutieren. Aufgelistet seien lediglich noch einmal die Merkmale, die Gründel & Kowalke (2002) zur Aufstellung der Palaeorissoidae/-ninae führten: Großer Protoconch (3–4 Windungen bei den Palaeorissoidae, 1,5 Windungen bei den modernen Rissooidea), kollabrale Axialrippen auf der letzten Protoconchwindung bei den ersteren, das Fehlen einer deutlichen Wachstumsunterbrechung (sinu-sigera notch) im Übergang zum Teleoconch bei den Palaeorissoidinae. Diese und andere Unterschiede sieht auch Guzhov, denn er schreibt (2017a: 782): „Jurassic genera differ in a set of morphological characters of the protoconch and teleoconch from other known rissoids“. Am vorliegenden Material sind die entscheidenden Merkmale für die Trennung Rissooidea/Palaeorissoidae nicht erhalten. Der Übergang der letzteren in die Rissoidea ist noch nicht erforscht und erfolgte wahrscheinlich im Verlauf der Kreide.

Gattung *Palaeorissoina* Gründel, 1999a

Typusart: *Palaeorissoina compacta* Gründel, 1999a; oberes Bajocium bis Callovium; nordöstliches Deutschland und nordwestliches Polen.

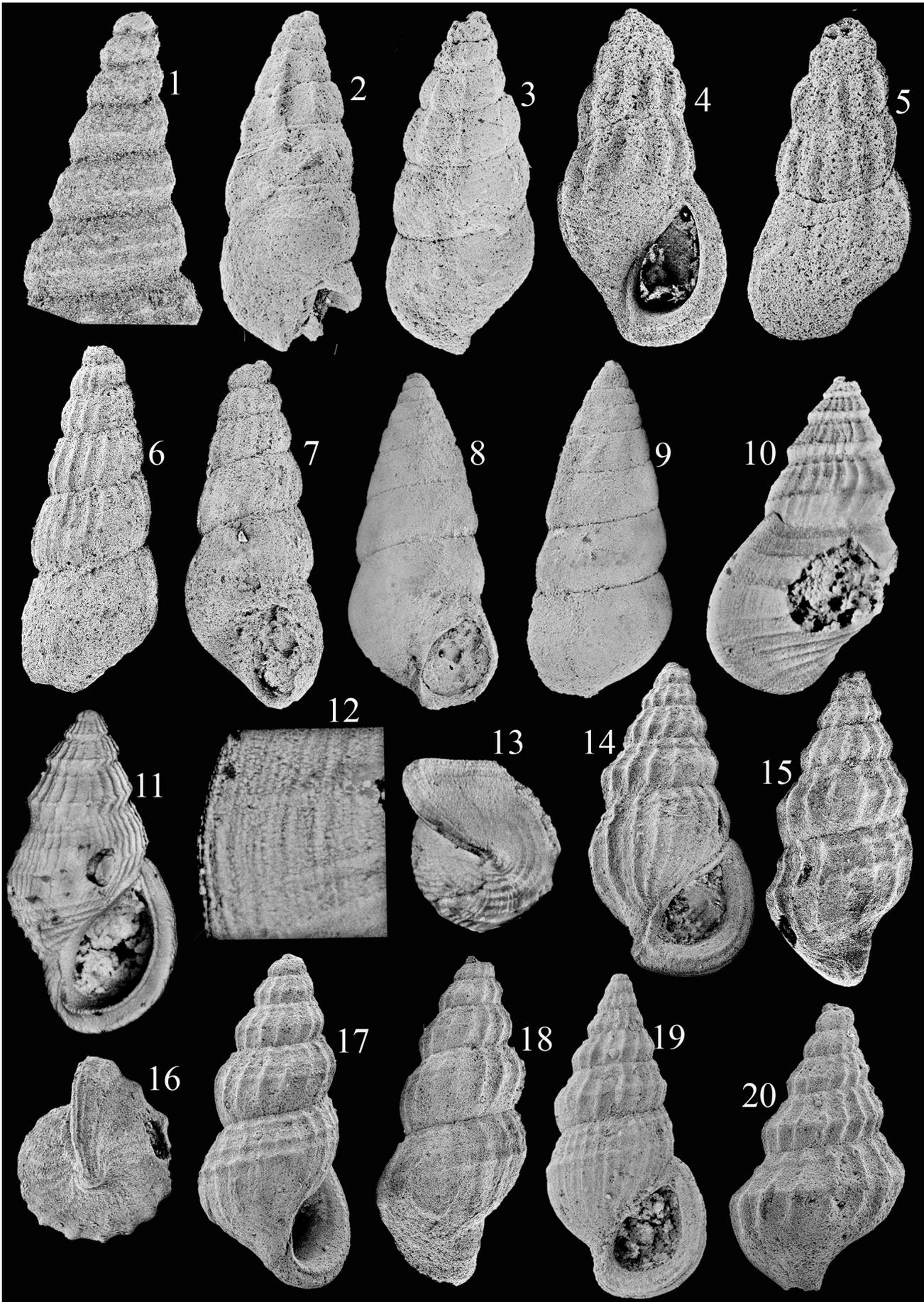
Palaeorissoina sp. 1

Taf. 8, Fig. 4, 5

Material: 1 Exemplar von Saal (Slg. Lang).

Beschreibung: Das unvollständige Gehäuse (die

Tafel 8: (1) Juveniles Gehäuse eines Vertreters der Cerithioidea (Exemplar ging verloren); Saal (Slg. Lang); Gehäusespitze in Seitenansicht, Höhe des Ausschnitts 1,3 mm. **(2, 3)** *Boreomica costaspiralis* n. sp.; Holotypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 110; Saal (Slg. Lang); 13 = Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 3,2 mm. **(4, 5)** *Palaeorissoina* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 111; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 5,2 mm. **(6, 7)** *Boreomica* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 112; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 3,3 mm. **(8, 9)** *Boreomica* sp. 2; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 113; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 4,7 mm. **(10–13)** *Buvignieria* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 114; Saal (Slg. Lang); 10, 11 = Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 6,5 mm; 12 = Skulpturdetail, Höhe des Ausschnitts 1,5 mm; 13 = Basalansicht, Breite 3,5 mm. **(14–16)** *Buvignieria racitana* n. sp.; Holotypus; ; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 115; Saal (Slg. Lang); 14, 15 = Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 3,8 mm; 16 = Basalansicht, Breite 2 mm. **(17, 18)** *Buvignieria racitana* n. sp.; Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 116; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 4 mm. **(19)** *Buvignieria racitana* n. sp.; Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 117; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 4,5 mm. **(20)** *Buvignieria racitana* n. sp.; Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 118; Saal (Slg. Lang); juveniles Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 2,3 mm.



Gehäusespitze fehlt) ist 5,2 mm hoch. Die Windungen sind konvex, die Nähte deutlich. Die Skulptur besteht aus ca. 12 etwas opisthoclinen Axialrippen pro Windung mit breiteren Zwischenräumen. Auf der letzten halben Windung werden die Axialrippen schwächer. Eine Spiralskulptur ist nicht erkennbar (erhaltungsbedingt?). Die konvexe Basis ist nicht abgesetzt. Die Axialrippen klingen auf ihr rasch aus. Die langovale Mündung ist adapikal zugespitzt und abapikal gerundet. Die Innenlippe ist schwach konkav, die Außenlippe stark konvex. Letztere ist wulstig verdickt und greift etwas auf die vorletzte Windung über. Auf der Außenseite des Mündungswulstes sind schwach dem Mündungsrand parallel laufende Anwachslinien erkennbar.

Bemerkungen: Die Skulpturreduktion erinnert an die Gattung *Hudlestoniella* Cossmann, 1909. Eine wulstige Verdickung der Außenlippe Adulter ist von dieser Gattung jedoch nicht bekannt (z.B. Gründel 1999a; Guzhov 2017b).

Beziehungen: *Rissoa? cureti* Cossmann, 1918 sensu Gründel & Kollmann (2013) ist merklich schlanker und die Windungen sind höher.

Gattung *Hudlestoniella* Cossmann, 1909/Gattung *Boreomica* Guzhov, 2017b

Bemerkungen: Guzhov (2017b) bildete das Original zur *Pseudomelania burtonensis* Hudleston, 1892, Taf. 2, Fig. 5 (der Typusart der Gattung *Hudlestoniella*) neu ab und bestimmte dieses Exemplar zum Lectotypus der Art. Auf dieser Festlegung basierend ist nach ihm *Hudlestoniella* gekennzeichnet durch ein tropfenförmiges Gehäuse (spitzer Apex, rasch an Breite zunehmende Windungen), 7–8 Teleoconchwindungen und Axialrippen nur auf frühen Windungen oder ganz fehlend, keine Spiralskulptur. Im Unterschied dazu hat seine neue Gattung *Boreomica* lediglich 4–5 Teleoconchwindungen, die nur langsam an Breite zunehmen und eine das ganze Gehäuse bedeckende Axialskulptur, die nur gelegentlich gegen Ende der Ontogenese abschwächt.

Es existiert eine Artengruppe, die Merkmale beider Gattungen in der genannten Fassung in unterschiedlicher Kombination vereint: *Hudlestoniella burtonensis burtonensis* Hudleston, 1892 und *H. b. caleptra* Gründel, 1975 (beide sensu Gründel 1999a), *H. pura* Gründel, 1975, *Boreomica costaspiralis* n. sp., *Boreomica* sp. 1 und *Boreomica* sp. 2 dieser Arbeit. Die Gehäuseform dieser Arten entspricht der von *Boreomica*, die Zahl der Teleoconchwindungen variiert zwischen der von *Boreomica* und der von *Hudlestoniella* in der Fassung von Guzhov (2017b), die Axialskulptur ist auf den letzten Windungen rückgebildet oder fehlt ganz. Keine dieser Arten hat das tropfenförmige Gehäuse vom Lectotypus der *Hudlestoniella burtonensis*, sie nähern sich dadurch stärker der Gattung *Boreomica*. Sie werden daher

hier dieser Gattung zugeordnet, die dadurch eine weitere Fassung erhält (insbesondere durch Arten mit zahlreicheren Windungen und stark reduzierter bzw. ganz fehlender Axialskulptur). *Hudlestoniella b. burtonensis* sensu Gründel (1975, 1999a) muss wohl neu benannt werden.

Gattung *Boreomica* Guzhov, 2017b

Typusart: *Rissoina exigua* Gerasimov, 1992; Callodium; europäisches Russland.

Boreomica costaspiralis n. sp.
Taf. 8, Fig. 2, 3

Derivatio nominis: Lat. costa spiralis – Spiralrippe; nach den Spiralrippen auf dem Teleoconch.

Holotypus: Das auf Taf. 8, Fig. 2, 3 abgebildete Exemplar (SNSB-BSPG 2016 IV 110) (Slg. Lang).

Paratypen: 9 Exemplare von Saal (Slg. Lang).

Diagnose: Die Windungen sind konvex und die Nähte deutlich. Die Axialrippen (ca. 8 pro Windung) fehlen auf der letzten Windung. Auf den übrigen Windungen bilden sie das Gehäuse überziehende Rippenstränge. Zumindest im adapikalen Windungsbe reich sind Spiralrippen ausgebildet.

Diagnosis: The whorls are convex and the sutures distinct. The axial ribs (8 per whorl) are absent on the last whorl. On earlier whorls the ribs are aligned from one whorl to the next and thus form a pattern of rib-ridges. Spiral ribs are developed at least in the adapical part of the whorls.

Beschreibung: Die Art ist sehr kleinwüchsig. Das fotografierte Exemplar ist 3,2 mm hoch. Vom Gehäuse ist die Spitze nicht erhalten. Die Windungen sind konvex, die Nähte deutlich. Die Skulptur besteht aus ca. 8 kräftigen geraden, weitständigen und annähernd orthoclinen Axialrippen pro Windung, die von Naht zu Naht reichen. Sie stehen von Windung zu Windung untereinander und bilden senkrechte, das Gehäuse überziehende Rippenstränge. Spätontogenetisch werden die Axialrippen abgebaut und fehlen auf der letzten Windung adulter Gehäuse ganz. Schwächere Spiralrippen treten auf, besonders unter der adapikalen Naht. Sie höckern die Axialrippen nicht. Aus Erhaltungsgründen ist nicht sicher zu sagen, ob sie die ganze Flanke bedecken und wie viele es sind. Die Flanke geht fließend in die konvexe Basis über. Auf der Basis ist keine Skulptur erkennbar. An der bei allen Exemplaren beschädigten Mündung Adulter ist keine verdickte Außenlippe erkennbar.

Beziehungen: *Boreomica exigua* (Gerasimov, 1992) und *B. undulata* (Tullberg, 1881), beide sensu Guzhov (2017b), haben zahlreichere Axialrippen pro

Windung (sie schwächen nur gelegentlich auf der Endwindung ab) und keine Spiralrippen.

Boreomica sp.
Taf. 8, Fig. 6, 7

Material: 1 Exemplar von Saal (Slg. Lang).

Beschreibung: Das Exemplar ist 3,3 mm hoch. Die Gehäusespitze fehlt. Das Gehäuse ist schlank trochospiral. Die Windungen sind konvex, die Nähte eingesenkt. Die Skulptur besteht aus ca. 20 schmalen, aber kräftigen Axialrippen pro Windung. Sie sind schwach opisthoclin und reichen von Naht zu Naht. Die Zwischenräume sind etwas breiter als die Axialrippen. Auf der letzten Windung werden die Axialrippen rasch bis zum völligen Verschwinden abgebaut. Spiralrippen sind nicht erkennbar. Die Flanke geht fließend in die konvexe und skulpturlose Basis über. Details der beschädigten, lang ovalen Mündung sind nicht erkennbar.

Beziehungen Bei der *Boreomica costaspiralis* n. sp. sind die Windungen niedriger im Verhältnis zur Höhe, die Axialrippen sind weniger zahlreich, kräftiger und weitständiger, es treten Spiralrippen auf. *Boreomica undulata* (Tullberg, 1881) sensu Guzhov (2017b) hat weniger Windungen, die Axialrippen sind weniger zahlreich. *Boreomica exigua arenosa* Guzhov, 2017b ist größer und hat stärker opisthocyrt Axialrippen, die Windungen sind nicht so stark konvex.

Boreomica sp. 2
Taf. 8, Fig. 8, 9

Material: 1 Exemplar von Saal (Slg. Lang).

Beschreibung: Das Exemplar ist 4,7 mm hoch. Die frühen Windungen haben gerade Flanken und unscheinbare Nähte. Auf den letzten Windungen verlagert sich die größte Breite aus der Naht adapikalwärts (wohl durch Absinken der Naht). Sie liegt schließlich deutlich oberhalb der Naht, die dadurch betont wird. Die Flanken werden konvex. Eine Skulptur ist nicht erkennbar. Die Basis ist konvex und skulpturlos. Sie und die Flanke gehen fließend ineinander über. Die Mündung ist breit oval und adapikal zugespitzt. Ihr abapikaler Rand ist beschädigt, ein deutlicher abapikaler Kanal fehlt.

Beziehungen: *Euchrysalis pupaeformis* Greppin, 1893 ist schlanker mit höherer Endwindung, die Windungen sind gleichmäßig konvex und die Nähte nicht so tief, die Mündung ist schmal-oval. *Zebina* sp. sensu Kaim (2004) ist gedrungener mit höherer Endwindung, die Windungen sind gleichmäßig konvex und höher im Verhältnis zur Breite.

Gattung *Buvignieria* Cossmann, 1921

Typusart: *Rissoina unicarina* Buvignier, 1843; Oxfordium; Frankreich.

Bemerkungen: Bereits Gründel & Kowalke (2002) stellten die Gattung zu den Palaeorissoininae, da sie die oben angeführten Merkmale dieser Unterfamilie aufweist.

Buvignieria n. sp. 1
Taf. 8, Fig. 10–13

Material: 2 Exemplare von Saal (Slg. Lang).

Beschreibung: Das größere, nahezu vollständige Exemplar ist 6,5 mm hoch. Die Windungen sind gekantet. Die Kante liegt dicht über der abapikalen Naht. Eine schwache Spiralrippe ist subsutural ausgebildet. Durch Absinken der Naht wird auf der letzten Windung eine Spiralrippe zwischen Kante und Naht sichtbar. Das Gehäuse ist dicht mit zahlreichen Lirae bedeckt. Im Mündungsbereich steigt die Naht wieder an. Mehr als 20 opisthocyrt, schmale Axialrippen pro Windung laufen von Naht zu Naht. Die Zwischenräume sind breiter als die Axialrippen. Der hinterste Punkt der Rippen liegt auf der Kante. Die Kreuzungsstellen mit den Spiralrippen sind nur schwach verdickt. Auf der letzten Windung wird zwischen subsuturaler Spiralrippe und Kante eine weitere Spiralrippe gebildet. Gleichzeitig schwächt die Kante zu einer normalen Spiralrippe ab. Der Windungsumriss wird konvex. Die Axialrippen schwächen zu gedrängt stehenden Anwachsflächen ab und verschwinden auf der letzten halben Windung ganz. Zwischen je zwei der bisherigen Spiralrippen wird je eine schwache gebildet. Die stark konvexe Basis ist fließend mit der Flanke verbunden. Sie ist mit 7–8 weiteren Spiralrippen bedeckt. Außerdem sind verstärkte Anwachsflächen erkennbar. Die lang-ovale Mündung ist adapikal deutlich, abapikal nur schwach zugespitzt. Die stark konvexe Außenlippe ist wulstig verdickt.

Bemerkungen: Die letzte Windung des einzigen einigermaßen vollständigen Exemplars dieser neuen Art ist beschädigt. Auf eine Benennung wird daher verzichtet.

Beziehungen: *Buvignieria racitana* n. sp. ist kleiner, hat einen höher gelegenen Kiel, die Axialrippen sind weniger zahlreich und reichen bis auf die Basis, es fehlen auf der Basis Spiralrippen. Bei der *Rissoina unicarina* Buvignier, 1843 sensu Buvignier (1852) liegt der Kiel etwa in Windungsmitte, auch auf frühen Windungen ist oberhalb der abapikalen Naht eine Spiralrippe ausgebildet, die Axialrippen sind weniger zahlreich, auf der Endwindung fehlt die Spiralrippe zwischen adapikaler Naht und Kiel, die letzte Windung hat insgesamt weniger Spiralrippen. Auch *Rissoina* (*Buvignieria*) *unicarina* (Buvignier, 1843) sensu Fischer & Weber (1997) hat auf der vorletzten Win-

dung 4 kräftige Spiralrippen (die 3. ist die kräftigste), auch die letzte Windung ist noch deutlich gekantet. *Buvignieria unicarina* (Buvignier, 1843) sensu Hägele (1997: Fundort: Gerstetten) ist nur halb so groß, der Kiel liegt höher, auf frühen Windungen sollen Axialrippen nur in Windungsmitte ausgebildet sein, es fehlen deutliche Spiralrippen (nur „feine Spiralfäden“). *Rissoina amoena* Zittel, 1873 ist mit 2 mm viel kleiner, schlanker, mit höher gelegenen Kiel, es fehlen deutliche Spiralrippen, auf der letzten Windung verschwindet die Skulptur völlig (auch auf der Basis). *Buvignieria paucicostata* Gründel, 2005 hat einen höher gelegenen Kiel, pro Windung weniger Axialrippen, es fehlen deutliche Spiralrippen (auch auf der Basis), die Axialrippen reichen bis ins Basiszentrum.

Buvignieria racitana n. sp.

Taf. 8, Fig. 14–20

- ? 1997 *Buvignieria unicarina* (Buvignier, 1843) – Hägele: 87, Abb. S. 87 rechts Mitte.
 v 2017 *Buvignieria* sp. – Gründel: 32, Taf. 12, Fig. C.

Derivatio nominis: Anagramm von lat. *carinata* – gekielt; nach dem gekielten Windungsumriss.

Holotypus: Das auf Taf. 8, Fig. 14–16 abgebildete Exemplar (SNSB-BSPG 2016 IV 115) (Slg. Lang).

Paratypen: 105 Exemplare von Saal (Slg. Lang).

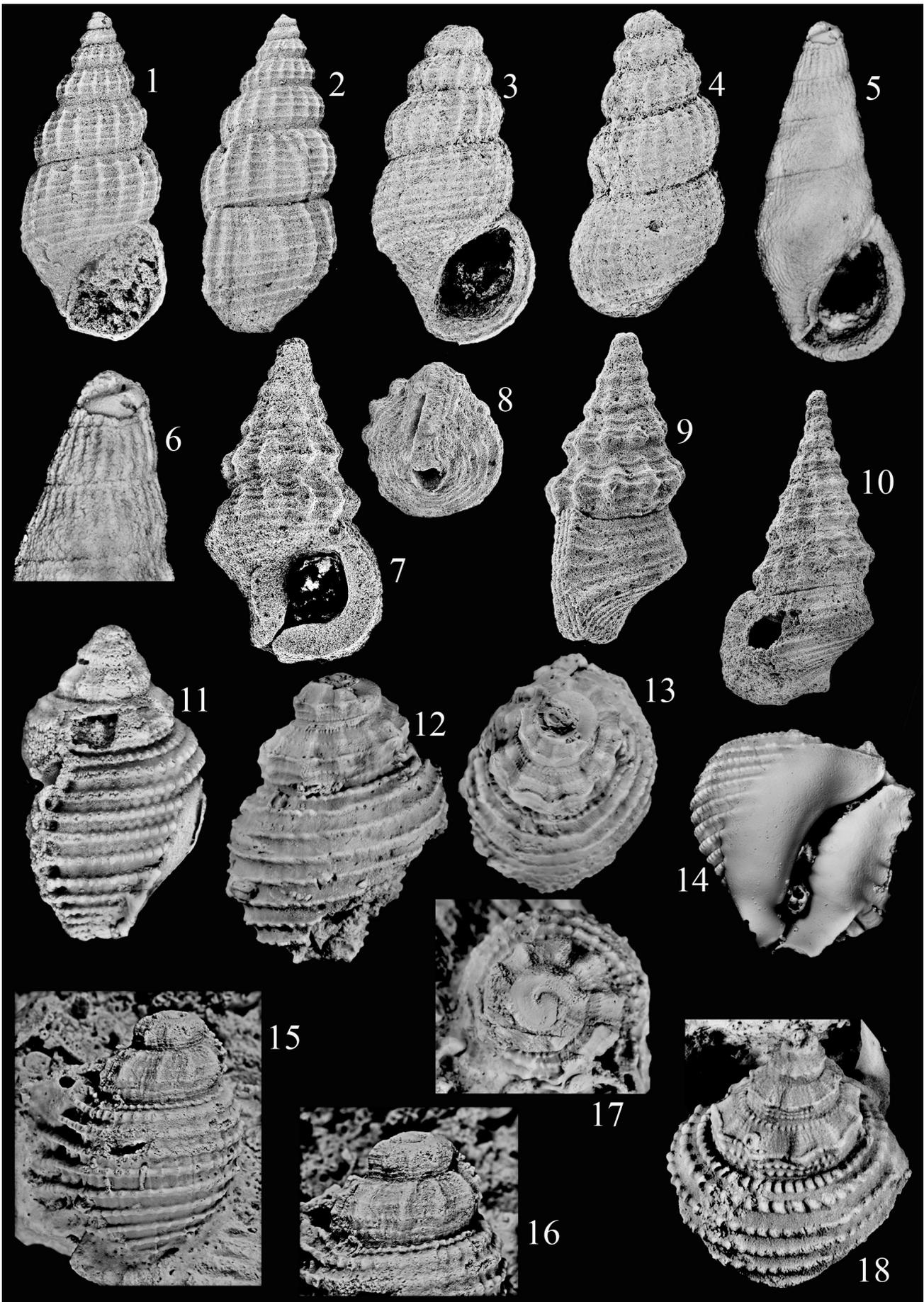
Diagnose: Windungen mit einem Kiel, der anfangs unter der Windungsmitte liegt. Zwischen adapikaler Naht und Kiel werden 2–3 Spiralrippen gebildet. Axialrippen zahlreich, nur schwach parasigmoidal geschwungen, bis auf die Basis reichend. Auf der Endwindung schwächt der Kiel ab, bleibt aber kenntlich. Basis ohne Spiralrippen.

Diagnosis: The whorls are keeled. On early whorls the keel is located below the middle of the flanks. 2–3 spiral ribs are developed between the adapical suture and the keel. Axial ribs are numerous and only a little flexuous. They reach down to the base. The keel is weakened on the last whorl but remains recognizable. Base without spiral ribs.

Beschreibung: Ein Exemplar ist 4,5 mm hoch. Das schlanke Gehäuse hat eingetiefte Nähte. Die ersten ca. 2 (3?) Windungen (= Protoconch?) sind konvex (Einzelheiten sind nicht erkennbar). Die folgenden Teleoconchwindungen werden durch eine Spiralrippe gekielt. Der Kiel liegt anfangs direkt oberhalb der abapikalen Naht und wandert allmählich in Richtung Windungsmitte. Eine schwächere Spiralrippe liegt direkt unterhalb der adapikalen Naht sowie eine weitere zwischen ihr und dem Kiel (sie fehlt teilweise). Zahlreiche schwach opisthocyrt Axialrippen laufen von Naht zu Naht. Sie sind schwach parasigmoidal gebogen. Ihre Zahl pro Windung variiert (15 und mehr). Die Kreuzungsstellen mit den Spiralrippen sind gehöckert. Auf den beiden letzten Windungen schwächt der Kiel ab, ohne ganz zu verschwinden. In gleichem Maße rundet der Windungsumriss ab. Zwischen adapikaler Spiralrippe und Kiel werden zwei schwache Spiralrippen gebildet, die auch fehlen können. Flanke und stark konvexe Basis gehen fließend ineinander über. Die Axialrippen reichen unter Abschwächung bis zum Basiszentrum. Die gattungstypische Mündung Adulter hat eine stark wulstig verdickte Außenlippe. Adapikal ist ein Ausguss ausgebildet, abapikal ist ein Kanal nur angedeutet.

Beziehungen: Die Unterschiede zur *Buvignieria* n. sp. 1 siehe bei dieser. *Rissoina amoena* Zittel, 1873 ist kleiner (2 mm), Spiralrippen (außer dem Kiel) fehlen, auf der letzten Windung wird die Skulptur bis zum völligen Verschwinden abgebaut. *Buvignieria eichwaldiana* (Rouillier, 1846) sensu Guzhov (2017a) hat auf jeder Flanke 2 etwa gleich starke Kiele mit senkrecht stehendem Schalenteil zwischen ihnen, der Hauptkiel schwächt auf der letzten Windung nicht ab, auf der Basis sind 3 kräftige Spiralrippen ausgebildet. *Buvignieria calloviana* Gründel, 1998 sensu Guzhov (2017a) hat ebenfalls einen zweiten Kiel mit senkrecht stehendem Schalenteil zwischen ihm und dem Hauptkiel, zwischen adapikaler Naht und Kiel ist nur eine Spiralrippe ausgebildet, die Axialrippen auf der Basis sind schwächer. Die gleiche Art sensu Kaim (2004) hat keine Spiralrippen (nur unter der adapikalen Naht ist eine angedeutet), das Gehäuse ist breiter, pro Windung sind nur 12–13 Axialrippen ausgebildet, die nicht auf die Basis übergehen. Bei *Buvignieria paucicostata* Gründel, 2005

Tafel 9: (1, 2) *Buvignieria convexa* n. sp.; Holotypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 119; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 3,8 mm. (3, 4) *Buvignieria convexa* n. sp.; Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 120; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 3,3 mm. (5, 6) *Palaeorissoidae?* gen. inc., sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 121; Saal (Slg. Lang); 5 = Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 8 mm; 6 = Gehäuse Spitze in Seitenansicht, Höhe des Ausschnitts 2,5 mm. (7–9) *Falsobuvignia peregrina* n. sp.; Holotypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 122; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in zwei Seitenansichten und in Basalansicht (Höhe 3,5 mm; Breite 1,6 mm). (10) *Falsobuvignia peregrina* n. sp. var.; Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 123; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 3,3 mm. (11) *Columbellaria corallina* (Quenstedt, 1852); Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 124; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 20 mm. (12, 13) *Columbellaria corallina* (Quenstedt, 1852); Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 125; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht und in schräger Apikalansicht (Höhe 17 mm, Breite 13 mm). (14) *Columbellaria corallina* (Quenstedt, 1852); Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 126; Saal (Slg. Lang); Mündung, Höhe der Mündung 19 mm. (15–17) *Columbellaria corallina* (Quenstedt, 1852); Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 127; Saal (Slg. Lang); 15 = Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 20 mm; 16 = Gehäusespitze in Seitenansicht, Höhe des Ausschnitts 8 mm; 17 = Apikalansicht, Breite 13 mm. (18) *Columbellaria* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 128; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in schräger Seitenansicht, Breite 10 mm.



liegt der Kiel bereits auf frühen Windungen oberhalb der Windungsmitte, es fehlen weitere Spiralrippen auf den Flanken, die Axialrippen sind auf der letzten Windung stärker parasigmoidel gebogen.

Buvignieria convexa n. sp.
Taf. 9, Fig. 1–4

Derivatio nominis: Lat. *convexus* – konvex; nach den konvexen späten Windungen.

Holotypus: Das auf Taf. 9, Fig. 1, 2 abgebildete Exemplar (SNSB-BSPG 2016, IV 119) (Slg. Lang).

Paratypen: 13 Exemplare von Saal (Slg. Lang).

Diagnose: Nur die frühen Windungen sind gekantet, die späteren sind konvex. Späte Windungen mit 7–8 schwachen, aber gleich starken Spiralrippen und schmalen Axialrippen. Die Basis ist ganz mit Spiralrippen bedeckt.

Diagnosis: Only the early whorls are keeled, later whorls are convex. Late whorls with 7–8 weak spiral ribs which have the same strength. Axial ribs thin. The base is covered with spiral ribs.

Beschreibung: Der Holotypus ist 3,8 mm hoch. Das Gehäuse ist schlank mit deutlichen Nähten. Die ersten Teleoconchwindungen sind gekantet. Die Kante liegt etwas unter der Windungsmitte. Anfangs sind adapikal von ihr zwei Spiralrippen, abapikal 1 Spiralrippe ausgebildet. Gerade Axialrippen laufen von Naht zu Naht. Sie sind kräftiger als die Spiralrippen. Die Kreuzungsstellen beider sind gehöckert. Auf den letzten Windungen Adulter verschwindet die Kante. Die Flanken werden gleichmäßig konvex. Auf der Flanke der vorletzten Windung sind 7–8 Spiralrippen ausgebildet, gequert und schwach gehöckert von etwas kräftigeren Axialrippen. Letztere sind weitständiger als auf den frühen Windungen. Die stark konvexe Basis ist nicht abgesetzt und ganz mit Spiralrippen bedeckt. Die Axialrippen klingen auf ihr aus. Die Außenlippe der Mündung Adulter ist stark konvex und wulstig verdickt. Die Innenlippe ist konkav. Adapikal ist die Mündung zugespitzt, abapikal gerundet.

Beziehungen: Die Varietät mit zahlreichen Axialrippen der *Buvignieria racitana* n. sp. hat weniger Spiralrippen, die Kante ist noch auf der vorletzten Windung erkennbar, die Axialrippen reichen bis zum Basiszentrum, der adapikale Ausguss der Mündung ist deutlicher. *Rissoina unicarina* Buvignier, 1843 sensu Lorient in Lorient & Bourgeat (1886–88) hat ein breiteres Gehäuse, der Kiel der frühen Windungen liegt sehr hoch auf der Flanke, die Axialrippen sind weniger zahlreich und anscheinend sind nur wenige Spiralrippen ausgebildet.

Palaeorissoinidae? gen. inc., sp. 1
Taf. 9, Fig. 5, 6

? 1997 *Buvignieria bisulca* (Buvignier, 1843) – Hägele: 87, Abb. S. 87 links unten.

Material: 1 Exemplar von Saal (Slg. Lang).

Beschreibung: Das 8 mm hohe, schlanke Exemplar ist mäßig erhalten, die Gehäusespitze ist abgebrochen. Die Flanken sind unter der adapikalen Naht schwach konkav, dann schwach konvex (Seitenansicht). Die Nähte sind kaum eingetieft. Auf den ersten erhaltenen Windungen sind zahlreiche gerade und orthocline Axialrippen ausgebildet, die in gleichbleibender Stärke von Naht zu Naht verlaufen. Sie sind etwa ebenso breit wie ihre Zwischenräume. Ob spirale Lirae auftreten, ist aus Erhaltungsgründen nicht sicher. Die beiden letzten Windungen sind skulpturfrei (durch schlechte Erhaltung vorgetäuscht?). Die konvexe Basis ist nicht abgesetzt. Erkennbar sind schwach verstärkte Anwachsflächen. Die Mündung ist D-förmig. Die stark konvexe Außenlippe ist schwach wulstig verdickt. Adapikal ist ein Ausguss, abapikal ein kurzer aber deutlicher, schräg gestellter Kanal ausgebildet.

Beziehungen: Die von Hägele (1997) beschriebene Art stammt aus den etwa gleich alten Schichten von Gerstetten. Sie hat schrägere Nähte, stärker konvexe Windungen sowie weniger und kräftigere Axialrippen, die nur auf der Endwindung fehlen.

Familie Falsobuvignidae n. fam.

Diagnose: Gehäuse ähnlich *Buvignieria* mit gekielten Windungen und einer Skulptur aus Axialrippen und Spiralrippen (bzw. Lirae). In der kennzeichnenden Mündung sind Columella und Außenlippe flanschartig verbreitert. Außerdem ist die Außenlippe wulstig verdickt. Die Flansche von Columella und Außenlippe gehen abapikal ineinander über oder es ist ein Kanal ausgebildet.

Diagnosis: Shell similar to *Buvignieria* with keeled whorls and axial and spiral ribs (or lirae). The aperture is characteristic: Columella and outer lip are broadened like a flange and the outer lip is thickened. The flanges of columella and outer lip are connected fluently or they are separated by a channel.

Zugewiesene Gattungen: *Falsobuvigna* n. gen., *Fischeriella* Conti & Monari, 1986.

Beziehungen: Von den Palaeorissoininae, insbesondere von *Buvignieria*, unterscheidet sich die neue Familie durch den Mündungsbau. Die Gattungen der Sabrinellidae Bandel, 2010 haben keine gekielten Windungen und eine dominierende Axialskulptur, vor allem aber ist der Mündungsrand stark schräggestellt (senkrecht bei den Falsobuvignidae).

Gattung *Falsobuvigna* n. gen.

Derivatio nominis: Kombiniert aus lat. falsus – falsch und Teilen des Gattungsnamens *Buvignieria* (keine echte *Buvignieria*).

Typusart: *Falsobuvigna peregrina* n. sp.; oberes Kimmeridgium; Süddeutschland.

Diagnose: Die Windungen sind gekielt. Die Skulptur besteht aus kräftigen Axialrippen und wenigen Spiralrippen. Die Kreuzungstellen Kiel/Axialrippen sind kräftig gehöckert. Letzte Windung mit deutlich absinkender Naht. Außenlippe und der columellare Bereich der Mündung sind flanschartig verbreitert, die Außenlippe ist außerdem wulstig verdickt. Abapikal ist ein kurzer, aber deutlicher Kanal ausgebildet. Das Mündungslumen ist rhombenförmig.

Diagnosis: The whorls are keeled. The sculpture consists of strong axial ribs and few spiral ribs. The crossing points of keel and spiral ribs have strong nodes. The suture of the last whorl is distinct deflect downward. Outer lip and columella are broadened like a flange and the outer lip is thickened. A short but distinct abapical channel is developed. The lumen of the aperture is shaped like a rhombus.

Beziehungen: *Fischeriella* Conti & Monari, 1986 hat an Stelle von Spiralrippen zahlreiche spirale Lirae, die auch die Basis bedecken. Der Flansch von Columella und Außenlippe gehen abapikal ineinander über, es fehlt ein Kanal (ausgebildet ist nur eine flache rinnenartige Vertiefung auf dem durchgehenden Flansch). Es fehlt ein Absinken der Naht. Das Mündungslumen ist rund.

Falsobuvigna peregrina n. sp.
Taf. 9, Fig. 7–10

Derivatio nominis: Lat. peregrinus – fremdartig; nach der ungewöhnlichen Mündung.

Holotypus: Das auf Taf. 9, Fig. 7–9 abgebildete Exemplar (SNSB-BSPG 2016 IV 122) (Slg. Lang).

Paratypen: 23 Exemplare von Saal (Slg. Lang).

Diagnose: Siehe Diagnose der Gattung.

Diagnosis: See diagnosis of the genus.

Beschreibung: Das fast komplette Gehäuse des Holotypus (die Gehäusespitze fehlt) ist 3,5 mm hoch. Das schlanke Gehäuse hat deutliche Nähte. Die frühesten Windungen sind schlecht erhalten. Sie haben direkt über der abapikalen Naht einen Kiel. Gerade Axialrippen verlaufen etwa orthoclin von Naht zu Naht. Sie sind im Bereich des Kiels am kräftigsten. Zwischen adapikaler Naht und Kiel sind 3–4 Spiralrippen ausgebildet (einschließlich der Spiralrippe

auf dem Kiel). Durch deutliches Absinken der Naht werden auf den letzten Windungen zwischen Kiel und abapikaler Naht 2–3 Spiralrippen sichtbar. Die Kreuzungsstellen Axial-/Spiralrippen sind schwach gehöckert. Nur die Höcker auf dem Kiel sind deutlich größer und werden im Verlauf der Ontogenese immer größer. Zu Beginn der letzten Windung Adulter verschwinden rasch Axialrippen, Höcker und Kiel. Eine abapikal von dem ursprünglichen Kiel gelegene Spiralrippe wird zu einer markanten Kante verstärkt, an der die mäßig konvexe Basis winklig abgesetzt ist. Die Flanke zwischen adapikaler Naht und dieser Kante ist gerade bis leicht konkav. Auf diesem Bereich sind 4–5 Spiralrippen ausgebildet. Weitere 6–7 Spiralrippen bedecken in gleichen Abständen die ganze Basis. Die Mündung Adulter hat ein rhombenförmiges Lumen. Die Außenlippe ist stark wulstig verdickt und zum Mündungsinneren flanschartig verbreitert. Der äußere Rand des Wulstes hat mehrere axial verlaufende Rippen. Auf dem Flansch verläuft eine schwache Furche. Die columellare Innenlippe bildet einen flächigen Callus. Adapikal ist die Mündung etwas zugespitzt. Abapikal ist ein kurzer, aber deutlicher Kanal ausgebildet. Vorsprünge von Außenlippe und Columella berühren sich (fast) und wandeln so den Kanal annähernd in eine Röhre um.

Bemerkungen: Eines der vorliegenden Exemplare (Taf. 9, Fig. 10) ist extrem schlank. Besonders die frühesten Windungen nehmen nur langsam an Breite zu. Da die anderen Merkmale denen der Normalform entsprechen, wird das Exemplar als Variante gedeutet.

Superordnung Latrogastropoda Riedel, 2000
Taxa unsicherer Position
Familie Colombellinidae P. Fischer, 1884
(= Columbelleriidae Zittel, 1895; = Zitteliidae Schilder, 1936)

Gattung *Columbellaria* Rolle, 1861
(Synonym: *Zittelia* Gemmellaro, 1870)

Typusart: *Cassis corallina* Quenstedt, 1852; oberer Jura; Süddeutschland.

Bemerkungen: Bei einem Vergleich der Typusarten beider Gattungen können Verfasser keine Unterschiede erkennen, die eine Trennung auf Gattungsebene erfordern würden.

Columbellaria corallina (Quenstedt, 1852)
Taf. 9, Fig. 11–17

- | | |
|---------|--|
| 1852 | <i>Cassis corallina</i> – Quenstedt: 435, Taf. 35, Fig. 1. |
| 1858 | <i>Cassis corallina</i> – Quenstedt: 775, Taf. 95, Fig. 21. |
| 1861 | <i>Columbellaria corallina</i> Quenstedt – Rolle: 261, Taf., Fig. 1. |
| 1881–84 | <i>Cassis corallina</i> – Quenstedt: 684, Taf. 212, Fig. 59–63. |
| 1909 | <i>Columbellaria corallina</i> Quenstedt – Brösamlen: 316, Taf. 22, Fig. 37, 38. |

- 1997 *Columbellina (Columbellaria) corallina* (Quenstedt, 1852). – Hägele: 106, Abb. S. 108 links oben, Taf. 11, Fig. 5.
- v 2017 *Columbellaria corallina* (Quenstedt, 1852) – Gründel: 32, Taf. 13, Fig. A.
- 2017 *Columbellaria cf. corallina* (Quenstedt, 1852) – Werner et al.: 32, Abb. 3 A–C.

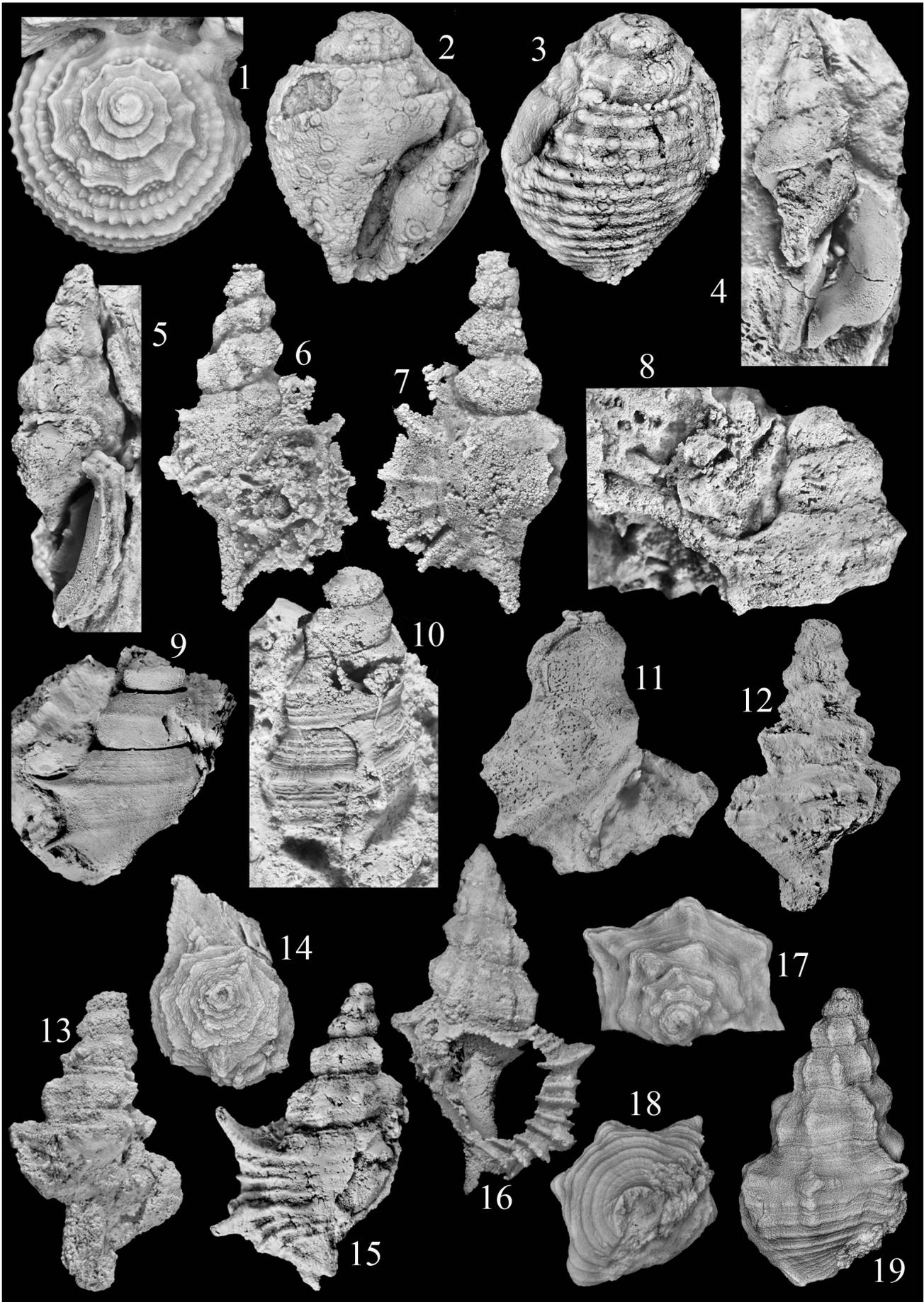
Material: 7 Exemplare von Saal (Slg. Lang), 2 Exemplare aus dem Nattheimer Gebiet (Slg. Sauerborn).

Beschreibung: Alle Gehäuse sind unvollständig. Es fehlt die Gehäusespitze und die ersten überlieferten Windungen sind schlecht erhalten. Ein Exemplar ist 24 mm hoch. Das adulte Gehäuse besteht aus einer mehrwindigen, breit konischen Spira und einer großen Endwindung (sie ist höher als die Spira). Die Nähte sind deutlich. Von der Spira sind nur die letzten ca. 1,5 Windungen relativ gut erhalten. Die letzte Spirawindung ist ca. 10 mm breit. Die Windungen sind konvex und werden durch zwei etwas verstärkte Spiralrippen schwach gekantet. Manchmal ist die adapikale Spiralrippe kräftiger als die abapikale. Eine weitere, dicht mit kleinen Höckern besetzte Spiralrippe liegt direkt subsutural (aus Erhaltungsgründen nicht immer erkennbar) und eine vierte zwischen ihr und der adapikalen etwas kräftigeren Spiralrippe. Etwa 10–11 kräftige, etwas wulstige Axialrippen verlaufen von Naht zu Naht und werden von den Spiralrippen schwach gehöckert. Zwischen den Spiralrippen sowie zwischen diesen und den Nähten sind jeweils mehrere Lirae ausgebildet. Gegen Ende der Spira wird der Windungsumriss stärker konvex. Im Übergang zur Endwindung verschwinden die Axialrippen. Die Höckerung aller kräftigen Spiralrippen wird dagegen verstärkt. Flanke und stark konvexe Basis gehen fließend ineinander über. Direkt subsutural setzt sich die mit kleinen Höckern besetzte relativ schwache Spiralrippe der Spira auf der Endwindung fort. Weitere 12–13 kräftigere und mit recht großen Höckern besetzte Spiralrippen bedecken die ganze Windung. Sie sind schmäler als die trennenden Furchen. An Adulten ist im Mündungsbereich der Außenrand der Außenlippe gegen die Windung wulstig abgesetzt mit tiefen Gruben zwischen den Spiralrippen im Übergang Wulst-letzte Windung.

Außen- und Innenlippe sind callös flächenhaft verbreitert. Das stark eingeengte Mündungslumen ist S-förmig gekrümmt. Auf der Innenkante die Außenlippe sind ca. 5 (nach Hägele 1997 ca. 9) breite Falten ausgebildet, getrennt durch schmale Furchen. Der Innenrand der Innenlippe ist glatt oder (z.B. nach Rolle 1861; Brösamlen 1909) ebenfalls mit Falten besetzt. Der Siphonalkanal ist kurz und fast röhrenförmig geschlossen.

Beziehungen: Die Unterschiede zur *Columbellaria* sp. 1 siehe bei dieser. *Zittelia globosa* unterscheidet sich durch die gekanteten Windungen der Spira, die stärker gerundete Endwindung sowie durch die glatte Innen- und Außenlippe (keine Falten bzw. Zähne). *Columbellaria aloysia* Guirand & Ogérien, 1865 im Sinne der Erstautoren sowie sensu Loriol in Loriol & Bourgeat (1886–88) und in Loriol & Koby (1890) sowie Cossmann (1913) hat eine höhere und stark gekielte Spira, es fehlt auf der Endwindung die schwache und mit kleinen Höckern besetzte subsuturale Spiralrippe und die Spiralrippen der Endwindung sind granuliert (nicht gehöckert). *Columbellaria magnifica* Zittel, 1873 fehlt die kleingehöckerte subsuturale Spiralrippe, die Höckerung der Endwindung ist insgesamt schwächer, die Falten der Außenlippe sind sehr ungleich stark. Der *Columbellaria denticulata* Zittel, 1873 fehlt gleichfalls die mit kleinen Höckern besetzte subsuturale Spiralrippe, die Höckerung der Spiralrippen der Endwindung ist schwach bis fehlend, die Endwindung hat zahlreichere Spiralrippen. *Columbellaria granulata* Zittel, 1873 unterscheidet sich nach den Angaben von Zittel von *C. corallina* durch die wulstig verdickte und S-förmig geschwungene Außenlippe und den stärker entwickelten abapikalen Kanal. *Columbellaria sofia* Guirand & Ogérien, 1865 und *C. victoria* Guirand & Ogérien, 1865 haben eine höhere und stark gekielte Spira und es fehlt ihnen die Spiralrippe zwischen adapikaler Naht und Kiel, die erstere hat zudem auf der Endwindung nur 9 Spiralrippen. Cossmann (1913) stellt zu seiner *Columbellina (Columbellaria) corallina* (Quenstedt) auch die Vorkommen von St-Ursanne (Schweiz; mittleres Oxfordium) und Nattheim (Süddeutschland, oberes Kimmeridgium). Die von ihm abgebildete Form aus dem Rauracium von Coulanges-sur-

Tafel 10: (1) *Columbellaria* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 128; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Apikalansicht, Breite 10 mm. **(2, 3)** *Columbellaria globosa* (Brösamlen, 1909); Lectotypus (Original zu Brösamlen, 1909, Taf. 22, Fig. 39; Nattheim; Slg. Stuttgart SMNS 60070; Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 13 mm. **(4, 5)** Strombidae gen. inc., sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 129; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 37 mm. **(6, 7)** *Diarthema* sp. 1; Slg. Sauerborn; Gegend von Gerstätten; Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 27 mm. **(8)** *Diempteris* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 130; Saal (Slg. Lang); Bruchstück in Seitenansicht, Höhe 18 mm. **(9)** *Diempteris* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 131; Saal (Slg. Lang); Bruchstück in Seitenansicht, Höhe 21 mm. **(10)** *Diempteris* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2014 XXV 36; Saal (Slg. Keupp); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 23 mm. **(11)** *Diempteris* sp. 1; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 132; Saal (Slg. Lang); Bruchstück in Seitenansicht, Höhe 21 mm. **(12–13)** *Diempteris? fusiformis* (Münster in Goldfuss, 1844) (Original zu Münster in Goldfuss, 1844, Taf. 172, Fig. 14); Slg. München AS VII 1946; Nattheim; juveniles Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 16 mm. **(14, 15)** *Diempteris? fusiformis* (Münster in Goldfuss, 1844); Nattheim; Slg. Stuttgart SMNS 60081/1 (Original zu Brösamlen, 1909, Taf. 22, Fig. 35); Gehäuse in Apikal- und Seitenansicht (Höhe 20 mm, Breite 12 mm). **(16)** *Diempteris? fusiformis* (Münster in Goldfuss, 1844); Slg. Sauerborn; Gegend von Gerstätten; Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 21 mm. **(17–19)** *Diempteris? fusiformis* (Münster in Goldfuss, 1844); Slg. München SNSB-BSPG 2014 XXV 38; Saal (Slg. Keupp); juveniles Gehäuse in Apikal-, Basal- und Seitenansicht (Höhe 7,5 mm, Breite 5,3 mm).



Yonne ist kleiner, hat ein größeres Mündungslumen, die Spiralrippen sind sehr schwach gehöckert, eine subsuturale Spiralrippe mit kleinen Höckern ist weder beschrieben noch abgebildet.

Columbellaria sp. 1
Taf. 9, Fig. 18; Taf. 10, Fig. 1

Material: 1 Bruchstück von Saal (Slg. Lang).

Beschreibung: Das sehr gut erhaltene Bruchstück ist 10 mm breit. Die letzte Windung der Spira ist 6,5 mm breit. Die erste erkennbare Skulptur ist ein Kiel auf halber Windungshöhe. Der Bereich zwischen adapikaler Naht und Kiel ist abgeschrägt, der zwischen Kiel und abapikaler Naht steht etwa senkrecht. Auf den folgenden Windungen wird der Kiel abapikalwärts verlagert. Direkt unter der adapikalen Naht liegt eine mit zahlreichen kleinen Höckern besetzte Spiralrippe. Sie geht ohne Unterbrechung in die subsuturale Spiralrippe der Endwindung über. Zwischen ihr und dem Kiel sind 8–10 Lirae ausgebildet. Auf der letzten Spirawindung sind 11 Axialrippen erkennbar. Sie laufen von Naht zu Naht. Im Kielbereich sind sie am kräftigsten und bilden hier deutliche gerundete Höcker (Dorsalansicht). Zwischen diesen großen Höckern sind auf dem Kiel mehrere kleine ausgebildet. In der Mitte zwischen Kiel und adapikaler Spiralrippe sind die Axialrippen noch einmal schwach höckerartig verdickt, ohne dass diese Verdickungen durch eine verstärkte Spiralrippe verbunden werden. Zwischen Kiel und abapikaler Naht liegen zwei kräftige, dicht mit kleinen Höckern besetzte Spiralrippen. Zwischen diesen sowie den Nähten benachbart sind ein bis mehrere Lirae ausgebildet. Von der Endwindung ist nur der adapikale Teil erhalten. Sie ist mit kräftigen gehöckerten Spiralrippen bedeckt, von denen die subsuturale die schwächste ist. Die Spiralrippen sind schmaler als die Spiralfurchen.

Beziehungen: *Columbellaria corallina* ist deutlich größer (die letzte Windung der Spira ist 10 mm breit), zwischen subsuturaler Spiralrippe und Kiel liegt eine deutliche Spiralrippe, der Kiel schwächt ab und die Windungsflanken der Spira werden konvex.

Columbellaria globosa (Brösamlen, 1909)
Taf. 10, Fig. 2, 3

v * 1909 *Zittelia globosa* n. sp. – Brösamlen: 317, Taf. 22, Fig. 39.

1997 *Zittelia globosa* Brösamlen, 1909 – Hägele: 108, Abb. S. 109 rechts oben.

Material: 1 Exemplar von Nattheim (Stuttgart: Orig. Brösamlen).

Beschreibung: Der Lectotypus ist 13 mm hoch. Er ist nur mäßig erhalten und lässt nicht alle Details erkennen. Das adulte Gehäuse besteht aus einer mehrwindigen Spira und einer großen Endwindung.

In Seitenansicht ist das Gehäuse gerundet. Zumindest die letzte Windung der Spira ist gekantet. Der Bereich adapikal von der Kante ist abgeschrägt, der abapikal von ihr steht senkrecht. Schwach erkennbar sind Axialrippen. Sie verlaufen von Naht zu Naht und höckern die Kante. Weitere Details sind nicht erhalten. Der Übergang Spira/Endwindung ist nicht erkennbar. Die Endwindung ist gleichmäßig und stark konvex. Flanke und Basis gehen fließend ineinander über. Die ganze Windung ist gleichmäßig mit mindestens 13 kräftigen, deutlich gehöckerten Spiralrippen bedeckt. Die Spiralrippe direkt unter der adapikalen Naht ist die schwächste und ist mit zahlreichen kleinen Höckern besetzt. Furchen und Spiralrippen sind etwa gleich breit. Die Mündung ist groß. Der äußere Mündungsrand ist durch eine Konkavität gegen die Windung abgesetzt. Außen- und Innenlippe sind callös und flächenhaft verbreitert. Das Mündungslumen ist stark eingengt und S-förmig gekrümmt. Außen- und Innenlippe sind glatt und ohne Falten/Furchen. Der abapikale Kanal ist kurz.

Lectotypus: Brösamlen lagen nach seinen Angaben 4 Exemplare der Art vor, den Verfassern aber nur sein Original zur Taf. 22, Fig. 19. Dieses wird zum Lectotypus von *Zittelia globosa* bestimmt und auf Taf. 10, Fig. 2, 3 erneut abgebildet (Stuttgart SMNS 60070).

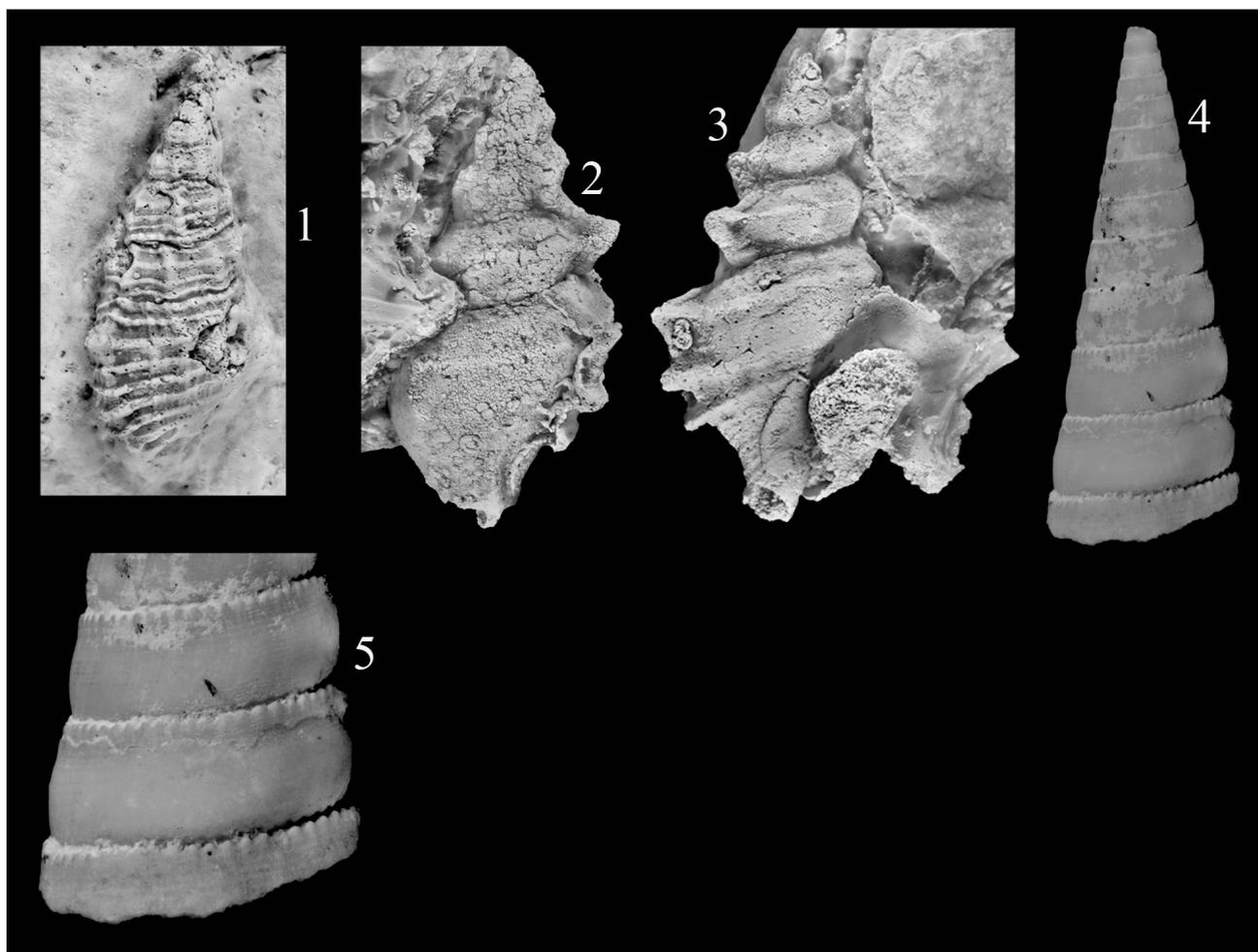
Beziehungen: *Columbellaria corallina* (Quenstedt, 1852) ist größer, das Gehäuse ist schlanker und die Endwindung nicht so stark konvex, zumindest auf der Innenseite der Außenlippe sind Falten ausgebildet. *Columbellaria victoria* Guirand & Ogérien, 1865 im Sinne der Erstautoren sowie sensu Cossmann (1913) ist schlanker und hat auf der Außenlippe Falten. Die sehr ähnliche *Zittelia picteti* Gemmellaro, 1870 hat eine stärker über die letzte Windung ausgebreitete callöse Innenlippe, andere Unterschiede sind der Darstellung nicht zu entnehmen. *Zittelia crassissima* Zittel, 1873 ist größer, hat weitgehend ungehöckerte Spiralrippen, das Mündungslumen ist in der Mitte stärker eingengt und der abapikale Kanal ist länger. *Columbellina (Zittelia) oppeli* Étallon sensu Cossmann (1913) hat auf der Endwindung weniger, dafür kräftigere Spiralrippen, die mit größeren Höckern besetzt sind. *Columbellaria aloysia* (Guirand & Ogérien) Zittel sensu Loriol (1890) in Loriol & Koby, hat eine schlankere Endwindung mit weniger Spiralrippen und eine gekerbte Außenlippe.

Überfamilie Stromboidea Rafinesque, 1815
Familie Strombidae Rafinesque, 1815

Strombidae gen. inc., sp. 1
Taf. 10, Fig. 4, 5

Material: 1 Exemplar von Saal (Slg. Lang).

Beschreibung: Das schlecht erhaltene Exemplar



Tafel 11: (1) *Diempterus? fusiformis* (Münster in Goldfuss, 1844); Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 133; Saal (Slg. Lang); Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 22 mm. (2, 3) *Diempterus? fusiformis* (Münster in Goldfuss, 1844); Slg. Sauerborn; Nattheim-Rinderberg; Gehäuse in zwei Seitenansichten, Höhe 32 mm. (4, 5) *Gymnocerithium? convexoconcaum* n. sp.; Paratypus; Slg. München SNSB-BSPG 2016 IV 134; Saal (Slg. Lang); 4 = Gehäuse in Seitenansicht, Höhe 22,5 mm; 5 = Skulpturdetail, Höhe des Ausschnitts 9 mm.

ist 37 mm hoch. Das Gehäuse ist schlank. Die Windungen haben einen etwas oberhalb der Windungsmitte gelegenen Kiel. Die Skulptur besteht aus erhaltungsbedingt nur andeutungsweise erkennbaren Spiral- und Axialrippen. Auf jeder Windung sind (jeweils 2?) Varices ausgebildet, Details sind nicht erhalten. Charakteristisch ist die nur von der Innenseite sichtbare Mündung. Die konvex gebogene Außenlippe ist flächig verbreitert. Ihr Außenrand ist glatt, ohne Dornen. In geringer Entfernung vom Außenrand verläuft parallel zu diesem auf der Windungsoberfläche eine zweite Kante. Der Bereich zwischen beiden ist konkav. Abapikal läuft die Mündung in ein kurzes, senkrecht nach unten gerichtetes Rostrum aus.

Familie Aporrhaidae Gray, 1850
Unterfamilie Aporrhainae Gray, 1850

Gattung *Diarthema* Piette, 1864

Typusart: *Rostellaria paradoxa* Eudes-Deslongchamps, 1843; Bathonium; Frankreich.

Diarthema sp. 1
Taf. 10, Fig. 6, 7

Material: 2 Exemplare aus dem Nattheimer Gebiet (1 Expl. Slg. München, 1 Expl. Slg. Sauerborn).

Beschreibung: Beide Exemplare sind schlecht erhalten. Das abgebildete adulte Exemplar ist 27 mm hoch. Das Gehäuse ist schlank, die Gehäusespitze nicht erhalten. Die Windungen der Spira werden durch einen in Windungsmitte oder etwas darüber liegenden Kiel gekantet. Zumindest auf der letzten Spirawindung sind zwischen Kiel und abapikaler Naht mehrere Spiralrippen ausgebildet. Pro Windung sind wahrscheinlich 7–8 Axialrippen vorhanden (ihre genaue Zahl ist aus Erhaltungsgründen nicht exakt zu ermitteln). Auf der Endwindung sind zwei Axialrippen varixartig verstärkt. Ihre Kreuzungsstellen mit den Spiralrippen sind verdickt (ob nur Höcker oder kleine Dornen ausgebildet werden ist aus Erhaltungsgründen unklar). Die konvexe Basis ist mit Spiralrippen bedeckt. Die Außenlippe der Mündung ist flügelar-

tig verbreitert mit gleichmäßig konvex gebogenem Außenrand (Seitenansicht). Auf der Außenseite des Flügels sind 6–7 kräftige Spiralrippen erkennbar. Die meisten laufen in kurze Dornen aus. Die adapikale bildet einen senkrecht nach oben gerichteten und an die vorletzte Windung angelehnten Dorn aus, die abapikalwärts folgende einen längeren nach vorn und oben gerichteten Fortsatz. Das unvollständig erhaltene Rostrum ist senkrecht nach unten gerichtet.

Beziehungen: *Diemapterus? fusiformis* (Münster in Goldfuss, 1844) fehlt der adapikale, senkrecht nach oben gerichtete Fortsatz der Mündung Adulter, der Flügelaußenrand ist nicht gleichmäßig konvex gebogen, zwei der den Flügel außen bedeckenden Spiralrippen sind verstärkt und laufen in je einen Fortsatz aus. *Cuphosolenus tetracer* d'Orb. sensu Lorient (1886–88) in Lorient & Bourgeat hat auf dem ganzen Gehäuse zahlreiche Spiralrippen und auch zahlreiche Axialrippen, Varices fehlen und auf dem Flügel sind nur 3 Spiralrippen ausgebildet. *Rostellaria benoisti* Guirand & Ogérien, 1865 fehlen Varices, die Spiralrippen sind zahlreicher und die Spiralrippen des Flügels laufen nicht in Dornen aus.

Unterfamilie Spinilomatinae Gründel, Nützel & Schulbert, 2009
(= nom. nov. für Spinigeridae Korotkov, 1992)

Bemerkungen: Die bisher der Unterfamilie zugewiesenen Gattungen (*Spiniloma* Gründel et al., 2009, *Diemapterus* Piette, 1876, *Myurusina* Gründel, 2012a) bilden keine Axialrippen aus. Deutliche Axialrippen hat jedoch die nachfolgend beschriebene *Diemapterus? fusiformis*. Sie ist wahrscheinlich der Vertreter einer neuen Gattung. Da das vorliegende Material jedoch bruchstückhaft bzw. schlecht erhalten ist, wird von der Einführung einer neuen Gattung Abstand genommen. Von *Diarthema* Piette, 1864 unterscheidet sich *Diemapterus? fusiformis* durch die Dornen auf den Höckern der beiden kräftigen Spiralrippen im Bereich der Varices (zumindest auf späteren Windungen ausgebildet: Schlüsselmerkmal der Spinilomatinae) und den konkaven Verlauf der Außenlippe zwischen den Dornen in der Mündung Adulter.

Gattung *Diemapterus* Piette, 1876

Typusart: *Diemapterus lonqueueanus* Piette, 1876; Kimmeridgium; Frankreich.

Diemapterus sp. 1
Taf. 10, Fig. 8–11

1997 ?*Anchura* (*Dicroloma*) sp. – Hägele: 101, Abb. S. 101 rechts unten.

v 2017 „*Anchura*“ sp. – Gründel: 32, Taf. 13, Fig. B.

Material: 4 Bruchstücke von Saal (3 Exemplare Slg. Lang, 1 Exemplar Slg. Keupp).

Beschreibung; Das vorliegende fragmentarische Material ergibt kein vollständiges Bild der Art. Das größte, aus 4 Windungen bestehende Bruchstück ist 23 mm hoch. Die Windungen werden durch einen etwa in Windungsmitte gelegenen Kiel gekantet. Axialrippen fehlen. Die ganze Flanke bedecken zahlreiche Spiralrippen. Es wechseln je eine kräftigere mit jeweils mehreren schwächeren Spiralrippen. In der Naht liegt eine weitere kräftige Kante. Auch die Basis ist mit Spiralrippen bedeckt. Auf der letzten Windung Adulter ist etwa gegenüber der Mündung eine varixartige Wachstumsunterbrechung erkennbar, auf der beide Kanten in kurze Dornen auslaufen. In der Mündung Adulter ist zumindest der adapikale Dorn sehr kräftig, lang und schräg nach oben gerichtet. Weitere Details sind nicht erkennbar.

Beziehungen: *Anchura* (*Dicroloma*) *bicarinata* (Münster, 1844) sensu Hägele (1997) und Brösamlen (1909) hat eine schwächere Spiralskulptur (erhaltungsbedingt?), der adapikale Dorn an der Außenlippe ist schwächer. *Alaria ogerieni* Piette sensu Lorient (1886–88) in Lorient & Bourgeat ist schlanker, die Windungen sind höher im Verhältnis zur Breite, Höcker/Dornen sind auf den Abbildungen nicht angegeben, sind nach der Beschreibung von Lorient aber im Mündungsbereich vorhanden. *Rostellaria raulinea* Buvignier, 1852 ist ebenfalls sehr schlank mit höheren Windungen, eine Varix gegenüber der Mündung fehlt. *Aporrhais cingulata* Dunker & Koch sensu Fiebelkorn (1893) hat 3 Kiele, es fehlt eine Varix mit Dornen der Mündung gegenüber, auf den Flanken sind weniger Spiralrippen ausgebildet. *Purpurina* (*Pseudalaria*) *tricarinata* Janicke, 1966 hat auf den Flanken der Spirawindungen 2 kielartige Spiralrippen, die Windungen sind niedriger im Verhältnis zur Breite, Varices und Dornen werden nicht erwähnt. *Alaria bononiensis* Lorient, 1874 in Lorient & Pellat hat zwischen den Kielen Spiralrippen gleicher Stärke, eine Varix gegenüber der Mündung fehlt. *Rostellaria goniata* Hébert & Eudes-Deslongchamps, 1860 hat zwar gegenüber der Mündung 2 Dornen, doch es fehlen Spiralrippen (nur der Kiel als Skulpturelement ist vorhanden).

Diemapterus? fusiformis (Münster in Goldfuss, 1844)
Taf. 10, Fig. 12–19; Taf. 11, Fig. 1–3

v * 1844 *Murex fusiformis* Münster – Goldfuss: 28, Taf. 172, Fig. 14.

1858 *Muricida corallina* – Quenstedt: 774, Taf. 95, Fig. 18–20.

1881–84 *Muricida corallina* – Quenstedt: 576, Taf. 207, Fig. 96–99.

v part 1909 *Diarthema fusiformis* (Münster) – Brösamlen: 315, Taf. 22, Fig. 35, 36 (gesehen das Original zur Fig. 35).

1997 *Diarthema fusiformis* (Münster, 1844) – Hägele: 105, Abb. S. 105 rechts; Taf. 11, Fig. 2.

Material: 6 Exemplare aus dem Nattheimer Gebiet (3 Expl. Slg. Sauerborn, 2 Expl. Slg. München,

1 Expl. Slg. Stuttgart) sowie 5 Exemplare von Saal (4 Expl. Slg. Lang, 1 Expl. Slg. Keupp). Außerdem 4 fragliche Exemplare aus dem Nattheimer Gebiet (3 Expl. Slg. Sauerborn, 1 Expl. Slg. Stuttgart) und 2 Exemplare von Saal (1 Expl. Slg. Lang, 1 Expl. Slg. Keupp).

Beschreibung: Das Material ist schlecht und bruchstückhaft erhalten. Manche Details (z.B. die ontogenetische Skulpturenentwicklung) sind nicht vollständig zu klären. Das größte und wegen (erhaltungsbedingt?) fehlender Spiralrippen zwischen den die Dornen tragenden Rippen etwas unsichere Exemplar ist 32 mm hoch (Taf. 11, Fig. 2–3). Das Gehäuse ist schlank. Die Windungen sind gekielt. Der Kiel liegt in oder oberhalb der Windungsmittelpunkte. Die Nähte sind tief. Auf frühen Windungen sind 6–7 kräftige Axialrippen ausgebildet, die von Naht zu Naht laufen. Die Kreuzungsstellen mit dem Kiel sind deutlich gehöckert. Zwischen adapikaler Naht und Kiel sind mehrere Spiralrippen ausgebildet. Zwischen Kiel und abapikaler Naht verlaufen anfangs zwei kräftige Spiralrippen, zwischen denen mehrere schwächere ausgebildet sind. Zwei Axialrippen pro Windung sind varixartig verdickt und kennzeichnen eine Wachstumsunterbrechung. Die Varices gehen bis auf die Basis. Zumindest auf den Varices späterer Windungen sind der Höcker des Kiels sowie die einer in der Naht liegenden kräftigen Spiralrippe dornartig vergrößert. Diese dornartigen Höcker enden vorn abrupt und sind hier grubig vertieft. Zwischen den beiden Spiralrippen mit den dornartigen Höckern sind 2–3 Spiralrippen ohne dornartige Höcker ausgebildet. Auf den letzten Windungen werden die Axialrippen schwächer. An Adulten ist die Außenlippe flügelartig verbreitert und wohl mit in Dornen auslaufenden kräftigen Spiralrippen besetzt (Details nicht erhalten). Die konvexe Basis trägt mehrere kräftige Spiralrippen. Der columellare Bereich ist anscheinend etwas umgeschlagen. Ein etwa senkrecht nach unten gerichtetes Rostrum ist ausgebildet. Es ist an keinem vorliegenden Exemplar komplett erhalten.

Bemerkungen zum Original von Münster in Goldfuss (1844: Taf. 171, Fig. 14): Ein Exemplar, das das Münster'sche Original sein soll, liegt vor und wird hier auf Taf. 10, Fig. 12, 13 abgebildet. Es ist deutlich schlechter erhalten als es die Abbildung von 1844 zeigt und wird deshalb nachfolgend beschrieben. Es ist 16 mm hoch und besteht aus ca. 5 Windungen. Es handelt sich um ein juveniles Exemplar. Erste erkennbare Skulptur ist ein Kiel etwa in Windungsmittelpunkte sowie 6 Axialrippen pro Windung (später sind es 7–8, die Anzahl ist nicht genau zu ermitteln). Schon auf der 2. Windung ist erkennbar, dass pro Windung 2 Axialrippen varixartig verdickt sind. Der Bereich zwischen adapikaler Naht und Kiel ist abgeschrägt, der zwischen Kiel und abapikaler Naht steht fast senkrecht bzw. ist abapikalwärts etwas

in Richtung Windungsachse geneigt. Adapikal vom Kiel ist außer den Axialrippen keine weitere Skulptur erkennbar. Zwischen Kiel und abapikaler Naht wird eine kräftigere Spiralrippe ausgebildet, begleitet von mehreren schwächeren (Details sind nicht erkennbar). Die Grenze zur abgewinkelten Basis bildet eine weitere Spiralrippe. Eine Skulptur ist auf der Basis sowie auf dem senkrecht nach unten zeigenden unvollständigen Rostrum nicht erkennbar. Details der Mündung sind nicht erhalten. Als Lectotypus ist dieses Exemplar nicht geeignet. Auch ein zweites in München aufbewahrtes Exemplar (AS VII 1948) ist zu schlecht erhalten, um als Lectotypus zu dienen.

Beziehungen: *Cuphosolenus tetracer* d'Orb. sensu Lorient (1886–88) in Lorient & Bourgeat hat zahlreichere Axialrippen sowie zahlreichere und schwächere Spiralrippen auf den Flanken, der Flügelrand ist gleichmäßig konvex, es fehlen Varices, die Basis ist stärker konvex und mit zahlreicheren Spiralrippen bedeckt. *Alaria tridactyla* (Buvignier) sensu Lorient (1874) in Lorient & Pellat fehlen Varices auf der Spira sowie eine Varix mit Dornen auf der Endwindung gegenüber der Mündung.

Danksagung

Wir danken den bereits im 1. Teil (Gründel et al. 2015) genannten Personen für ihre Unterstützung, durch die diese Untersuchung erst ermöglicht wurde. Weiteres Material von Saal stellte dankenswerter Weise Herr. O. Neubauer (Pettstadt) zur Verfügung. Für Hinweise zur Lösung taxonomischer Probleme haben wir den Herren A. V. Guzhov (Moskau), St. Kiel (Stockholm) und A. Nützel (München) zu danken. Für kritische Durchsicht des Manuskriptes danken wir Herrn A. Nützel (München). Die Fotos fertigte dankenswerter Weise Herr J. Evers (FU Berlin) an.

3. Literatur

- Abbass HL. 1973. Some British Cretaceous gastropods belonging to the families Procerithiidae, Cerithiidae and Cerithiopsidae (Cerithiacea). Bulletin of the British Museum (Natural History), Geology 23, 1–125.
- Anonymus 1988. Geology of Poland. Volume III. Atlas of guide and characteristic fossils. Part 2b. Mesozoic, Jurassic. Warszawa, 476 S.
- Archiac, A d' 1843. Description géologique du département de l'Aisne. Mémoires de la Société géologique de France 5, 129–419.
- Bandel K. 2006. Families of the Cerithioidea and related superfamilies (Palaeo-Caenogastropoda; Mollusca) from the Triassic to Recent characterized by protoconch morphology – including the description of new taxa. Freiburger Forschungshefte C 511, 59–138.
- Bandel K. 2010. Relationships of the Triassic Eucycloidea Koken, 1897 (Mollusca, Gastropoda) to modern genera such as *Pagodatrochus*, *Calliotropis* and *Euchelus*, based on morphology of the early shell. Bulletin of Geosciences, 85, 435–486.
- Bandel K. 2016. A glimpse into the Jurassic gastropods of shallow

- sea with description of Mid-Jurassic species of Madagascar (Sakaraha) and their relation to species of similar age in Europe and elsewhere. *Freiberger Forschungshefte C* 550, 137–203.
- Blaschke F. 1911. Zur Tithonfauna von Stramberg in Mähren. *Annalen des Naturhistorischen Hofmuseums in Wien* 25, 143–222.
- Bouchet P, Rocroi JP, Hausdorf B, Kaim A, Kano Y, Nützel A, Parkhaev P, Schrödl M, Strong EE. 2017. Revised Classification, Nomenclator and Typification of Gastropod and Monoplacophoran Families. *Malacologica* 61, 1–526.
- Bowdich FE. 1822. Elements of Conchology, including the fossil genera and the animals. Part I. Univalves. Paris (J. Smith), 75 S.
- Brösamlen R. 1909. Beitrag zur Kenntnis der Gastropoden des schwäbischen Jura. *Paläontographica* 56, 177–321.
- Buvignier A. 1843. Mémoire sur quelques fossiles nouveaux des départements de la Meuse et des Ardennes. *Mémoires de la Société Philomatique de Verdun (Meuse)* 2, 225–252.
- Buvignier A. 1852. Statistique géologique, minéralogique, métallurgique et paléontologique du Département de la Meuse. 52 S. + 32 Taf., Paris (J. B. Bailliére).
- Conti MA, Monari S. 1986. A Middle Jurassic bivalve and gastropod fauna from Umbria (Central Italy). *Geologica Romana* 23 (für 1984), 175–209.
- Cossmann M. 1906. Essais de paléonconchologie comparée 7, 261 S., Paris (Autor & F.R. de Rudeval).
- Cossmann M. 1909. Essais de paléonconchologie comparée 8, Paris (Autor, F.R. de Rudeval), 248 S.
- 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. 1921. Essais de paléontologie comparée. 12. Paris (Autor), 349 S.
- Cossmann M. 1925. Essais de paléontologie comparée 13, Paris, 345 S.
- Cossmann M, Peyrot A. 1917–1919. Conchologie néogénique de l'Aquitaine. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux* 69–70, 157–365, 5–491.
- Couffon O. 1919. Le Callovien du Chalet, commune de Montreuil-Bellay (M.-&-L.). Angers (G. Grassin), 245 S.
- Cox LR. 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 LR. 1960. Thoughts on the classification of the Gastropoda. *Proceedings of the Malacological Society of London* 3, 239–261.
- Cox, LR. 1965. Jurassic Bivalvia and Gastropoda from Tanganyika and Kenya. *Bulletin British Museum (National History), Geology, Supplement* 1, 1–213.
- 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 odres, 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.
- Delpy G. 1948. Gastéropodes mésozoïques de l'Ouest de Madagascar. *Ann. géol. Serv. Mines Madagascar* 15, 5–35.
- Dmoch I. 1971. Osady i fauna górnourajska z Kłębów na Pomorzu Zachodnim. *Studia Societatis Scientiarum Torunensis, Sectio C (Geographia et Geologia)* 7, 1–60.
- Douvillé H. 1904. Mollusques fossiles. In: J de Morgan: Mission scientifique en Perse, tome 3. Leroux, Paris, p.192–380.
- Étallon A. 1859–62. Études paléontologiques sur les terrains jurassiques du Haute-Jura. *Monographie de l'étage Corallien*. Paris (Besançon).
- Eudes-Deslongchamps JA. 1843. 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.
- Fiebelkorn M. 1893. Die norddeutschen Geschiebe der oberen Juraformation. *Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft* 45, 378–450.
- Fischer JC, Weber C. 1997. Révision critique de la paléontologie Française d'Alcide d'Orbigny. Vol. II: Gastropodes jurassiques. Paris (Masson), 1–300.
- Fischer P. 1880–1887. Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique. Paris (Savy), 1–1369.
- Fleming J. 1822. The philosophy of Zoology, a general view of the structure, functions and classification of animals, Vol. 2. (Constable & Co.), Edinburgh, 1–618.
- Gemmellaro GG. 1868–1875. Sullas fauna del calcare a Terebratula janitor del nord di Sicilia. *Giornale di Scienze naturali ed economiche di Palermo* 4 (1868), 72–105; (1869), 130–158; 5 (1870), 90–110; 11 (1875), 257–264.
- Gemmellaro GG. 1878–1882. Sui fossili del calcare cristallino delle montagne del Casale e di Bellampo nella Provincia di Palermo. *Giornale di Scienze naturali ed economiche di Palermo* 13 (1878), 116–212; 14 (1879), 157–212; 15 (1880–1882), 98–137.
- Gerasimov PA. 1955. Rukovodjaščie iskopaemye Mesozojna zentralnych oblastej evropejskoj časti SSSR. Čast I. Plastiničatožabernye, brjuchonogie, ladenogie Molljuskij plečeniegij jurskich otloženíj. *Gozudarstvennoe naučno-techničeskoe izdatelstvo Literatury po Geologii i ochrane nedr; Moskau (USSR Geol. Uprav. Tsentral. Raionov)*, 379 S.
- Gerasimov PA. 1992. Gastropody jurskich i progranichnych nizhnelovych otloženíj Evropejskoj Rossii. *Moskau (Rossijskaja Akademija Nauk)*, 190 S.
- Gerasimov PA, Mitta VV, Kotschakova MD, Tesakova EM. 1996. Iskopaemye kellovejskogo jarusa Zentralnoj Rossii. *Moskau (VNIGNI)*, 127 S.
- Goldfuss A. 1826–1844. *Petrefacta Germaniae: Tam ea quae in Museo Universitatis Regiae Borussiae Fridericiae Wilhelmae Rhenanae servantur quam alia quaecunq; in Museis Hoeninghusiano Muensteriano aliisque extant; iconibus et descriptionibus illustrata.* 1. Teil (1826–1833), 252 S.; 2. Teil (1834–840), 312 S.; 3. Teil (1841–1844), 128 S.; Düsseldorf (Arnz & Comp.).
- Golikov AN, Starobogatov YI. 1975. Systematics of prosobranch gastropods. *Malacologia*, 15, 185–232.
- Golikov AN, Starobogatov YI. 1987. Sistema otrjada Cerithiiformes i ego položenie v podklasse Pectinibranchia. In: *Molljuskij rezultaty i perspektivy ich issleedovnij.* 23–28, Izdatelstvo "Nauka", Leningrad.
- Gray JE. 1847. A list of genera of Recent Mollusca, their synonyma and types. *Proceedings of the Zoological Society of London* 15, 129–182.
- Gray JE. 1850. Figures of molluscous animals selected from various authors, vol. 4. London, 219 S.
- Greppin E. 1893. Étude sur les Mollusques des couches coralligènes des environs d'Oberbuchsiten. *Mémoires de la Société paléontologique Suisse* 20, 1–109.
- Gründel J. 1974. Gastropoden aus dem Dogger. II. Procerithiidae. *Zeitschrift für geologische Wissenschaften* 2, 831–851.
- Gründel J. 1975. Gastropoden aus dem Dogger. IV. Euomphalidae, Pseudomelaniidae, Neritidae, Pyramidellidae und Actaeonidae. *Zeitschrift für geologische Wissenschaften* 3, 777–787.
- Gründel J. 1976. Zur Taxonomie und Phylogenie der Bittium-Gruppe (Gastropoda, Cerithiacea). *Malakologische Abhandlungen des Museums für Tierkunde Dresden* 3, 33–59.
- 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 E* 25, 69–129.
- Gründel J. 1998. Archaeo- und Caenogastropoda aus dem Dogger Deutschlands und Nordpolens. *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Ser. B, Nr. 260*, 1–39.
- Gründel J. 1999a. Truncatelloidea (Littorinimorpha, Gastropoda) aus dem Lias und Dogger Deutschlands und Nordpolens. *Berliner geowissenschaftliche Abhandlungen E* 30, 89–119.
- Gründel J. 1999b. Procerithiidae (Gastropoda) aus dem Lias und Dogger Deutschlands und Polens. *Freiberger Forschungshefte C* 481, 1–37.
- Gründel J. 1999c. Zygopleuroidea (Gastropoda) aus dem Lias und Dogger Deutschlands und Nordwestpolens. *Paläontologische Zeitschrift* 73, 247–259.

- Gründel J. 2003. Die Gastropoden der Dogger-Geschiebe Deutschlands und des nordwestlichen Polens. *Archiv für Geschiebekunde* 4, 129–240.
- Gründel J. 2005. Gastropoden aus dem oberen Callovium (Lamberti-Zone) der Tongrube Dubki bei Saratov, Russische Plattform. *Zitteliana A* 45, 65–85.
- Gründel J. 2007. Gastropoden aus dem unteren Pliensbachium von Feugueroles (Normandie, Frankreich). *Freiberger Forschungshefte C* 524, 1–34.
- Gründel J. 2012a. Neubearbeitung der von Laube 1867 beschriebenen Gastropodenfauna aus dem mittleren Jura von Balin/Polen. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Serie A* 114, 193–288.
- Gründel J. 2012b. Beschreibung einiger Gastropoden aus dem unteren und mittleren Jura des Großherzogtums Luxemburg. *Revue de Paléobiologie* 31, 115–125.
- Gründel J. 2014. Weitere Gastropoden aus dem oberen Toarcium/unteren Aalenium (Jura) von Süddeutschland. *Freiberger Forschungshefte C* 548, 71–99.
- Gründel J. 2017. Die Gastropoden-Fauna von Saal bei Kelheim. *Der Steinkern, Heft* 30, 20–47.
- Gründel J, Kaim A. 2006. Shallow-water gastropods from Late Oxfordian sands in Kłęby (Pomerania, Poland). *Acta Geologica Polonica* 56, 121–157.
- Gründel J, Kollmann HA. 2013. The gastropods from the Barremian of Serre de Bleyton (Drôme, SE France). *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien Serie A*, 115, 89–165.
- Gründel J, Koppka J. 2013. Gastropoden aus dem Oxfordium von Zarnglaff (Czarnogłowy), Hinterpommern, Polen. *Archiv für Geschiebekunde* 6, 499–514.
- Gründel J, Kowalke Th. 2002. Palaeorissoinidae, a new family of marine and brackish water Rissooidea (Gastropoda, Littorinomorpha). *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie Abh.* 226, 43–57.
- Gründel J, Keupp H, Lang F. 2015. Die Arten der Unterklasse Neritimorpha Koken, 1896 (Gastropoda) aus der Korallenfazies des oberen Kimmeridgiums (oberer Jura) von Saal bei Kelheim und dem Gebiet Nattheim (Süddeutschland). *Zitteliana A* 55, 77–106.
- Gründel J, Keupp H, Lang F. 2017. Die Arten der Patellogastropoda und Vetigastropoda (Gastropoda) aus den Korallenriffen des oberen Kimmeridgiums (oberer Jura) von Saal bei Kelheim und dem Gebiet Nattheim (Süddeutschland). *Zitteliana A* 89, 171–228.
- Gründel J, Nützel A, Schulbert Ch. 2009. *Toarctocera* (Gastropoda, Aporrhaidae): a new genus from the Jurassic (Toarcian/Aalenian) of South Germany and the early evolutionary history of the family Aporrhaidae. *Paläontologische Zeitschrift* 83, 533–543.
- Guirand M, Ogérian LF. 1865. Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura. *Travaux de la Société d'Émulation du Jura, für 1865*, 369–394.
- Guzhov AV. 2002. To the revision of some Jurassic Gastropods from Central Russia: 1. Genus *Plicacerithium*. *Paleontological Journal* 36, 338–342.
- Guzhov AV. 2004. Jurassic Gastropods of European Russia (Orders Cerithiiformes, Bucciniformes, and Epitoniiformes). *Paleontological Journal* 38, 457–562.
- Guzhov AV. 2017a. Mesozoic Rissoid Gastropods: History of the Study, Systematics, and Diversity. *Paleontological Journal* 51, 778–797.
- Guzhov AV. 2017b. On New Jurassic Rissooidea and Zygopleuroidea Convergently Similar to Them (Gastropoda: Pectinibranchia). *Paleontological Journal* 51, 1375–1394.
- Hägele G. 1997. Juraschnecken. *Fossilien, Sonderband* 11, 1–144.
- Haszprunar G. 1988. On the origin and evolution of major gastropods groups, with special reference to the Streptoneura. *Journal of Molluscan Studies* 54, 367–441.
- 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.
- Herbert DG. 2012. A revision of the Chilodontidae (Gastropoda: Vetigastropoda: Seguenzioidea) of southern Africa and the south-western Indian Ocean. *African Invertebrates* 53, 381–502.
- Hoernes R. 1884. *Elemente der Palaeontologie (Palaeozoologie)*. Leipzig (Veit & Co.), 594 S.
- Huckriede R. 1967. Molluskenfauna mit limnischen und brackischen Elementen aus Jura, Serpultit und Wealden NW-Deutschlands und ihre paläogeographische Bedeutung. *Geologisches Jahrbuch, Beihefte* 67, 1–263.
- Hudleston WH. 1880. Contributions to the palaeontology of the Yorkshire Oolites. Part II. *Geological Magazine (2)* 7, 289–298, 391–404, 481–488, 529–538.
- Hudleston WH. 1887–1896. A monograph of the British Jurassic Gastropoda. Part I. A monograph of the Inferior Oolite Gastropoda. *Palaeontographical Society Monographs* 40 1887 1–56; 41 1888, 57–136; 42 1889, 137–192; 43 1890, 193–244; 45 1892, 225–272; 46 1893, 273–324; 48 1894, 325–390; 49 1895, 391–444; 50 1896, 445–514.
- Iredale T. 1917. More molluscan name-changes, generic and specific. *Proceedings of the Malacological Society of London* 12, 322–330.
- Janicke V. 1966. Die Gastropoden und Scaphopoden der Neuburger Bankkalke (Mittel-Tithon). *Palaeontographica A* 126, 35–69.
- Janicke V. 1970. Gastropoden-Fauna und Oekologie der Riffkalke von Laisacker bei Nürnberg a. d. Donau (Unter-Tithon). *Palaeontographica A* 135, 60–82.
- Kaim A. 2004. The evolution of conch ontogeny in Mesozoic open sea gastropods. *Palaeontologia Polonica* 62, 1–183.
- Kittl E. 1894. Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpiner Trias. Teil III. *Annalen des Naturhistorischen Hofmuseums* 9, 144–277.
- Knight JB 1930. The gastropods of the Saint Louis, Missouri, Pennsylvanian outlier: the Pseudozygopleurinae. *Journal of Paleontology* 4 (Suppl. 1), 78 S.
- Kollmann HA. 1979. Gastropoden aus den Losensteiner Schichten der Umgebung von Losenstein (Oberösterreich). 3. Teil: Cerithiacea (Mesogastropoda). *Annalen des Naturhistorischen Museums Wien* 82, 11–51.
- Kollmann HA. 2005. Révision critique de la Paléontologie Française d'Alcide d'Orbigny, vol. 3. *Gastropodes crétacés*. Leiden (Backhuys Publishers), 239 S.
- Korotkov VA. 1992. Novye semeystva otrjada Strombiformes (Gastropody). *Paleontologičeskij žurnal* 3, 96–98.
- Laube GC. 1865–1869. Die Fauna der Schichten von St. Cassian. Ein Beitrag zur Paläontologie der alpinen Trias. *Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, mathematisch-naturwissenschaftliche Classe*, 24 1865, 223–296; 25 1866, 1–76; 28 1869, 29–94; 30 1869 1–48.
- Leach W F. 1847. Siehe Gray, JE. (1847).
- Loriol P. de, Bourgeat AE. 1886–1888. Études sur les mollusques des couches coralligènes de Valfin (Jura). *Mémoires de la Société Paléontologique Suisse* 13–15, 1–369.
- Loriol P. de, Cotteau G. 1868. Monographie paléontologique et géologique de l'étage Portlandien du département de l'Yonne. *Bulletin de la Société des Sciences Historiques et Naturelles de l'Yonne* (2) 1, 437–696.
- Loriol P. de, Lambert J. 1893. Description des Mollusques et Brachiopodes des couches séquanienues de Tonnerre (Yonne). *Mémoires Société paléontologiques de Suisse* 20, 1–213.
- Loriol P. de, Pellat. E. 1866. Monographie paléontologique et géologique de l'étage Portlandien des environs de Boulogne-sur-Mer. *Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève* 19, 1–200.
- Loriol P. de, Pellat E. 1874. Monographie paléontologique et géologique des étages de la formation Jurassique des environs de Boulogne-sur-Mer (Pt. 1). *Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève* 23, 261–407.
- Loriol P. de, Koby E. 1889–1894. Études sur les mollusques des couches coralligènes inférieures du Jura Bernois. *Mémoires de la Société paléontologiques de Suisse* 16–19, 1–419.
- Loriol P. de, Koby E. 1895. Étude sur les mollusques du Rauracien supérieur du Jura Bernois. 1^e supplément. *Mémoires Société paléontologiques de Suisse* 22, 1–51.

- Maire V. 1922. Les Gastropodes du Jurassique supérieur graylois (2e partie). Bulletin de la Société grayloise d'émulation 18, 93–172.
- Michelin H. 1838 Note sur une argile dépendant du Gault, observée au Gaty, commune de Gérodot, département de l'Aube. Mémoires de la Société géologique France (1) 3, 97–103.
- Münster G. v. 1844. Siehe Goldfuss A. 1826–1844.
- Ooster WA., Fischer-Ooster C de 1869. Pétrifications remarquables des Alpines suisses. Le Corallien de Wimmis. Genf & Basel (H. Georg), 1–73.
- Orbigny A. d'. 1842–43. Paléontologie française, terrains Crétacés, Tome II. Gastéropodes. Paris (Arthus Bertrand). 1842, 1–80; 1843, 81–456.
- Orbigny A. d' 1851–1860. Paléontologie française, terrains jurassiques. Tom II, Gastéropodes. Paris (Masson): 1851, 1–112; 1852, 113–232; 1853, 233–384; 1854, 385–424; 1855, 425–480; 1856, 481–520; 1857: 521–536, 1860, 537–623.
- Phillips J. 1829. Illustrations of the Geology of Yorkshire; or a Description of the Strata and Organic Remains of the Yorkshire Coast, Part I. York (Wilson and Sons), 129 S.
- Pictet JF, Campiche G. 1861–64. Description des fossiles du terrain Crétacé des environs de Sainte Croix. In: Pictet JF. 1858–72. Matériaux pour la Paléontologie Suisse (3) 2, 1–752.
- Piette E. 1860. Sur un nouveau genre de gastéropodes. Bulletin de la Société géologique de France (2) 18, 14–16.
- Piette E. 1864–1891. Paléontologie française, terrains jurassiques. Tome III. Gastéropodes. Paris (Masson); 1864, 1–48; 1866, 49–96; 1867, 97–144; 1869, 145–192; 1876, 193–336; 1882, 337–400; 1891, 401–535.
- Ponder WF, Lindberg DR. 1997. Towards a phylogeny of gastropod molluscs: an analysis using morphological characters. Zoological Journal of the Linnean Society 119, 83–265.
- Quenstedt FA. 1852. Handbuch der Petrefaktenkunde. 1. Auflage Tübingen (Laupp), 792 S..
- Quenstedt FA. 1856–1858. Der Jura. Tübingen (Laupp & Siebeck). 1856, 1–208, Taf. 1–24; 1856, 209–368, Taf. 24–48, 1 Profiltafel (Lias); 1857, 369–576, Taf. 49–72, 1 Profiltafel (Brauner Jura); 1857, I–IV + 577–842, Taf. 73–100, 1 Profiltafel (Weißer Jura).
- Quenstedt FA. 1881–84. Petrefaktenkunde Deutschlands. Erste Abteilung, Band 7: Gasteropoden. Leipzig (Fues's), 867 S.
- Rafinesque CS. 1815. Analyse de la nature, ou tableau de l'univers et des corps organisés. Palermo, 244 S..
- Riedel F. 2000. Ursprung und Evolution der „höheren“ Caenogastropoda. Berliner geowissenschaftliche Abhandlungen E 32, 1–240.
- Roemer FA. 1835–1836. Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen-Gebirges. Hannover (Hahn'sche Hofbuchhandlung), 218 S..
- Rolle F. 1861. Über einige neue oder wenig bekannte Mollusken-Arten aus Sekundär-Ablagerungen. Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe 42, 261–279.
- Schilder FA. 1936. Anatomical characters of the Cypraeacea with confirm the conchological classification. Proceedings of the Malacological Society of London 22, 75–112.
- Schlosser, M. (1882): Die Fauna des Kelheimer Dicerias-Kalkes. I. Vertebrata, Crustacea, Cephalopoda und Gastropoda. – Palaeontographica, 28: 41–110.
- Schmidt M. 1905. Über Oberen Jura in Pommern. Beiträge zur Stratigraphie und Paläontologie. Abhandlungen der preußischen geologischen Landesanstalt, Neue Folge 41, 1–222.
- Sharpe D. 1849. On *Tylostoma*, a proposed genus of gastropods mollusks. Quarterly Journal of the Geological Society of London 5, 376–380.
- Smith JP. 1893. Die Jurabildungen des Kahlberges bei Echte. Jahrbuch der königlich preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie 12, 288–356.
- Sohl NF. 1960. Archaeogastropoda, Mesogastropoda and stratigraphy of the Ripley Owl Creek, and Prairie Bluff formations. U. S. geological Survey, Professional Paper 331–A, 1–151.
- Stoliczka F. 1861. Über die Gastropoden und Acephalen der Hierlatz-Schichten. Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der k.Akademie der Wissenschaften Wien 43, I. Abtheilung, 157–204
- Tate R. 1869. Contributions to Jurassic palaeontology. 1. *Cryptaulax*, a new genus of Cerithiidae. The Annals and Magazine of Natural History (4) 4, 417–419.
- Thurmann J, Étallon A. 1861–1864. Lethea bruntrutana ou études paléontologiques et stratigraphiques sur le Jura bernois et en particulier les environs de Porrentruy. Neue Denkschrift der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die Naturwissenschaften 18–20, 1–500.
- Wade B. 1917. New and little known Gastropoda from the Upper Cretaceous of Tennessee. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 69, 280–304.
- Wenz W. 1938–1944. Gastropoda. Teil I: Allgemeiner Teil und Prosobranchia. In: Schindewolf OH. „Handbuch der Paläozoologie“, Bd. 6: Berlin (Bornträger); 1938, 1–480; 1939 481–720; 1940, 721–960; 1941, 961–1200; 1943, 1201–1506; 1944 1507–1639.
- Werner W., Nützel, A., Nose M. 2017. Fossilien aus dem Oberjura von Saal – Die Sammlung Jürgen Sylla. Freunde der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Historische Geologie München e.V., Jahresbericht 2016 und Mitteilungen 45, 28–37.
- Yin TH. 1931. Étude de la Faune du Tithonique Coralligène du Gard et de l'Hérault. Travaux du laboratoire de Géologie de la faculté des sciences de Lyon 17, Mémoire 14, 1–191.
- Zekeli F. 1852. Die Gastropoden der Gosaugebilde. Abhandlungen der kaiserlich-königlichen Geologischen Reichsanstalt 1, 1–124.
- Zittel K. 1873. Die Gastropoden der Stramberger Schichten. Palaeontographica, Supplement 2/1, 194–373.
- Zittel K. 1895 Grundzüge der Paläontologie (Paläozoologie). Abt. 1, Invertebrata. München und Leipzig (R. Oldenbourg), 971 S.
- Zittel K, Goubert E. 1861. Description des fossiles du Coral-rag de Glos. Journal de Conchyliologie 9, 198–208.