

## Die Gattungen der Architectonicidae

(Gastropoda: „Heterogastropoda“).

Teil 2: *Architectonica*, *Philippia*, *Dinaxis*, *Stellaxis*,  
*Discotectonica*, *Solatisonax*, *Climacopoma*, *Granosolarium*.

Von

RÜDIGER BIELER.

Mit 5 Tafeln.

**Abstract:** Part 2 of the revision of genera (Recent and fossil) in the Architectonicidae includes those names which have been used for larger forms with smooth shell surface and/or with a single prominent marginal keel. Genera and subgenera are re-defined and illustrated by figures of type species.

**Kurzfassung:** Teil 2 der Revision der Gattungsnamen behandelt diejenigen Taxa der Architectonicidae, die große, wenig skulpturierte bzw. mit einem prominenten Randkiel versehene Gehäuse aufweisen. Gattungen und Untergattungen werden neu abgegrenzt und anhand der Typus-Arten illustriert.

Für die größeren, meist relativ glatten oder feinrippig skulpturierten Architectoniciden-Arten, die in der Regel einen einzelnen, scharfen Randkiel aufweisen, sind zahlreiche Gattungsnamen eingeführt worden. Beurteilung, Vergleich und gegebenenfalls auch Synonymierung dieser nominellen Gattungen sind häufig problematisch, da sie zum Teil auf fossilen Typus-Arten beruhen, für die nur Merkmale der Gehäuseform und der Skulptur vorliegen. Teils wurden diese Genera auf rezente Formen begründet, für die zusätzliche Daten über Anatomie, Radula- und Operculum-Konstruktion vorliegen. Aber diese Angaben sind erst in Einzelfällen bekannt, und es ist noch offen, ob — über grundsätzliche Konstruktions-Unterschiede hinaus — eine Wertung der wenigen vorliegenden, sich oft auf einzelne Individuen stützende Daten als Gattungs-Merkmale möglich ist. Aus diesem Grund wird hier auf eine detaillierte Darstellung der wenigen untersuchten Radulae verzichtet.

---

Anschrift des Verfassers: RÜDIGER BIELER, Zoologisches Institut und Museum, Universität Hamburg, Martin-Luther-King-Platz 3, D-2000 Hamburg 13.

Zu dem behandelten Formen-Komplex gehören auch die folgenden nominellen Taxa: *Disculus* DESHAYES 1863, *Nodosolarium* SACCO 1892 und *Wangaloa* FINLAY 1927, für die bislang kein ausreichendes Material vorliegt. Ihr Status wird in einer späteren Folge diskutiert.

Ferner wurden in den letzten Jahren drei Namen bekannt gemacht, die nicht verfügbar [!] sind (MERRILL 1970: 149, unpubl.; MELONE & TAVIANI 1982, unpubl.). Da die Veröffentlichung unmittelbar bevorstehen soll (BOSS/MERRILL in litt.; MELONE in litt.), erfolgt hier noch keine Beschreibung.

Nach Erscheinen von Teil 1 dieser Revision wurden mit der anatomischen Bearbeitung einiger Arten der Architectonicidae durch HASZPRUNAR (1985) viele neue Daten vorgelegt. Untersucht wurden Exemplare der Arten *Heliacus variegatus* (GMELIN 1791), *H. perrieri* (ROCHEBRUNE 1881), *Architectonica nobilis* RÖDING 1798 und *Discotectonica discus* (PHILIPPI 1844). Das in Teil 1 aufgeworfene Problem der Geschlechter-Verteilung bei Architectoniciden fand eine Lösung: Nach HASZPRUNAR sind die Tiere im Adultstadium Simultan-Zwitter, Jungtiere aber funktionelle Männchen.

Abkürzungen:

AMS	Australian Museum, Sydney
ANSP	Academy of Natural Sciences of Philadelphia
BMNH	British Museum (Natural History), London
IRSNB	Institut Royal des Sciences Naturelles, Brüssel
LC	Linnean Collection, Linnean Society of London
MHNG	Muséum d'Histoire Naturelle, Genf
MNHNP	Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris
NMV	National Museum and Science Museum of Victoria, Melbourne
NSMT	National Science Museum, Tokyo
PRI	Paleontological Research Institution, Ithaca
RNHNL	Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden
SAM	South African Museum, Kapstadt
SMF	Senckenberg Museum, Frankfurt
USNM	[United States National Museum] National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington
ZMA	Instituut voor Taxonomische Zoologie [Zoologisch Museum], Amsterdam
ZMK	Zoologisk Museum, Kopenhagen
ZSM	Zoologische Staatssammlung, München

Bei der Angabe von Gehäusemaßen bedeutet

GD	Gesamt-Durchmesser (in mm)
H	Gehäuse-Höhe (in mm)
PD	Protoconch-Durchmesser (in mm)
Tw	Zahl der Teleoconch-Umgänge („Windungen“)
UD	Umbilicus- (Nabel-) Durchmesser (in mm)

Zur Benennung der Skulpturmerkmale des Gehäuses vergleiche BAYER (1940:224) und BIELER (1984d).

Maßangaben: Teleoconch-Maße beziehen sich auf den größten Durchmesser senkrecht zur Gehäuse-Achse. Protoconch-Maße wurden mit einem Meßokular bei 50facher Lupenvergrößerung ermittelt; der Protoconch-Durchmesser ist hier der größte auf der Teleoconch-Oberseite freiliegende Durchmesser, gemessen bis zur Außenkante der Varix.

## Danksagung.

Für die Ausleihe von Typus-Material für diesen Teil der Gattungsrevision danke ich R. RUDMAN, I. LOCH (AMS); T. A. DARRAGH (NMV); A. MATSUKUMA (NSMT); T. GOSLINER (ehem. SAM) und J. KNUDSEN (ZMK); für Typus-Fotografien [*Solarium luteum* LAMARCK] C. VAUCHER (MHNG). Für die Ausleihe von Material, die Unterstützung bei der Literatursuche und für die Gastfreundschaft während meiner Aufenthalte an den Institutionen danke ich: E. BENAMY, C. C. JONES, R. ROBERTSON (ANSP); S. MORRIS, K. WAY (BMNH); A. V. DHONDT (IRSNB); P. BOUCHET (MNHNP); P. R. HOOVER (PRI); E. GITTENBERGER (RNHL); R. JANSSEN (SMF); R. S. HOUBRICK, J. ROSEWATER, F. J. COLLIER, T. R. WALLER (USNM); H. E. COOMANS, R. G. MOOLENBEEK (ZMA); R. FECHTER (ZSM) sowie der Linnean Society of London.

Finanziell gefördert wurde die Untersuchung durch ein Stipendium der Studienstiftung des deutschen Volkes und durch eine Reisekosten-Beihilfe der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung.

Herrn Professor Dr. O. KRAUS, Hamburg, danke ich für vielfältige Unterstützung der Arbeit und die kritische Durchsicht des Manuskripts.

## *Architectonica* RÖDING 1798.

Taf. 1 Fig. 1-7.

Typusart: *Trochus perspectivus* LINNÉ 1758 (spätere Festlegung durch GRAY 1847, in der inkorrekten sekundären Schreibweise „*Architectoma*“); rezent, Indo-Pazifik.

Synonyme: *Solarium* LAMARCK 1799 [Typusart: *Trochus perspectivus* LINNÉ 1758 (durch Monotypie)];

*Verticillus* JOUSSEAUME 1888 [Typusart: *Solarium formosum* HINDS 1844 non CRISTOFORI & JAN 1832 (= *Architectonica perspectiva*) (durch Monotypie)]; non MOQUIN-TANDON 1848 (Mollusca).

Inkorrekte sekundäre Schreibweisen: „*Architectoma*“ GRAY 1847, „*Architeconica*“ STEWART 1927, „*Architectonia*“ MÖRCH 1875, „*Architectonium*“ HAAS 1952, „*Soralium*“ SHUTO 1969.

### Beschreibung:

Teleoconch: Form: Gehäuse groß (mehrere cm), meist relativ dickschalig, flach- (selten hoch-) kegelförmig mit in der Regel weitem Nabel ( $UD \cong ca. 14-35\% GD$ ); Umgänge auf der Oberseite meist schwach konvex (vgl. Taf. 1 Fig. 7).

Skulptur: Oberseite: mit schwachen axialen Anwachsriefen; Spiralrippung entweder (a) bis auf Subsutural-Rippe fehlend (*perspectiva*-Gruppe), (b) schwach ausgeprägt (*reevei*<sup>1</sup>)-Gruppe), oder (c) sehr kräftig entwickelt (*maxima*<sup>2</sup>)-Gruppe); Rand: entweder (a) zwei deutliche Randrippen, dabei untere etwas prominenter und Ansatz der Umgänge an oder nahe der unteren Randrippe — damit deutliche Sutura (*perspectiva*- und *maxima*-Gruppe), oder (b) eine deutliche Randrippe, an dieser Ansatz der Umgänge — damit Sutura schwach oder fehlend (*reevei*-Gruppe); Basis: meist bis auf Infraperipheral-Rippe und zwei knotige Rippen um den Nabel (crenae umbilici und Proxumbical-Rippe) glatt; bei *reevei*-Gruppe Proxumbical-Rippe

<sup>1</sup>) *Solarium reevei* HANLEY 1862; rezent (Holotypus: BMNH 198049; vidi).

<sup>2</sup>) *Solarium maximum* PHILIPPI 1849; rezent (Diskussion der *maxima*-Gruppe vgl. BIELER 1984d).

schwach oder fehlend; häufig bei juvenilen Exemplaren sowie bei *Architectonica nobilis* RÖDING 1798 zusätzliche knotige Spiralrippen auf Basisfläche; Nabelwand glatt, ohne Rippen.

Protoconch: mittelgroß bis groß (ca. 0·95-1·80), deutlich anastroph, selten mit Anal-Kiel.

Färbung: vor allem bei Formen flacheren Wassers (*perspectiva*-Gruppe, *maxima*-Gruppe) lebhafte, meist sehr regelmäßige Fleckung oder Bänderung in verschiedenen Brauntönen.

Periostracum: sehr dünn, schmutzig-olivbraun; auf glatten Gehäuse-Flächen im trockenen Zustand festhaftend, an der Nabelwand schuppig.

Operculum: aus hornigen Lamellen; oval-ohrförmig; paucispiral mit breiter Endwindung; flach mit zapfenförmigem Vorsprung auf der Innenseite (vgl. Teil 1: T. 1 F. 1).

Radula: „ptenogloss“, 7/14-1-7/14 (vgl. CLIMO 1975:281).

Anatomie: vgl. HASZPRUNAR (1985).

Ma ß e (Lectotypus *Trochus perspectivus*): GD = 51·6, H = 24·6 (Apex beschädigt), UD = 12·6.

Große Exemplare von *Philippia (Psilaxis)* sind in Gehäuseform und z. T. auch in der Skulptur ähnlich, doch bestehen grundlegende Unterschiede, z. B. in der Skulpturierung der Oberseite, vor allem aber in der Konstruktion von Radulae und Opercula.

RÖDING (1798: 78-79) führte im „Museum Boltenianum“ vier Arten für sein neues Genus *Architectonica* an: *A. perspectiva* (LINNÉ 1758), *A. nobilis* RÖDING 1798, *A. gothica* RÖDING 1798 [= *Heliacus stramineus* (GMELIN 1791)] und *A. radiata* RÖDING 1798 [= *Philippia radiata*]. J. E. GRAY (1847: 151) wählte hieraus *Trochus perspectivus* LINNÉ zur Typusart der Gattung. LAMARCK (1799: 74) führte die monotypische Gattung *Solarium* ein, ebenfalls mit der Typusart *perspectivus* (GRAY 1847: 151 nannte irrtümlich *Solarium patulum* LAMARCK 1804 als Typusart). Die Priorität von RÖDING's *Architectonica* vor dem objektiv synonymen *Solarium* wurde bereits festgestellt (Teil 1: 54).

JOUSSEAUME (1888: 194) nannte für die Familie Solariidae [= Architectonicidae] das Taxon *Verticillus formosum*. Einzige Art der Gattung *Verticillus* ist dort *Solarium formosum* HINDS 1844 [= *A. perspectiva* (LINNÉ)]. Die von JOUSSEAUME zitierte Abbildung („Chemn., 2e, pl. IV fig. 7“) bezieht sich auf eine Figur in PHILIPPI 1853b, welche die Basis eines *perspectiva*-Exemplars zeigt. *Verticillus* ist präokkupiert durch MOQUIN-TANDON 1848 (: 375), der die Gattung als „section“ von *Zonites* (Zonitidae) einführte.

Die Identität von *perspectivus* war lange umstritten. LINNÉ (1758: 757) gab eine sehr kurze Diagnose für seinen *Trochus perspectivus*: „testa crenato-umbilicata convexa obtusa marginata“, zitierte für diese Art der Abbildungen in ARGENVILLE (1742), BUONANNI (1684), GREW (1681), GUALTIERI (1742), LISTER (1688), PETIVER (1702-1712), REGENFUSS (1758) und RUMPF (1705) [zusätzlich SEBA (1758) in LINNÉ 1767: 1227 (12. ed.)]. Anhand dieser Abbildungen und der ausführlicheren Beschreibung im „Museum Ulricae“ (LINNÉ 1764: 646) haben spätere Autoren versucht, die von LINNÉ gemeinte Art von den zahlreichen ähnlichen abzugrenzen (vgl. z. B. HANLEY 1855: 314ff., BAYER 1940: 233ff., DODGE 1958: 165ff.).

Die deutliche Darstellung eines „*Solarium perspectivum*“ in G. B. SOWERBY (1832; reproduziert in BAYER 1940: 240, F. 2) entspricht nahezu allen Abbildungsverweisen LINNÉ's für *perspectivus* [GREW 1681: T. 11 F. 1,2 (Mitte) sowie GUALTIERI 1742: T. 65 F. 0 (unten rechts) und SEBA 1758: T. 40 F. 41, 42 sind Formen der *Architectonica maxima*-Gruppe (vgl. BIELER 1984d)]. Die zitierte Abbildung in LISTER (1688: T. 634 F. 22) stellt *A. nobilis* RÖDING 1798 dar. Dies beruht auf einem Fehler LINNÉ's, der in späteren Auflagen korrigiert wurde (vgl. auch HANLEY 1855: 314). Gemeint waren die Abbildungen T. 636 F. 24, die ebenso wie jene in BUONANNI (1684: T. 27, 28), von denen sie spiegelbildlich kopiert wurden, eindeutig zu *perspectiva* zu stellen sind (vgl. dagegen Ausführungen in DODGE 1958: 166).

*Solarium perspectivum* sensu SOWERBY ist mit großer Wahrscheinlichkeit die von LINNÉ gemeinte Art. Darüber hinaus ist sie die einzige unter den zahlreichen ähnlichen Arten, die in der Linnean Collection in London vorhanden ist (vgl. auch HANLEY 1855: 314) und — beurteilt an Sammlungsbeständen — die häufigste *Architectonica*-Spezies im Indo-Pazifik. Das größte von sieben Exemplaren (Box 497) in der Linnean Collection wird hier als Lectotypus für *Trochus perspectivus* festgelegt. Die sechs verbleibenden Exemplare sind conspezifisch und erhalten den Status von Paralectotypen.

*Architectonica perspectiva*, auf die sich alle drei genannten nominellen Gattungen zurückführen lassen, ist eine in der Gehäusefärbung sehr variable Art. Zahlreiche Lokal- und Individualformen wurden beschrieben (Taf. 1 Fig. 1-6). Aberrante Farbmuster treten häufig nach einer Verletzung des Tiers auf, die sich in der Regel auch an einer Beschädigung des Gehäuses an der Stelle der Musterungs-Änderung nachweisen läßt (Taf. 1 Fig. 2-4). Auch bei den von BAYER (1940: 247, 253) diskutierten „var. ex colore“ und „*Solarium* species, aberratio“ handelt es sich um *perspectiva*-Individuen mit gestörter Pigmentierung (RNHL, vidi). Eine ausführliche Diskussion der Art findet sich bei BAYER 1940: 233 ff.; hierbei ist zu beachten, daß es sich bei dem von BAYER als „Variation“ zu *perspectiva* gestellten *Solarium trochleare* HINDS 1844 um eine valide Art von *Architectonica* handelt.

Die Synonymie von *Architectonica perspectiva* (LINNÉ 1758) umfaßt bisher 13 Namen:

- 1758 *Trochus perspectivus* LINNÉ, Syst. nat. (10. ed.), 1: 757  
[Lectotypus und 6 Paralectotypen: LC].
- 1844 *Solarium formosum* HINDS, Proc. zool. Soc. Lond., 1844a: 22 [BMNH, Typus verschollen; non CRISTOFORI & JAN 1832].
- 1844 *Solarium fuliginosum* HINDS, Proc. zool. Soc. Lond., 1844b: 158 [Holotypus: BMNH 1970026].
- 1848 *Solarium maculatum* REEVE, Elem. Conch., 1 (9): 144; 1 (4) (1846): T. 13 F. 62 [obj. Syn. von *fuliginosum*].
- 1849 *Solarium australe* PHILIPPI 1849, Z. Malakozool., 5 (11): 168  
[Typus verschollen; Fig. in PHILIPPI 1853b: T. 4 F. 8].
- 1849 *Solarium incisum* PHILIPPI, Z. Malakozool., 5 (11): 169  
[Typus verschollen; Fig. in PHILIPPI 1853b: T. 4 F. 6].
- 1849 *Solarium zonatum* PHILIPPI, Z. Malakozool., 5 (11): 173  
[Typus verschollen; Fig. in PHILIPPI 1853b: T. 4 F. 7, als *formosum* HINDS].
- 1850 *Solarium striatum* J. E. GRAY, Fig. moll. anim., 4: 28; 2 (M. E. GRAY): T. 126a F. 2, 2a [Kopie nach SOULEYET in EYDOUX & SOULEYET 1841-1852: T. 37 F. 10, 11].

- 1862 *Solarium cumingii* HANLEY, Proc. zool. Soc. Lond., 1862: 204  
[Holotypus: BMNH 1981157].
- 1863 *Solarium (Architectonica) Hanleyi* SOWERBY in HANLEY, Thes. Conch., 3: 234, T. 2 F. 15, 16 [Holotypus: BMNH 1980126].
- 1876 *Solarium trisulcatum* JOUSSEAUME, Bull. Soc. zool. Fr., 1: 270, T. 5 F. 14, 15  
[Holotypus: MNHNP o. Nr.].
- 1936 *Architectonica perspectiva fressa* IREDALE, Rec. austr. Mus., 19 (5): 325, T. 23 F. 20  
[Holotypus: AMS C.60679].
- 1940 *Solarium perspectivum* var. *heurni* BAYER, Zool. Meded., 22: 243, Abb. 4a-c [Holotypus: RNHL o. Nr.].

*Architectonica* enthält zahlreiche rezente und fossile Arten. Die bislang verwendeten nominellen Untergattungen von *Architectonica* basieren auf Typusarten, die nicht zu dieser Gattung gehören (s. u.).

### *Philippia* J. E. GRAY 1847.

Taf. 2 Fig. 8.

Typusart: *Solarium luteum* LAMARCK 1822 (durch Monotypie).

Beschreibung:

Teleoconch: Form: Gehäuse mittelgroß (meist 10–25 mm), rundlich- bis flachkegelförmig mit meist relativ engem Nabel ( $UD \cong ca. 9-30\% GD$ ); Umgänge konvex.

Skulptur: Oberseite: in der Regel glatt, nur selten schwache Spiral-Streifung; frühe Postlarval-Windungen z. T. noch mit  $\pm$  schwacher Knotenskulptur; Rand: entweder (a) obere Randrippe weitgehend (*bicincta*<sup>3</sup>) oder völlig (*lutea*-Gruppe) reduziert, dadurch zweirippiger Rand bestehend aus der unteren Randrippe und der weniger prominenten Infraperipheral-Rippe (Ansatz der Umgänge an oder unterhalb der unteren Randrippe), oder (b) scharfer Kiel, gebildet aus unterer Randrippe (hier Ansatz der Umgänge), beiderseits begleitet von schwächerer oberer Randrippe und Infraperipheral-Rippe; Basis: entweder (a) bis auf eine Knotenreihe um den Nabel (crenae umbilici) glatt (*Philippia* s. s.; *simplex*<sup>4</sup>-Gruppe), oder (b) mit zusätzlicher Proxumbical-Rippe (*krebsii*-Gruppe), oder (c) mit weiteren feinen Spiralarippen nahe der Infraperipheral-Rippe (*lepida*<sup>5</sup>); Nabelwand glatt, ohne Rippen.

Protoconch: mittelgroß bis groß (ca. 0.7–1.8), deutlich anastroph; meist kallös mit deutlichem Anal-Kiel (*lutea*-Gruppe; *krebsii*-Gruppe), aber auch ohne Anal-Kiel (*lepida*; *mitchellana*<sup>6</sup>).

<sup>3</sup> *Solarium bicinctum* CANTRAINE 1842 (: 342); Pliozän, Italien (Holotypus: IRSNB TC IST 5955; vidi).

<sup>4</sup> *Solarium simplex* BRONN 1831 (: 63); Pliozän, Italien.

<sup>5</sup> *Philippia lepida* BAYER 1942 (: 11); rezent, Mittelmeer; nom. nov. pro *Solarium mediterraneum* MONTEROSATO 1872 (1872a: 31) non *Solarium luteum* var. *mediterraneum* PHILIPPI 1853 (1853b: 41) [= *Philippia hybrida* (LINNÉ 1758)] nec *Solarium stramineum* var. *mediterraneum* PHILIPPI 1853 (1853b: 41) [= *Heliacus subvariegatus* (ORBIGNY 1852)].

<sup>6</sup> *Philippia (Psilaxis) mitchellana* GARRARD 1977 (: 529); Miozän, Australien (Holotypus: NMV P. 31314; vidi).

Färbung: regelmäßige Rand-Fleckung (*lutea*-Gruppe), oder  $\pm$  unregelmäßige Bänderung bzw. Flammung (*krebsii*-Gruppe; *lepida*) in verschiedenen Brauntönen; crenae umbilici immer hell.

Periostracum: sehr dünn, schmutzig-olivbraun; im trockenen Zustand festhaftend, an der Nabelwand schuppig.

Operculum: aus hornigen Lamellen; rundlich; multispiral mit breiter Endwindung; flach mit kräftigem knopfförmigen Vorsprung auf der Innenseite.

Radula: 5-zählig-taeniogloss, 2-1-2.

Anatomie: vgl. CLIMO (1975: 282ff.).

J. E. GRAY (1847: 166) führte *Philippia* — ohne Diagnose — als Subgenus von *Trochus* ein: „*Philippia*, GRAY, 1840 (Phil. Sicil. i. 174). *Solarium luteum*, LAMK.“ (eine publizierte Beschreibung aus dem Jahre 1840 ist nicht bekannt).

*Solarium luteum* wurde von LAMARCK (1822: 5) beschrieben, der angab: „Habite les mers de la Nouvelle-Hollande“ *Philippia lutea* ist nach bisherigen Kenntnissen auf die Gewässer um Australien und Neuseeland beschränkt. Text und Abbildung in „Phil. Sicil.“ (PHILIPPI 1836: 174 T. 10 F. 27) stellen unter dem Namen „*Solarium luteum* LAMK?“ die sehr ähnliche mediterrane Art *Philippia* (*Ph.*) *hybrida* (LINNÉ 1758) dar. Beide Arten wurden von GRAY für conspezifisch gehalten (zur Unterscheidung vgl. z. B. BAYER 1942: 3ff., F. 1). FISCHER (1885: 714) nannte die Mittelmeer-Art — *Solarium conulus* WEINKAUFF 1868 [= *Ph. hybrida*] — als Typusart von *Philippia*.

In Genf befinden sich sechs Syntypen von *luteum* (MHNG 1095/41). Das hier (Taf. 2 Fig. 8) abgebildete Exemplar wird als Lectotypus festgelegt. Es entspricht in den Maßen etwa der Original-Diagnose (4·5 franz. Linien) und der Figur in DELESSERT 1841: T. 34 F. 2a-c.

Es werden bisher zwei Subgenera von *Philippia* unterschieden (nicht alle bekannten Arten — z. B. *lepida* BAYER — lassen sich hier zuordnen):

### *Philippia* (*Philippia*).

Taf. 2 Fig. 8.

#### Beschreibung:

Teleoconch: Form: Gehäuse mittelgroß (um 10 mm), rundlich-kegelförmig mit engem Nabel ( $UD \cong ca. 14\% GD$ ); Umgänge konvex.

Skulptur: Oberseite: in der Regel völlig glatt, nur selten schwache Spiralstreifung; frühe Postlarval-Windungen z. T. noch mit  $\pm$  schwacher Knotenskulptur; Rand: obere Randrippe weitgehend (*bicincta*) oder völlig (*lutea*-Gruppe) reduziert, dadurch zweirippiger Rand bestehend aus der unteren Randrippe und der weniger prominenten Infraperipheral-Rippe (Ansatz der Umgänge an oder unterhalb der unteren Randrippe); Basis: bis auf eine Knotenreihe um den Nabel (crenae umbilici) glatt; Nabelwand glatt, ohne Rippen.

Protoconch: mittelgroß (ca. 0·7-1·0), deutlich anastroph; kallös mit kurzem Anal-Kiel.

Färbung: gelblich-braun mit regelmäßiger dunklerer Rand-Fleckung; crenae umbilici weiß.

Operculum: aus hornigen Lamellen; rundlich; multispiral mit breiter Endwindung; flach, auf der Körperseite mit kräftigem knopfförmigen Vorsprung; auf diesem im Uhrzeigersinn verlaufende Riefen (vgl. ROBERTSON 1970: 74, F. 11).

Radula: 5-zählig-taeniogloss, 2-1-2 (vgl. MELONE 1974: T. 2 F. 1-3).

Maße (Lectotypus *Solarium luteum*): GD = 10·5, H = ca. 7·5, UD = ca. 1·5 (von Fotografie).

Die glatten, rundlichen Gehäuse von *Philippia* s. s., mit zweirippigem Rand und engem Nabel, unterscheiden sich deutlich von den anderen Architectoniciden-Gattungen. Am nächsten stehen die Arten von *Philippia* (*Psilaxis*), die sich vor allem durch eine andere Gehäuseform abgrenzen lassen (für eine ausführliche Diskussion der Unterschiede vgl. ROBERTSON 1973).

### *Philippia* (*Psilaxis*) WOODRING 1928.

Taf. 2 Fig. 9.

Typusart: *Architectonica* (*Philippia*) *krebsii* MÖRCH 1875 (durch ursprüngliche Festlegung); rezent, Atlantik.

#### Beschreibung:

Teleoconch: Form: Gehäuse mittelgroß (ca. 10-25 mm), rundlich- bis flachkegelförmig mit meist mäßig weitem Nabel ( $UD \cong ca. 19\% GD$ ); Umgänge schwach konvex.

Skulptur: Oberseite: in der Regel völlig glatt, nur selten schwache Spiralstreifung; frühe Postlarval-Windungen z. T. noch mit  $\pm$  schwacher Knotenskulptur; Rand: scharfer Kiel, gebildet aus unterer Randrippe (hier Ansatz der Umgänge), beiderseits begleitet von schwächerer oberer Randrippe und Infraperipheral-Rippe; Basis: mit einer (*simplex*-Gruppe) oder zwei (*krebsii*-Gruppe) Knotenreihen um den Nabel, sonst glatt; Nabelwand glatt, ohne Rippen.

Protoconch: mittelgroß bis groß (ca. 1·1-1·8), deutlich anastroph; Anal-Kiel lang (*krebsii*-Gruppe) oder fehlend (*mitchellana*) (Darstellungen des *krebsii*-Protoconch in ROBERTSON 1964).

Färbung: spiralige Bänderung bzw.  $\pm$  deutlich abgesetzte axiale Flammung in verschiedenen Brauntönen; crenae umbilici immer hell.

Periostracum: sehr dünn, schmutzig-olivbraun; im trockenen Zustand festhaftend, an der Nabelwand schuppig.

Operculum: aus hornigen Lamellen; rundlich; multispiral mit breiter Endwindung; flach, auf der Innenseite mit kräftigem knopfförmigen Vorsprung; auf diesem gegen den Uhrzeigersinn verlaufende Riefen (vgl. ROBERTSON 1970: 74, F. 10).

Radula: 5-zählig-taeniogloss, 2-1-2 (vgl. CLIMO 1975: 282, F. 4A).

Anatomie: vgl. CLIMO (1975: 282 ff.).

Maße: Original-Maße *A. krebsii* (fide MÖRCH): GD = 9, H = 4. Hier abgebildetes *krebsii*-Exemplar (MNHP o. Nr.): GD = 8·3 (beschädigt), H = 4·4, PD = 1·48, Tw = 2%, UD = 2·2.

Große *Psilaxis*-Exemplare ähneln in der Gehäuse-Form der Gattung *Architectonica*. Trennende Merkmale sind besonders die bei *Psilaxis* fehlende Spiralarippung

der Gehäuse-Oberseite sowie die abweichende Konstruktion von *Radula* und *Operculum*.

WOODRING (1928: 355) führte *Psilaxis* als „Section“ von *Architectonica* unter Einschluß mehrerer rezenter und fossiler Arten ein. ROBERTSON (1964) transferierte *Psilaxis* als Subgenus in die Gattung *Philippia*.

MÖRCH (1875: 155) zitierte in der Originaldiagnose für die Typusart *krebsii* Material aus den Sammlungen KREBS und RIISE. Syntypisches Material konnte nicht lokalisiert werden (KNUDSEN, ZMK; pers. Mitt.).

F. NORDSIECK (1982: 135) synonymierte fälschlich „*Philippia krebsi* (MÖRCH 1873)“ [err. pro *krebsii* (MÖRCH 1875)] mit „*Philippia hybrida* (LINNAEUS 1767)“ [err. pro 1758]. Letztere gehört zu *Philippia* (*Philippia*).

*Philippia* (*Philippia*) und *Philippia* (*Psilaxis*) sind jeweils mit einigen Arten rezent und fossil bekannt.

### *Dinaxis* DALL in ALDRICH 1895.

Taf. 2 Fig. 10.

Typusart: *Solarium alabamense* DALL 1892 (durch Monotypie); Paläozän; Alabama, U.S.A.

Beschreibung (einzelnes, juveniles Exemplar):

Teleoconch: Form: Gehäuse relativ klein (5.3 mm bei  $2 \frac{3}{8}$  Tw; entspricht etwa Relation bei *Philippia* s.), abgeflacht linsenförmig mit sehr weitem Nabel ( $UD \cong 53\%$  GD); Umgänge schwach konvex.

Skulptur: Oberseite: 7-10 schmale Spiralrippen, gekreuzt von schwächeren Axialrippen; Rand: mit 3 deutlichen Rippen, davon obere am stärksten (auf der Oberseite mit zentraler Naht); feine Zwischenrippe zwischen der schwächeren mittleren und der unteren randlichen Rippe; Ansatz der Umgänge an mittlerer und unterer der randlichen Rippen; Basis: 7-9 zum Nabel an Breite zunehmende Spiralrippen, gekreuzt von schwächeren Axialrippen; auch die den Nabel umgebende Rippe ohne deutliche Knoten; Nabelwand mit Gitterskulptur aus feinen Spiral- und Axialrippen.

Protoconch: mittelgroß (1.22), deutlich anastroph; kallös mit langem Anal-Kiel.

Maße (Holotypus *Solarium alabamense*): GD = 5.3, H = 2.1, PD = 1.22, Tw =  $2 \frac{3}{8}$ , UD = 2.8.

Form und Skulptur des juvenilen Typus-Exemplares weichen von anderen bekannten Architectoniciden-Arten stark ab. Der Protoconch entspricht den Verhältnissen bei *Philippia*. Weitere fossile Arten sowie rezente Vertreter — und damit anatomische Merkmale — sind nicht bekannt.

*Solarium alabamense* wurde von DALL (1892: 324, T. 22 F. 17) ursprünglich in der „Section“ *Solariaxis* [= *Granosolarium*; s. u.] beschrieben. DALL erwog aber bereits: „It may turn out to represent a distinct section.“ (:325). Eine eigene „Section“ *Dinaxis* für diese Art führte DALL in ALDRICH (1895: 1) ein, zu der ALDRICH (1895: 2) auch seine neue Art *Solarium planiforme* zählte [= *Pseudomalaria*? *planiformis* (ALDRICH), vgl. Teil 1: 82]. Der Name *Dinaxis* wurde von späteren Autoren nicht aufgegriffen, SCHUCHERT et al. (1905: 601) ließen die Art in *Solariaxis*, PALMER & BRANN (1966: 498) nannten sie unter *Architectonica*.

Die Merkmale von *alabamensis* (USNM 113509; Taf. 2 Fig. 10) — vor allem der *Philippia*-artige Protoconch in Verbindung mit einer kräftigen schmalrippigen Spiralskulptur sowie einem weiten Nabel — ermöglichen keine Zuordnung zu einer der „etablierten“ Gattungen der Architectonicidae.

*Dinaxis* DALL in ALDRICH — gestützt auf ein einzelnes fossiles Exemplar — wird hier provisorisch als eigenständige Gattung der Architectonicidae anerkannt.

### *Stellaxis* DALL 1892.

Taf. 2 Fig. 11, Taf. 3 Fig. 15.

Typusart: *Solarium alveatum* CONRAD 1833 (durch ursprüngliche Festlegung); Mittel-Eozän; Alabama, U.S.A.

#### Beschreibung:

Teleoconch: Form: Gehäuse mittelgroß (ca. 12-30 mm), flach-kegelförmig mit relativ weitem Nabel ( $UD \cong ca. 30\% GD$ ); Umgänge schwach konvex.

Skulptur: Oberseite: bis auf sehr schwache Spiralstreifung und unregelmäßige axiale Anwachsstreifung glatt; Rand: scharfer Kiel, gebildet aus unterer Randrippe (hier Ansatz der Umgänge), beiderseits begleitet von schwächerer oberer Randrippe und Infraperipheral-Rippe; Basis: glatt, Knotenreihe um den Nabel nicht abgesetzt; Nabelwand mit einer schmalen Spiralrippe.

Protoconch: klein bis mittelgroß (ca. 0.6-0.84), deutlich anastroph; ohne Anal-Kiel.

Maße (Lectotypus *Solarium alveatum*):  $GD = 27.4$ ,  $H = 13.0$ ,  $PD = ca. 0.64$ ,  $Tw = ca. 7\%$ ,  $UD = 8.5$ .

Form und Skulptur ähneln *Philippia* (*Psilaxis*). Wesentliche Unterschiede sind die nicht abgesetzten Knoten am Nabel, die Spiralrippe im Umbilicus und die geringe Protoconch-Größe. Rezente Vertreter — und damit anatomische Merkmale — sind nicht bekannt.

DALL (1892: 323) beschrieb *Stellaxis* als „Section“ von *Solarium* [= *Architectonica*]. Spätere Autoren führten *Stellaxis* mit dem Status einer Untergattung von *Architectonica* (z. B. STEWART 1927: 343, WENZ 1939: 672, CLARK & DURHAM 1946: 23, WOODRING 1959: 163).

Lectotypus (PALMER 1937: 174) und drei Paralectotypen von *Solarium alveatum* CONRAD 1833 (1833b: 31; 1835: 47, T. 17 F. 3; vgl. Taf. 2 Fig. 11 u. Taf. 3 Fig. 15<sup>7)</sup>) befinden sich in Philadelphia [ANSP 15372]. *Solarium bilineatum* I. LEA 1833 (:119, T. 4 F. 106) ist ein Synonym [Holotypus: ANSP 5590; ebenfalls Eozän, Alabama; vidi]. *Architectonica cognata* GABB 1864 (:117, T. 20 F. 72a, b) aus dem Eozän Kaliforniens ist sehr ähnlich und evtl. conspezifisch [Lectotypus und 11 Paralectotypen: ANSP 4224-4225; vidi]. Der Typusart sehr nahestehend ist *Solarium bistriatum* DESHAYES 1832 aus dem Eozän des Pariser Beckens (DESHAYES 1832c: 215, 1837: T. 25, F. 19, 20). Diese Art unterscheidet sich von *alveatus* durch eine feinere Knotenskulptur und durch einen größeren Protoconch (um 0.8).

<sup>7)</sup> In den Darstellungen von COSSMANN (1915: T. 7 F. 8-10, 18-20) und WENZ (1939: 672, Abb. 1919-1920, aus COSSMANN) sind jeweils die Figuren der Gehäuse-Unterseiten von *alveatum* und *elaboratum* [Typusart von *Solariaxis* = *Granosolarium*, s. u.)] vertauscht.

*Stellaxis* DALL, bisher erst durch wenige fossile Arten bekannt, wird hier — vor allem wegen der von anderen Architectoniciden abweichenden Basis-Skulptur — als eigene Gattung betrachtet.

### *Discotectonica* MARWICK 1931.

Taf. 3 Fig. 12-14.

Typusart: *Architectonica balcombensis* FINLAY 1927 (durch ursprüngliche Festlegung; nom. nov. pro *Solarium acutum* TENISON-WOODS 1879 non CONRAD in WAILES 1854); Mittel-Miozän; Victoria, Australien.

Synonyme: *Acutitectonica* HABE 1961 [Typusart: *Solarium acutissimum* SOWERBY 1914 (durch Monotypie)]; rezent; „Kii, Japan“;

*Russetia* GARRARD 1961 [Typusart: *Russetia dilaniatus* GARRARD 1961 [= *Discotectonica acutissima* (SOWERBY 1914)] (durch Monotypie)]; rezent; N. S. W., Australien.

#### Beschreibung:

Teleoconch: Form: Gehäuse mittelgroß bis groß (meist 15-45 mm), flach-kegelförmig bis schildförmig; Umgänge schwach konvex, beiderseits des Randkiels deutlich konkav; UD  $\triangleq$  ca. 33% GD.

Skulptur: Oberseite: auf den Jugendwindungen meist mit deutlicher Subsutural-Rippe, 5-7 Spiralarippen und deutlicher oberer Randrippe vor dem Randkiel; auf späteren Umgängen 6-10 Spiralarippen zwischen Subsutural-Rippe und oberer Randrippe (Subsutural-Rippe und obere Randrippe dann kaum kräftiger als übrige Rippen), 0-4 schmale Zwischenrippen zwischen oberer Randrippe und Kiel; Spiralarippen knotig (*balcombensis*, *petasus*<sup>8)</sup>) oder nahezu glatt (*acutissima*); Rand: prominenter, scharfer Kiel aus feinknotiger oder  $\pm$  glatter Spiralarippe ( $\triangleq$  unterer Randrippe); Ansatz der Umgänge an oder unterhalb der Mitte dieses Kiels; Basis: konkaver Bereich in der Nähe des Randkiels mit 4-6 feinen Spiralarippen; ca. 10 zum Nabel breiter werdende Spiralarippen auf Basisfläche; um den Nabel 2-4 breite, meist abgeflacht knotige Spiralarippen, davon innerste (crenae umbilici) am breitesten und  $\pm$  flächig ausgeprägt; Nabelwand mit Anwachs-Streifung, ohne Rippen.

Protoconch: klein bis mittelgroß (ca. 0.65-1.14); schwach anastroph, ohne Anal-Kiel.

Färbung: diffuse gelb-braune, axiale Flammenzeichnung, z. T. auch mit regelmäßigen braun-weißen Fleckenmuster am Randkiel (*petasus*); Basis meist heller, crenae umbilici stets hell.

Periostracum: dünn, hellbraun; an der Nabelwand schuppig.

Operculum: aus hornigen Lamellen; multispiral; rundlich, später oval-ohrförmig durch asymmetrische, breite Endwindung; flach mit zapfenförmigem Vorsprung auf der Innenseite.

Radula: „rodlike structure“ [Radula ?], 2-1-2 (vgl. MELONE 1975: 168, T. 1, 2); nach MERRILL (1970: 33, unpubl.) außerdem [?] eine normale *Philippia*-ähnliche 5-zählige-taenioglossale Radula.

Anatomie: vgl. HASZPRUNAR (1985).

<sup>8)</sup> *Helicacis petasus* TOMLIN 1928 (: 334 T. 26 F. 4); rezent, Südafrika (Holotypus: SAM A 3579; vidi). *Architectonica kurobarai* KURODA & HABE sensu GARRARD (1977: 518, T. 1 F. 10-12; rezent, Australien [vidi]) ist diese Art. *A. kurobarai* KURODA & HABE in HABE 1961 (App.: 9, T. 13 F. 20); rezent, Japan (Holotypus: NSMT Mo 53232; vidi), gehört zu *Architectonica*.

Maße: Neotypus<sup>9)</sup> *A. balcombensis*: GD = 17·5, H = 7·3, PD = 1·14, Tw = 5 1/8+, UD = 6·0. Holotypus *S. acutissimum*: GD = 46·6, H = 14·0, PD = 0·80, Tw = 6 3/4+, UD = 15·3. Holotypus *R. dilaniatus*: GD = 43·0 (beschädigt), H = 17·7, PD = 0·80, Tw = 7 1/8, UD = 12·7.

*Discotectonica* unterscheidet sich von anderen Architectoniciden durch die Gehäuse-Skulptur (insbesondere der Rippen um den Umbilicus); die rezenten Arten sind darüber hinaus gekennzeichnet durch die „rodlike structure“ (= Radula ?; vgl. Teil 1: 57, HASZPRUNAR 1985).

Bekannt ist dieses Merkmal bisher von *D. acutissima* sowie von der mediterran-atlantischen *D. discus* (PHILIPPI 1844). *Solarium peracutum* DALL 1889 fällt in die Synonymie von *discus* (vgl. auch ROBERTSON in MARCHE-MARCHAD 1969: 486). Als Lectotypus von *peracutum* wird hier das von DALL (1889: 275, T. 33 F. 2, 5) mit Maßangaben beschriebene und abgebildete Exemplar festgelegt („Barbados, 100 fms.“; USNM 83694; vidi). Drei Paralectotypen befinden sich in Washington („Barbados, 100 fms.“: USNM „ex 83694“, 1 Expl.; und „Station 290, off Barbados, 73 fms.“: USNM 83691, 2 Expl.; vidi). Nach MERRILL (1970: 186, unpubl.) ist ein weiteres Original-Exemplar in Harvard (MCZ 7464).

MARWICK (1931: 101) beschrieb *Discotectonica* als Subgenus von *Architectonica*. Typusart wurde *Architectonica balcombensis* FINLAY 1927, ein neuer Name für den präokkupierten Namen *Solarium acutum*.

SOWERBY (1914: 36, T. 2 F. 9) beschrieb *Solarium acutissimum*, eine rezente Art aus Japan (Holotypus: BMNH 1915.1.6.100; vgl. Taf. 3 Fig. 13), und gab dazu an: “ it may possibly rank as the type of a new subgenus.” HABE (1961: App.: 10, T. 13 F. 21) führte hierfür die neue Gattung *Acutitectonica* ein. Auch MERRILL (1970: 173, unpubl.) trennte *Discotectonica* und *Acutitectonica*, die sich durch „several important character differences“ unterscheiden ließen. Die angeführten Skulptur-Unterschiede — verglichen mit den sonst angelegten Maßstäben in der Familie — zeigen Art-, aber nicht Gattungs-Verschiedenheit. Die genannten Form-Unterschiede (Ansatz der Umgänge) variieren bereits bei einzelnen Individuen (z. B. *petasus*; NMP B3561).

GARRARD (1961: 23, T. 1 F. 11a, b) beschrieb ein sehr stark beschädigtes *acutissima*-Individuum (Taf. 3 Fig. 14) als neue Art *dilaniatus* unter gleichzeitiger Einführung der Gattung *Russetia*. 1977 (: 517) nahm GARRARD selbst eine Synonymisierung unter „*Architectonica (Discotectonica) acutissima*“ vor.

*Discotectonica* wurde bisher meist als Subgenus von *Architectonica* geführt (vgl. z. B. ABBOTT 1974: 97, GARRARD 1977: 517); die gehäusemorphologischen und anatomischen Merkmale rechtfertigen Gattungs-Status. Es sind mehrere rezente und fossile Arten bekannt.

### *Solatisationax* IREDALE 1931.

Taf. 4 Fig. 19.

Typusart: *Solatisationax injussa* IREDALE 1931 (durch ursprüngliche Festlegung); rezent, Australien.

---

<sup>9)</sup> Das Original-Exemplar von *balcombensis* gilt als verschollen (AMS). GARRARD (1977: 520) legte einen Neotypus fest (NMV P. 34820) und nannte dabei fälschlich einen Protoconch-Durchmesser von 0 60-0 80 für diese Art.

### Beschreibung:

Teleoconch: Form: Gehäuse klein bis mittelgroß (meist unter 15 mm, selten bis 30 mm), in der Regel dünnchalig, linsenförmig bis rundlich-kegelförmig; Umgänge „aufgeblasen“ konvex, größere Exemplare oft beiderseits des Randkiels konkav; UD  $\cong$  ca. 15-35% GD.

Skulptur: deutliche axiale Anwachs-Streifung auf gesamtem Gehäuse; Oberseite: auf den Jugendwindungen (bis ca.  $1\frac{1}{2}$  Tw) mit kräftiger, welliger Axialskulptur, diese etwa  $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$  der Umgangsweite vom Rand entfernt eine kräftige, knotige Spiralrippe ( $\cong$  oberer Randrippe) kreuzend; oberhalb der — auf späteren Umgängen schwächer werdenden — Knotenrippe (konvexer Bereich der Oberseite) mehrere, meist schwache und  $\pm$  glatte Spiralrippen, unterhalb (bei größeren Individuen konkaver Bereich der Oberseite) 1-5  $\pm$  deutliche, z. T. feinknotige Spiralrippen; Rand: prominenter Kiel aus unterer Randrippe (Ansatz der Umgänge an oder etwas unterhalb dieser Rippe), Randkiel einfach (*atkinsoni*<sup>10</sup>)-Gruppe) oder von mehreren schwachen Spiralnähten durchzogen (*injussa*); Basis: entweder (a) mit deutlicher, feiner Infraperipheral-Rippe und wenigen schwächeren Spiralrippen beiderseits der Infraperipheral-Rippe, sonst  $\pm$  glatt bis auf Axialfalten, die am Nabel meist nicht abgesetzte — selten eingesenkte — grobe crenae umbilici bilden (*atkinsoni*-Gruppe), oder (b) Infraperipheral-Rippe sehr schwach, gesamte Basis mit ca. 15-20 feinen, zum Nabel etwas an Breite zunehmenden Spiralrippen, davon innerste (crenae umbilici) breiter mit  $\pm$  regelmäßigen Knoten (*injussa*); Nabelwand mit Anwachs-Streifung, ohne Rippen (*injussa*) oder mit feinen Spiralrippen (*atkinsoni*-Gruppe).

Protoconch: mittelgroß (ca. 0.72-1.22); schwach bis deutlich anastroph, ohne Anal-Kiel.

Färbung: Oberseite schmutzig-weiß oder diffus hellbraun marmoriert, dabei konkaver Bereich heller; Basis hell.

Periostracum: dünn, hellbraun; an der Nabelwand schuppig.

Operculum: aus hornigen Lamellen; multispiral, rund; flach bis konkav, selten kegelförmig; mit zapfenförmigem Vorsprung auf der Innenseite.

Radula: 5-zählig-taeniogloss, 2-1-2.

Maße (Holotypus *S. injussa*): GD = 26.0, H = 15.4, PD = ca. 1.1 (abgerollt), Tw = ca.  $5\frac{1}{8}$ , UD = 8.3.

Die Gehäuseform größerer Exemplare mit den beiden konkaven Bereichen beiderseits des Randkiels erinnert an *Discotectonica* (vor allem relativ flache *injussa*-Individuen, z. B. AMS C.100603). Die Knotenrippe der Oberseite sowie die abweichende Basis-Skulptur, ein anderes Operculum — besonders aber die Radula-Konstruktion — sind trennende Merkmale.

Der Status von *Solatisonax* wurde in der Literatur unterschiedlich beurteilt. Die Typusart *Solatisonax injussa* IREDALE 1931 (:229, T. 25 F. 7, 8; AMS C.57776; vgl. Taf. 4 Fig. 19) versetzten spätere Autoren in die Gattungen *Philippia* (BAYER 1942: 7), *Heliacus* (MERRILL 1970: 158, unpubl.) oder *Architectonica* (GARRARD 1977: 522).

<sup>10</sup>) *Solarium atkinsoni* E. A. SMITH 1891 (: 441, T. 35 F. 19-19b); rezent, Australien [?] (Holotypus: BMNH 1899. 10.12.41; vidi).

Es können zahlreiche rezente Arten tieferen Wassers *Solatisonax* zugeordnet werden. *Architectonica bannocki* MELONE & TAVIANI 1980 (:97ff., F. 1, 2; rezent, Mittelmeer; vgl. auch CECALUPO 1984: 110, F.) gehört beispielsweise hierher.

Für *Solatisonax* wird hier Gattungsrang akzeptiert.

### *Climacopoma* FISCHER 1885.

Taf. 4 Fig. 16-18.

Typusart: *Solarium patulum* LAMARCK 1804 (durch Monotypie); Eozän; Frankreich.  
Synonyme: *Patulaxis* DALL 1892 [Typusart: *Solarium scrobiculatum* CONRAD 1833 (durch ursprüngliche Festlegung)]; Mittel-Eozän; Alabama, U.S.A.

Inkorrekte sekundäre Schreibweise: „*Chimacopoma*“ COSSMANN 1915.

#### Beschreibung:

Teleoconch: Form: mittelgroß (meist 10-25 mm), dünnchalig; rundlich-kegelförmig, oft pagodenförmig getrepppt (juvenil flach trapezförmig); beiderseits des Randkiels  $\pm$  konkav; Umbilicus sehr weit ( $UD \cong ca. 50\% GD$ ), Nabelwand konvex.

Skulptur: Oberseite: nahezu glatt wirkend, mit sehr feiner Skulptur aus wenigen (4-6) (*scrobiculatum*) oder zahlreichen (ca. 20-40) (*patulum*) Spiralrippen sowie Anwachsrifen; Subsutural-Rippe kräftig (*scrobiculatum*) oder schwach bzw. fehlend (*patulum*); Rand: obere Randrippe ausgeprägt (Taf. 4 Fig. 18<sup>11</sup>) oder fehlend (*patulum*), untere bildet prominenten  $\pm$  feinknotigen Kiel (Ansatz der Umgänge etwas unterhalb der Mitte dieser Rippe; Basis: glatt (*scrobiculatum*) oder entspricht Oberseite (*patulum*); um den Nabel eine Reihe regelmäßiger — gegen die Basisfläche nicht abgesetzter — Knoten, bei jungen Individuen einen Basis-Kiel bildend (Taf. 4 Fig. 18); Nabelwand-Skulptur entspricht Skulptur der Basisfläche.

Protoconch: klein bis mittelgroß (ca. 0.65-0.96); anastroph, ohne Anal-Kiel.

Maße: Originalmaße<sup>12)</sup> *S. patulum* [fide LAMARCK]: GD = 18-19. Hier abgeb. Expl. (Taf. 4 F. 16; MNHNP o. Nr.): GD = 17.5, H = 8.0, PD = 0.80, Tw = 5/2, UD = 8.6. Lectotypus *S. scrobiculatum*: GD = 24.2, H = 13.3 (Apex beschädigt), UD = 13.0.

DESHAYES (1832c: 215, 1837: T. 26 F. 13, 14) bildete ein fossiles, kalkiges Operculum ab, das er zu *Solarium patulum* LAMARCK 1804 (1804b: 53, 1806b: T. 8 F. 3; vgl. Taf. 4 Fig. 16) zählte. Für diese Art schlug FISCHER (1885: 714) die Einführung einer neuen Untergattung *Torinia* (*Climacopoma*) bedingt vor:

«Si cette hypothèse était confirmée le *Solarium patulum* aurait une coquille de *Solarium* et un opercule de *Torinia*, et devrait constituer une coupe sous-générique pour laquelle je proposerai le nom de *Climacopoma*.»

*Patulaxis* wurde von DALL (1892: 323) als „Section“ von *Solarium* [= *Architectonica*] beschrieben. Typusart ist *Solarium scrobiculatum* CONRAD 1833 (1833c: 44; vgl. Taf. 4 Fig. 17). MOORE (1962: 95) zitierte PALMER (1937: 171-172) für die Lectotypus-Festlegung „ANSP 15390“ PALMER hatte dort (:172) aber (irrtümlich?) den Holotypus von *Architectonica texana* GABB 1860 (ANSP 13290) als Lectotypus

<sup>11)</sup> *Architectonica scrobiculata bicoria* PALMER 1937 (: 172, T 19. F. 5-7); Eozän, Mississippi, U.S.A. (Holotypus: PRI 2844; vidi).

<sup>12)</sup> Typusmaterial konnte nicht lokalisiert werden (VAUCHER, pers. Mitt.).

von *scrobiculatum* bestimmt. MOORE nannte den von PALMER (1937: T. 81 F. 3-5) abgebildeten größten *scrobiculatum*-Syntypus als Lectotypus und wurde später auch von PALMER & BRANN (1966: 507) für die Lectotypus-Festlegung zitiert (Lectotypus und 1 Paralectotypus von *scrobiculatum*: ANSP 15390 u. 53799; vidi). *Architectonica texana* GABB 1860 (:384, T. 67 F. 38) ist ein jüngerer subjektives Synonym von *Climacopoma scrobiculatum* (Holotypus und 2 Paratypen von *texana*: ANSP 13290 u. 15391; vidi).

Neben weiteren Arten schloß DALL in seinen *Patulaxis* auch die Typusart von *Climacopoma* ein: "*S. patulum* of course belongs to this section and is nearly related to, though distinct from, CONRAD's *S. scrobiculatum*." (:326).

PALMER (1937: 171) diskutierte die Verfügbarkeit des Namens *Climacopoma* und verwendete *Patulaxis* für diese Gruppe; andere Autoren, z. B. WENZ (1939: 666), akzeptierten *Climacopoma*. Der Name *Climacopoma*<sup>13)</sup> ist verfügbar, obwohl er lediglich bedingt vorgeschlagen wurde und die ursprüngliche Beschreibung evtl. auf mehr als eine taxonomische Einheit bezogen war [IRZN: Art. 17 (2), (8)] (der nicht in situ gefundene kalkige Deckel kann nicht sicher *S. patulum* zugeordnet werden; — Opercula sind bei rezenten Architectoniciden stets hornig).

Von *Climacopoma* sind bisher einige — ausschließlich fossile — Arten bekannt. Die von anderen Architectoniciden abweichenden Form- und Skulptur-Merkmale rechtfertigen Gattungs-Status.

### *Granosolarium* SACCO 1892.

Taf. 5 Fig. 20-23.

Typusart: *Solarium millegranum* LAMARCK 1822 (durch ursprüngliche Festlegung): Tertiär; Italien.

Synonyme: *Solarixis* DALL 1892 [Typusart: *Solarium elaboratum* CONRAD 1833 (durch ursprüngliche Festlegung)]; Mittel-Eozän; Alabama, U.S.A.

*Claraxis* IREDALE 1936 [Typusart: *Claraxis illustris* IREDALE 1936 [= *Granosolarium asperum* (HINDS 1844)] (durch Monotypie)]; rezent; N. S. W., Australien.

#### Beschreibung:

Teleoconch: Form: Gehäuse mittelgroß (ca. 8-30 mm), flach-kegelförmig mit scharfem Randkiel und weitem Nabel ( $UD \cong ca. 40\% GD$ ); bei größeren Exemplaren Umgänge  $\pm$  konvex, beiderseits des Randkiels konkav.

Skulptur: feine Anwachs-Streifung auf gesamtem Gehäuse; Oberseite: in der Regel mit 4 deutlichen, knotigen Spiralrippen mit feineren Zwischenrippen; daran anschließend Randregion mit zwei stärkeren Spiralrippen ( $\cong$  oberer und unterer Randrippe) und mehreren dazwischenliegenden feineren Rippen; dieser Randbereich unterschiedlich ausgeprägt: entweder (a) gleichförmig an die übrigen Oberseiten-Rippen anschließend, untere Randrippe bildet Gehäuse-Kiel (*elaboratum*), oder (b) an die Oberseite anschließend unter Bildung einer konkaven Region, untere Randrippe bildet Gehäuse-Kiel (*millegranum*, *acutum*<sup>14)</sup>), oder (c) deutlich von der Oberseite abgewinkelt, obere Randrippe bildet randlichen Gehäuse-Kiel, untere

<sup>13)</sup> κλιμαξ (femin.) = Treppe, Leiter; πῶμα (neutr.) = Deckel, Operculum.

<sup>14)</sup> *Architectonica acuta* CONRAD in WAILES 1854 (: 289, T. 17 F. 1a, b), Eozän, Mississippi, U.S.A. (Lectotypus: ANSP 13212; vidi).

Randrippe bildet Basis-Kiel (Taf. 5 Fig. 22<sup>15</sup>); Ansatz der Umgänge an Randkiel; Knoten des Randkiels oft zu zahlreichen schmalen (*asperum*<sup>16</sup>) oder wenigen flächigen (*mirabile*<sup>17</sup>) Rand-„Stacheln“ ausgezogen; Basis: flach (*elaboratum*) oder konvex (*millegranum*, *acutum*) mit zahlreichen feinen, knotigen, zum Nabel breiteren Spiralrippen (bei größeren Exemplaren mit feinen Zwischenrippen); innerste Spiralrippe der Basis (*crenae umbilici*) tief in den Umbilicus eingesenkt (wie Nabelwand-Rippe erscheinend), dabei Bereich zwischen *crenae umbilici* und der nächsten, oft stärkeren Proxumbilical-Rippe entweder nahezu senkrecht (*elaboratum*, *acutum*) oder schräg (*millegranum*, *asperum*) zur Basis verlaufend; Nabelwand mit Anwachs-Streifung, zum Teil mit sehr feiner Spiral-Skulptur (in seltenen Fällen [*mirabile*] *crenae umbilici* selbst zur extrem feinen Spiralrippe reduziert).

Protoconch: mittelgroß (ca. 0·7-1·2); deutlich anastroph, ohne Anal-Kiel.

Färbung: schmutzig-weiß (*asperum*) oder unregelmäßig gelblich-braun (*mirabile*), fossil auch mit breitem, dunklem Subsutural-Band (*acutum*<sup>18</sup>).

Periostracum: schuppig, gelblich.

Operculum: aus hornigen Lamellen; rund, multispiral, kegelförmig mit zapfenförmigem Vorsprung auf der Innenseite (*asperum*, *mirabile*).

Radula und Anatomie nicht bekannt.

Maße: Holotypus *S. millegranum*: GD = 25·2, H = 12·5, PD = 1·18, Tw = 5¼, UD = 9·6. Lectotypus *S. elaboratum*: GD = 25·6, H = 14·7 (abgerollt), UD = 11·3. Holotypus *C. illustris*: GD = 8·3, H = 3·2, PD = 0·92, Tw = 3¼, UD = 3·1.

In Gehäuseform und Oberseiten-Skulptur ähnelt *Granosolarium* der Gattung *Discotectonica*; die Gehäuse-Unterseiten sowie die Opercula zeigen grundsätzlich verschiedenen Bau. Junge Individuen erinnern an flache *Pseudotorinia*-Exemplare, die allerdings eine deutlich abweichende Skulptur, vor allem der Basis und des Randes, aufweisen und bei gleicher Anzahl von Umgängen erheblich kleiner sind (vgl. Teil 3).

SACCO (1892: 59) führte für eine Reihe von fossilen Arten aus dem europäischen Tertiär *Granosolarium* als Subgenus von *Solarium* [= *Architectonica*] ein; Typusart wurde *Solarium millegranum* LAMARCK 1822 (: 6; Holotypus MNHNP o. Nr.; vgl. Taf. 5 Fig. 20). *Solariaxis* wurde im selben Jahr von DALL für Arten aus dem amerikanischen Eozän beschrieben, mit der Typusart *Solarium elaboratum* CONRAD (1833a: 344; 1835: T. 17 F. 4; Lectotypus [PALMER 1937: 164] und 3 Paralectotypen: ANSP 15377; vgl. Taf. 5 Fig. 21).

Bereits COSSMANN (1915: 169) hat die Synonymierung von *Solariaxis* mit *Granosolarium* durchgeführt, hielt aber *Solariaxis* für den älteren Namen (ebenso WENZ 1939: 673). SACCO's Arbeit erschien im Juni, DALL's im Dezember 1892 (evtl. sogar erst im Februar 1893, vgl. PALMER 1937: 163), *Granosolarium* hat damit Priorität.

PALMER (1944: 312) grenzte die beiden Taxa wieder voneinander ab — auf der Basis der oben dargestellten Skulptur-Unterschiede der Typusarten — und verwen-

<sup>15</sup>) *Solarium huppertzi* var. HARRIS 1897 (: 477, T. 21 F. 5; 1899: 79, T. 11 F. 3), Eozän, Alabama, U.S.A. (Original-Exemplar: ANSP 7316; vidi).

<sup>16</sup>) *Solarium asperum* HINDS 1844 (1844a: 23; 1844c T. 14 F. 9, 10), rezent, Indo-Pazifik (Holotypus: BMNH 1879. 26.159; vidi).

<sup>17</sup>) *Torinia mirabilis* SCHEPMAN 1909 (: 222, T. 14 F. 6), rezent, Indo-Pazifik, (Holotypus: ZMA 3.09.068; vidi).

<sup>18</sup>) UV-Fotografie in DOCKERY (1977: 43, T. 2 F. 2).

deute beide Namen als Untergattungen von *Architectonica*. Manche Autoren sind dem gefolgt (vgl. z. B. DOCKERY 1977: 42). Die meisten Autoren verwendeten einen der beiden Namen als Subgenus von *Architectonica* bzw. *Solarium* (*Solariaxis*: z. B. MACNEIL 1960: 39, COSSMANN & PEYROT 1918: 671, KOROBKOV 1955: 137, ANDERSON 1964: 205; *Granosolarium*: z. B. SOHL 1964: 360, AMITROV 1978: 59). Einige Autoren gaben ihnen Gattungsrang (*Granosolarium*: z. B. MAXWELL 1969: 181; *Solariaxis*: z. B. KURODA & HABA in KURODA et al. 1971: 262).

IREDALE 1936: 327) beschrieb *Claraxis illustris* und führte damit zugleich die neue Gattung *Claraxis* ein. *C. illustris* (AMS C.60694; vgl. Taf. 5 Fig. 23) ist ein Synonym von *Granosolarium asperum* (HINDS 1844). *Claraxis* wurde von späteren Autoren sehr unterschiedlich interpretiert; WENZ (1939: 668) führte ihn als Subgenus von *Mangonua* MESTAYER 1930 [= *Pseudomalaxis* FISCHER 1885] und GARRARD (1977: 554) als Subgenus von *Heliacus*. *Claraxis* sensu GARRARD umfaßte alle kleineren Formen der Familie mit einem prominenten Randkiel, darunter auch juvenile *Architectonica* spp. (vgl. BIELER 1984d). KURODA et al. (1971: 264) und POWELL (z. B. 1979: 247) akzeptierten *Claraxis* mit Gattungs-Status.

*Claraxis* wird hier mit *Granosolarium* SACCO synonymisiert, da *illustris* [= *asperum*] juvenilen Exemplaren von *Granosolarium millegranum* nahezu vollkommen entspricht (vgl. auch MAXWELL 1978: 37).

*Granosolarium* SACCO läßt sich durch zahlreiche Merkmale in Form, Skulptur und Operculum-Konstruktion von anderen Architectoniciden-Genera eindeutig abgrenzen und wird hier als eigene Gattung betrachtet. Es sind zahlreiche fossile und einige rezente Arten (tieferen Wassers) bekannt.

### *Architea* A. COSTA 1869.

Typusart: *Architea catenulata* A. COSTA 1869 (durch Monotypie).

Die Gattung *Architea* wurde bis in jüngste Zeit als Taxon der Architectonicidae geführt (vgl. z. B. MERRILL 1970: 125, unpubl.). Die monotypische Gattung beruht auf *Architea catenulata* A. COSTA 1869<sup>19)</sup>, von der ein einzelnes Exemplar von der Insel Capri im Golf von Neapel vorlag. Auf diesen Typus beziehen sich alle späteren Nennungen. In der Synonymie-Liste zitierte Abbildungen (z. B. WENZ 1939) sind jeweils Reproduktionen der Original-Zeichnung:

- 1869 *Architea catenulata* A. COSTA, Ann. Mus. zool. Univ. Napoli, 3: 53, T. 1 F. 4.  
 1872 *Architea catenulata*, — MONTEROSATO, Notiz. conch. medit.: 45.  
 1873 *Architea catenulata*, — MONTEROSATO, Not. corr. opusc.: 14.  
 1874 *Architea catenulata* A. COSTA, = *Cyclostoma delicatum* PH.?, — JEFFREYS, Rep. br. Ass. Advmt. Sci. (1873): 114.  
 1875 *Architea catenulata*, — MONTEROSATO, Atti Acc. Palermo Sci. Lett. Arti, (2a) 5: 5.

<sup>19)</sup> Einige Autoren nannten irrtümlich ORONZIO-GABRIELE COSTA (statt ACHILLE COSTA) als Autor der Art. Ebenso trug die Nennung von *Solarium architae* O. COSTA 1830 als Typusart von *Architea* (z. B. COSSMANN 1915: 162) zur Verwirrung bei.

- 1875 *Archytaea* [ungerechtf. Emend.] *catenulata*, — MONTEROSATO, Atti Acc. Palermo Sci. Lett. Arti, (2a) 5: 5, 36.
- 1875 *Archytaea* [ungerechtf. Emend.] *catenulata*, — MONTEROSATO, Atti Acc. Palermo Sci. Lett. Arti, (2a) 5: 5.
- 1878 *Archytea* [ungerechtf. Emend.] *catenulata*, — MONTEROSATO, Giorn. Sci. Natur. Econ., 13: 97.
- 1885 *Archytaea catenulata*, — FISCHER, Man. Conch.: 714.
- 1888 *Archytea catenulata*, — KOBELT, Prodr. faun. moll. test.: 217.
- 1889-93 *Architea catenulata*, — CARUS, Prodr. faun. medit., 2: 348.
- 1939 *Torinia (Architea) catenulata*, — WENZ, Handb. Paläozool., 6 (3): 666, Abb. 1900.
- 1948 *Torinia catenulata*, — BAYER, Zool. Verh., 4: 10.
- 1970 *Heliacus catenulatus*, — PARENZAN, Carta ident. conch. Medit., 1: 93, T. 17 F. 304.
- 1982 *Heliacus (Architea) catenulatus*, — NORDSIECK, Europ. Meeres-Geh. Schn.: 134, T. 42 F. 37.10.

Da das Typus-Exemplar nicht verfügbar ist (Zool. Mus. Univ. Neapel, Slg. zerstört im 2. Weltkrieg; MELONE in litt.), können Art und darauf gegründete Gattung nur aus der Literatur interpretiert werden.

MONTEROSATO (1873b: 14) nahm eine Nachuntersuchung des Typus vor und stellte fest, daß COSTA's Original-Abbildung keine gute Vorstellung von dem Gehäuse vermittelt. MONTEROSATO's Abhandlung von *catenulata* erfolgte in unmittelbarem Anschluß an eine Revision der mediterranen Architectonicidae. Während MONTEROSATO alle ihm bekannten Architectoniciden unter dem Namen *Solarium* zusammenfaßte, behielt er *Architea* für *catenulata* bei und verglich diese Art auch nicht mit den zuvor dargestellten Formen. Eine genauere Beschreibung gab er in einer späteren Arbeit (1875: 5): Form und Größe entsprächen den Verhältnissen bei *Moelleria* JEFFREYS 1865 (Turbinidae), das Operculum dem von *Solarium* [= *Architectonica*], der Protoconch („l'embrione“) dem von *Trochus*. Das letztgenannte Merkmal schließt eine nähere Verwandtschaft mit Architectoniciden (auffällige, anastrophe Protoconche!) aus.

*Architea* ist keine Gattung der Architectonicidae.

BOSS & MERRILL (1984) haben kürzlich in einem Artikel über *Architea* die Gattung in die terrestrische Prosobranchia-Familie Pomatiasidae transferiert. Zur Begründung führten sie an, daß BELLINI (1929) eine derartige Zuordnung bereits vorgenommen hätte: “ he showed that the unique holotype of *Architea catenulata* is a Madagascarian representative of the terrestrial prosobranch family Pomatiasidae. He placed it in *Cyclostoma* but it is more probably a representative of *Tropidophora* ” (:78). Ferner bezogen sie sich auf eine Arbeit von MONTEROSATO (1873b: 14), “which makes the same suggestion”

Das ist so nicht korrekt und bedarf der Erläuterung:

MONTEROSATO (1873b: 14) sah eine Ähnlichkeit zwischen *catenulata* und “alcune Cyclostomae del Madagascar” und untersuchte daraufhin den Typus. Er ließ sich von A. COSTA versichern, daß das Tier lebend gefunden wurde und verwies auf die Schalen-Substanz: “è quella di una conchiglia marina” Nach Untersuchung behielt MONTEROSATO die Art als Element der marinen mediterranen Fauna bei (vgl. auch MONTEROSATO 1875: 5)!

BELLINI (1929: 83, Zitat vgl. BOSS & MERRILL: 78) wies erneut auf die Ähnlichkeit mit madagassischen „*Cyclostoma terrestri*“ hin. Er stellte fest, daß ein einzelner Totfund (vgl. aber MONTEROSATO, s. o.) noch kein tatsächliches Vorkommen einer Art beweist und verlangte weitere Beobachtungen zur Klärung des Problems. Eine begründete Synonymierung erfolgte auch hier nicht.

Die Landschnecken-Hypothese ist — außer durch mehrfach zitierte Ähnlichkeiten — durch nichts gestützt, verlangt aber die Unterstellung von Fehlern bei A. COSTA (Lebendfund) und MONTEROSATO (Schalen-Konsistenz). Eine Zuordnung in ein bestimmtes madagassisches Landschnecken-Genus ist pure Spekulation.

*Architea catenulata* A. COSTA 1869 ist ein nomen dubium.

### Zusammenfassung.

*Solarium* LAMARCK 1799 (Typusart: *Trochus perspectivus* LINNÉ 1758) ist jüngeres objektives Synonym von *Architectonica* RÖDING 1798. Typusart von *Architectonica* ist *Trochus perspectivus* LINNÉ 1758 (Syn.: *Solarium formosum* HINDS 1844, *fuliginosum* HINDS 1844, *maculatum* REEVE 1848, *australe* PHILIPPI 1849, *incisum* PHILIPPI 1849, *zonatum* PHILIPPI 1849, *striatum* GRAY 1850, *cumingii* HANLEY 1862, *hanleyi* SOWERBY in HANLEY 1863, *trisolcatum* JOUSSEAUME 1876, *Architectonica perspectiva fressa* IREDALE 1936, *Solarium perspectivum* var. *heurni* BAYER 1940]. *Verticillus* JOUSSEAUME 1888 (Typusart: *Solarium formosum* HINDS 1844) ist jüngeres Synonym von *Architectonica*, präokkupiert durch *Verticillus* MOQUIN-TANDON 1848.

In der Gattung *Philippia* GRAY 1847 (Typusart: *Solarium luteum* LAMARCK 1822) werden zwei Untergattungen unterschieden: *Philippia* s. s. und *Psilaxis* WOODRING 1928 (Typusart: *Architectonica (Philippia) krebsii* MÖRCH 1875).

*Dinaxis* DALL in ALDRICH 1895 (Typusart: *Solarium alabamense* DALL 1892) und *Stellaxis* DALL 1892 (Typusart: *Solarium alveatum* CONRAD 1833 [Syn.: *Solarium bilineatum* I. LEA 1833]) sind Gattungen der Architectonicidae.

*Acutitectonica* HABE 1961 (Typusart: *Solarium acutissimum* SOWERBY 1914) und *Russetia* GARRARD 1961 (Typusart: *Russetia dilaniatus* GARRARD 1961 [= *Discotectonica acutissima* (SOWERBY 1914)]) sind jüngere subjektive Synonyme von *Discotectonica* MARWICK 1931 (Typusart: *Architectonica balcombensis* FINLAY 1927). *Solarium peracutum* DALL 1889 ist jüngeres subjektives Synonym von *Discotectonica discus* (PHILIPPI 1844).

*Patulaxis* DALL 1892 (Typusart: *Solarium scrobiculatum* CONRAD 1833 [Syn.: *Architectonica texana* GABB 1860]) ist jüngeres subjektives Synonym von *Climacopoma* FISCHER 1885 (Typusart: *Solarium patulum* LAMARCK 1804).

*Solatisonax* IREDALE 1931 (Typusart: *Solatisonax injussa* IREDALE 1931) hat innerhalb der Architectonicidae Gattungs-Status.

*Solariaxis* DALL 1892 (Typusart: *Solarium elaboratum* CONRAD 1833) und *Claraxis* IREDALE 1936 (Typusart: *Claraxis illustris* IREDALE 1936 [= *Granosolarium asperum* (HINDS 1844)]) sind jüngere subjektive Synonyme von *Granosolarium* SACCO 1892 (Typusart: *Solarium millegranum* LAMARCK 1822).

*Architea* A. COSTA 1869 (Typusart: *Architea catenulata* A. COSTA 1869) gehört nicht zu den Architectonicidae; *A. catenulata* ist ein nomen dubium.

Lectotypen werden festgelegt für *Trochus perspectivus* LINNÉ 1758 [*Architectonica*], *Solarium luteum* LAMARCK 1822 [*Philippia*] und *Solarium peracutum* DALL 1889 [*Discotectonica*].

### Summary

*Solarium* LAMARCK 1799 (type species: *Trochus perspectivus* LINNÉ 1758) is a junior objective synonym of *Architectonica* RÖDING 1798. Type species of *Architectonica* is *Trochus perspectivus* LINNÉ 1758 [Syn.: *Solarium formosum* HINDS 1844, *fuliginosum* HINDS 1844, *maculatum* REEVE 1848, *australe* PHILIPPI 1849, *incisum* PHILIPPI 1849, *zonatum* PHILIPPI 1849, *striatum* GRAY 1850, *cumingii* HANLEY 1862, *hanleyi* SOWERBY in HANLEY 1863,

*trisolcatum* JOUSSEAUME 1876, *Architectonica perspectiva fressa* IREDALE 1936, *Solarium perspectivum* var. *heurni* BAYER 1940]. *Verticillus* JOUSSEAUME 1888 (type species: *Solarium formosum* HINDS 1844) is a synonym of *Architectonica* and is preoccupied by *Verticillus* MOQUIN-TANDON 1848.

Genus *Philippia* GRAY 1847 (type species: *Solarium luteum* LAMARCK 1822) contains two described subgenera: *Philippia* s. s. and *Psilaxis* WOODRING 1928 (type species: *Architectonica* (*Philippia*) *krebsii* MÖRCH 1875).

*Dinaxis* DALL in ALDRICH 1895 (type species: *Solarium alabamense* DALL 1892) and *Stellaxis* DALL 1892 (type species: *Solarium alveatum* CONRAD 1833 [Syn.: *Solarium bilineatum* I. LEA 1833]) have generic rank in the Architectonicidae.

*Acutitectonica* HABE 1961 (type species: *Solarium acutissimum* SOWERBY 1914) and *Russetia* GARRARD 1961 (type species: *Russetia dilaniatus* GARRARD 1961 [= *Discotectonica acutissima* (SOWERBY 1914)]) are junior subjective synonyms of *Discotectonica* MARWICK 1931 (type species: *Architectonica balcombensis* FINLAY 1927). *Solarium peracutum* DALL 1889 is a junior subjective synonym of *Discotectonica discus* (PHILIPPI 1844).

*Patulaxis* DALL 1892 (type species: *Solarium scrobiculatum* CONRAD 1833 [Syn.: *Architectonica texana* GABB 1860]) is a junior subjective synonym of *Climacopoma* FISCHER 1885 (type species: *Solarium patulum* LAMARCK 1804).

*Solatisonax* IREDALE 1931 (type species: *Solatisonax injussa* IREDALE 1931) has generic rank in the family.

*Solarixaxis* DALL 1892 (type species: *Solarium elaboratum* CONRAD 1833) and *Claraxis* IREDALE 1936 (type species: *Claraxis illustris* IREDALE 1936 [= *Granosolarium asperum* (HINDS 1844)]) are junior subjective synonyms of *Granosolarium* SACCO 1892 (type species: *Solarium millegranum* LAMARCK 1822).

*Architea* A. COSTA 1869 (type species: *Architea catenulata* A. COSTA 1869) does not belong to the Architectonicidae; *A. catenulata* is a nomen dubium.

Lectotypes are selected for *Trochus perspectivus* LINNÉ 1758 [*Architectonica*], *Solarium luteum* LAMARCK 1822 [*Philippia*], and *Solarium peracutum* DALL 1889 [*Discotectonica*].

## Schriften.

(soweit nicht bereits in Teil 1 zitiert)

ALDRICH, T. H. (1895): Descriptions of two new Eocene Solariidae from Alabama. — *Nautilus*, 9 (1): 1-2, pl. 1; Philadelphia.

[ARGENVILLE, A. J. D. D'] (1742): L'Histoire naturelle éclaircie dans deux de ses parties principales. La Lithologie et la Conchyliologie, dont l'une traite des Pierres et l'autre des Coquillages, — 491 pp., 33 pls.; Paris.

BELLINI, R. (1929): I molluschi del golfo di Napoli. — *Ann. Mus. zool. r. Univ. Napoli*, (NS) 6 (2): 1-87.

BIELER, R. (1984b): Die Gattungen der Architectonicidae (Gastropoda: „Heterogastropoda“). Allgemeines und Teil 1: *Pseudomalaxis*. — *Arch. Moll.*, 115 (1/3): 53-103, 6 Abb., Taf. 1-5; Frankfurt.

— — — (1984c): *Heliacus verdensis* n. sp. von den Kapverdischen Inseln (Gastropoda: Architectonicidae). — *Arch. Moll.*, 115 (1/3): 105-111, Taf. 1; Frankfurt.

— — — (1984d): Morphometrische Analyse der *Architectonica maxima*-Gruppe im Indo-Pazifik (Mollusca: Gastropoda: Architectonicidae). — *Verh. naturwiss. Ver. Hamburg*, (NF) 27: 453-492, 8 Abb., 7 Karten, Taf. 1-4.

BOSS, K. J. & MERRILL, A. S. (1984): *Architea* A. COSTA, not a architectonicid but a pomatiasid (Gastropoda: Prosobranchia). — *Nautilus*, 98 (2): 77-79; Melbourne.

- BRONN, H. G. (1831): Italiens Tertiär-Gebilde und deren organische Einschlüsse. Teil 3, Weichthiere. — xii, 1-176, Tab., Taf.; Heidelberg (K. GROOS).
- BUONANNI [BONANNUS], P. P. (1684): *Recreatio mentis et oculi in observatione Animalium Testaceorum curiosis naturae inspectiboribus ...*, 3: 270 S., 412 Abb.; Rom.
- CANTRAINÉ, F. (1842): Diagnoses de quelques espèces nouvelles de coquilles soit natives soit fossiles, appartenant au bassin méditerranéen. — *Bull. Acad. r. Sci. Bell.-Lett. Bruxelles*, 9 (2): 340-349; Brüssel.
- CARUS, J. V. (1889-1893): *Prodromus faunae mediterraneae sive descriptio animalium maris mediterranei incolarum quam comparata silva rerum quatenus innotuit adiectis locis et nominibus vulgaribus* [ ], Vol. 2. Branchiostomata. Mollusca. Tunicata. Vertebrata. — ix, 1-854; Stuttgart (E. SCHWEIZERBART'sche Verlagsbuchhandlung).
- CECALUPO, A. (1984): Rinvenimento di specie rare al largo della Sardegna sud-orientale (Contributo I). — *Boll. malac.*, 20 (1-4): 109-112, 4 Fig.; Mailand.
- CLARK, B. L. & DURHAM, J. W. (1946): Eocene faunas from the Department of Bolivar, Colombia. — *Mem. geol. Soc. Am.*, 16: 1-126, map, pls. 1-27; Washington.
- CONRAD, T. A. (1832-1837): Fossil shells of the Tertiary formations of North America, illustrated by figures drawn on stone, from nature. — 1 (1): 1-20, pls. 1-6 (1832a; HARRIS reprint, 1893: 1-36, pls. 1-6); (2): 21-28, pls. 7-14 (1832b; HARRIS reprint, 1893: 37-48, pls. 7-14); (3): 29-38 (1833b; HARRIS reprint, 1893: 49-62); (4): 39-46 (1833c; HARRIS reprint, 1893: 63-74); 1 (3) (veränderte Neuauflage): map, 29-56, pls. 15-18 (1835); veränderte Neuauflage des Teils „Observations on the Eocene deposits“ 1836/37; HARRIS reprint, 1893: 77-110, pls. 15-18 sowie zuvor unveröffentlichte pls. 19-20; Philadelphia [Nachdruck des HARRIS reprint, *Paleont. Res. Inst.*, 1963; Ithaca].
- — — (1833a): On some new fossils and Recent shells of the United States. — *Amer. J. Sci.*, 23 (2): 339-346; New Haven.
- COSTA, A. (1869): Nuovo genere die molluschi gasteropodi prosobranchii. — *Ann. Mus. zool. Univ. Napoli*, 3 (1865): 52-54, Taf. 1.
- CRISTOFORI, J. DE & JAN, G. (1832): *Catalogus in IV. sectiones divisus rerum naturalium in museo exstantium ...*, Sectio 2 (1): *Conchylia fossilia*. — 16 S.; Parma.
- DANCE, S. P. (1967): Report on the Linnaean shell collection. — *Proc. linn. Soc.*, 178 (1): 1-24, pls. 1-10; London.
- DELESSERT, B. (1841): *Recueil de Coquilles décrites par LAMARCK dans son Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres et non encore figurées*. — 40 pls.; Paris (FORTIN, MASSON).
- DOCKERY, D. T. (III) (1977): Mollusca of the Moodys Branch Formation, Mississippi. — *Bull. Miss. geol. econ. topogr. Surv.*, 120: 1-212, text-figs., pls. 1-28; Jackson, Mississippi.
- DODGE, H. (1958): A historical review of the mollusks of LINNAEUS. Part 6. The genus *Trochus* of the class Gastropoda. — *Bull. am. Mus. nat. Hist.*, 116 (2): 153-223; New York.
- GABB, W. M. (1860): Descriptions of new species of American Tertiary and Cretaceous fossils. — *J. Acad. nat. Sci. Philadelphia*, (2) 4 (4): 375-406, pls. 67-69.
- — — (1864): Description of the Cretaceous fossils. *Palaeontology of California*, 1 (4): 55-236, pls.
- GARRARD, T. A. (1961): Mollusca collected by M. V. „Challenge“ off the east coast of Australia. — *J. malac. Soc. Austr.*, 1 (5): 2-37, pls. 1-2; Melbourne.

- GMELIN, J. F. (1791): CAROLI a LINNÉ [...] Systema naturae per regna tria naturae (13. ed), 1 (6) Vermes: 3021-3910; Leipzig.
- GRAY, M. E. (1842-1857): Figures of molluscous animals, selected from various authors ... — 1: iv, 40 pp., 78 pls. (post Juni 1842); 2: pls. 79-199 (August 1850); 3: pls. 200-312 (Aug. 1850); 4: iv, 219 pp. [einschl. GRAY, J. E. (1850)]; 5: 1-49, pls. 313-381 (1857); London.
- GREW, N. (1681): Museum regalis societatis or a catalogue of the natural and artificial objects belonging to the Royal Society and housed at Gresham College. London.
- GUALTIERI, N. (1742): Index testarum conchyliorum, quae adservantur in Museo GUALTIERI — 133 S., 110 Taf.; Florenz.
- HAAS, F. (1952): Shells collected by the Peabody Museum Expedition to the Near East, 1950. I. Mollusks from the Persian Gulf. — Nautilus, 65 (4): 114-119; Philadelphia.
- HABE, T. (1961): Coloured Illustrations of the Shells of Japan (II). — xii, 1-148, Append.: 1-46, 149-182, 66 pls.; Osaka (HOIKUSHA).
- HANLEY, S. (1855): Ipsa Linnaei Conchylii. The shells of Linnaeus, determined from his manuscripts and collection. — 556 pp.; London.
- — — (1860): On the Linnean manuscript of the 'Museum Ulricaë'. — J. linn. Soc. (Zool.), 4: 43-90; London.
- — — (1862): Description of new *Solaria*, chiefly in the collection of H. CUMING, Esq. — Proc. zool. Soc. London, 1862 (2): 204-206.
- HARRIS, G. D. (1897): New and interesting Eocene Mollusca from the Gulf states. — Proc. Acad. nat. Sci. Philadelphia, 48 (1896): 470-482, pls. 18-23.
- HASZPRUNAR, G. (1985): Zur Anatomie und systematischen Stellung der Architectonicidae (Mollusca: Allogastropoda). — Zool. Scripta: [im Druck].
- HINDS, R. B. (1844a): Description of new species of shells. — Proc. zool. Soc. London, 1844: 21-26.
- — — (1844b): Description of a new species of *Solarium*, from the collection of Mr. CUMING. — Proc. zool. Soc. London, 1844: 158.
- — — (1844c-1845): The zoology of the voyage of H. M. S. Sulphur, under the Command of Capt. Sir EDWARD BELCHER [...] during the years 1836-1842, Mollusca, 1: 1-24, pls. 1-7 (Juli 1844); 2: 25-48, pls. 8-14 (Okt. 1844); 3: 49-72, pls. 15-21 (Jan. 1845); London (SMITH, ELDER).
- IREDALE, T. (1931): Australian molluscan notes, No. 1. — Rec. austr. Mus., 18 (4): 201-235, pls. 22-25; Sydney.
- JEFFREYS, J. G. (1874): Some remarks on the Mollusca of the Mediterranean. — Rep. br. Ass. Advmt. Sci. (1873): 111-116.
- JOUSSEAUME, F. (1876): Description de quelques mollusques nouveaux comprenant les Marginelles de l'Archipel du Cap Vert. — Bul. Soc. zool. Fr., 1: 265-273, pl. 5; Paris.
- — — (1888): Description des mollusques recueillis par M. le Dr FAUROT dans la Mer Rouge et le Golfe d'Aden. — Mém. Soc. zool. Fr., 1: 165-223; Paris.
- KURODA, T., HABE, T. & OYAMA, K. (1971): The Sea Shells of Sagami Bay. — xix, 1-741 (jap.), pls. 1-121, 1-489 (engl.), 1-50 (index), map; Tokyo (MARUZEN).
- LAMARCK, J. B. P. A. DE MONET DE (1822): Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, présentant les caractères généraux et particuliers de ces animaux, leur distribution, leurs classes, leurs familles, leurs genres, et la citation des principales espèces qui s'y rapportent ..., 7: 711 pp.; Paris.
- LINNÉ, K. VON (1764): Museum S:ae R:ae M:tis Ludovicae Ulricaë regine Svecorum, Gothorum, Vandalorumque &c. — 720 S.; Stockholm.

- — — (1767): *Systema naturae*. — 1 (2) (12. ed.): Vermes testacea: 1106-1269; Stockholm.
- LISTER, M. (1685-1692): *Historia conchyliorum*. — 1 (*Cochleis terrestribus*): Taf. 1-101 (1685); 2 (*Turbinibus et Bivalvibus aquae dulcis*): Taf. 102-157 (1686); 3 (*Bivalvibus marinis*): Taf. 158-433 (1687); 3 (Appendix): Taf. 434-508 (1688); 4 (*Buccinis marinis*): Taf. 509-974 (1688); 4 (Appendix): Taf. 975-996 (1692); London.
- MACNEIL, F. S. (1960): Tertiary and Quaternary Gastropoda of Okinawa. — U. S. geol. Surv. prof. Pap., 339: iv, 1-148, 17 figs., pls. 1-21; Washington.
- MARCHE-MARCHAD, I. (1969): Les Architectonicidae (Gastropodes Prosobranches) de la côte occidentale d'Afrique. — Bull. Inst. franc. Afr. Noire, (A) 31 (1): 461-486, 10 pl.; Paris, Dakar.
- MARWICK, J. (1931): The Tertiary Mollusca of the Gisborne District. — N. Zeal. Dept. Sci. Indust. Res., Geol. Surv. Branch, Palaeont. Bull., 13: v, 1-177, pls. 1-18; Wellington.
- MAXWELL, P. A. (1969): Middle Tertiary Mollusca from North Otago and South Canterbury, New Zealand, with a review of New Zealand species of *Venericardia* (Carditidae, Pelecypoda). — Trans. r. Soc. N. Zeal., Geol., 6 (13): 155-185, 1 fig., pls. 1-3.
- MELONE, G. & TAVIANI, M. (1980): Un nuovo Architectonicidae mediterraneo: *Architectonica bannocki*. — Boll. Malac., 16 (3-4): 97-102, 2 Fig.; Mailand.
- — — (1982): Le Architectonicidae del Mediterraneo. Riassunto. — 1p.; Riassunti, Simposio Sistematica dei Prosobranchi del Mediterraneo; Bologna 24.-26. IX. 1982: 15 pp. unpagin. [unpubl.].
- MÖRCH, O. A. L. (1875-1877): Synopsis molluscorum marinorum Indiarum occidentalium in primis insularum danicarum. — Malakozool. Bl., 22: 142-184 (1875); 23: 45-58, 87-143 (1876); 24: 14-66, 93-123 (1877); Kassel.
- MONTEROSATO, T. A. (1872a): Notizie intorno alle conchiglie fossili di Monte Pellegrino a Ficcarazzi. — 44 pp.; Palermo (M. AMENTA) [10. März].
- — — (1872b): Notizie intorno alle conchiglie mediterranee. — 61 pp.; Palermo (M. AMENTA) [5. Okt.].
- — — (1873b): Note e correzioni al mio opuscolo intitolato Notizie intorno alle conchiglie mediterranee. — S. 12-15 [im Anschluß an „Notizie intorno ai Solarii del Mediterraneo“]; Palermo (M. AMENTA).
- — — (1875): Nuova rivista delle conchiglie mediterranee. — Atti Acc. Palermo Sci. Lett. Arti, (2a) 5: 1-50.
- — — (1878): Enumerazione e sinonimia delle conchiglie mediterranee. — Giorn. Sci. Natur. Econ., 13: 61-115; Palermo.
- MOORE, E. J. (1962): CONRAD's Cenozoic fossil marine mollusk type specimens at the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. — Proc. Acad. nat. Sci. Philadelphia, 114 (2): 23-119, pl. 1.
- MOQUIN-TANDON, A. (1848): Observations sur les machoires des Hélices de la France. — Mém. Acad. r. Sci. Toulouse, (3) 4: 371-381.
- PARENZAN, P. (1970): Carta d'identità delle conchiglie del Mediterraneo. Vol. I, Gasteropodi. — 283 S., Taf. 1-53; Tarent (Bios Taras).
- PETIVER, J. (1702-1712): Opera, historiam naturalem spectantia; or, Gazophylacium (1. ed.: 1702-1706; 2. ed.: 1709-1712); London.
- PHILIPPI, R. A. (1836): Enumeratio molluscorum Siciliae cum viventium tum in tellure tertiaria fossilium quae in itinere suo observavit. — 1: xiv, 1-268, Taf. 1-12; Halis Saxonium [Halle] (BEROLINI).
- — — (1849): Centuria tertia testaceorum novorum. — Z. Malakozool., 5 (10): 151-160; (11): 161-176; (12): 186-192; 6 (1): 17-26; (3): 33-35; Kassel.

- PILSBRY, H. A. (1895): Catalogue of the marine mollusks of Japan with descriptions of new species and notes on others collected by FREDERICK STEARNS. — viii, 1-196, pls. 1-11; Detroit (F. STEARNS).
- REEVE, L. (1846-1859): *Initiamenta conchologia* or elements of conchology, comprising the physiological history of shells and their molluscos inhabitants, their structure, geographical distribution, habits, characters, affinities, arrangement, and enumeration of species. — 1(1): 1-16, pls. A-C, 1-2 (März 1846); (2):17-32, pls. D, 3-6 (April 1846); (3): 33-48, pls. E, 7-10 (Mai 1846); (4): 49-64, pls. F, 11-14 (Juni 1846); (5): 65-80, pls. G, 15-18 (Juli 1846); (6): 81-96, pls. H, 19-22 (Dez. 1846); (7): 97-112, pls. I-K, 23-25 (Mai 1847); (8): 113-128, pls. L, 26-29 (Jan. 1848); (9): 129-144, pls. M, 30-33 (Aug. 1848); (10): 145-160, pls. N, 34-37 (Jan. 1849); (11): 161-224, pls. O, 38 (1859); (12): 225-256, pls. 39-40 (1859); London (REEVE).
- REGENFUSS, F. M. (1758): *Auserlesne Schnecken, Muscheln und andre Schaalthiere*. — *Choix de Coquillages et de Crustacés*, 1: xiv, 1-22, i-lxxxvii, 12 Taf.; Kopenhagen (A. H. GODICHE).
- ROBERTSON, R. (1964): Dispersal and wastage of larval *Philippia krebsii* (Gastropoda: Architectonicidae) in the North Atlantic. — *Proc. Acad. nat. Sci. Philadelphia*, 116 (1): 1-27, 6 tabs., 17 figs.
- — — (1970): Systematics of Indo-Pacific *Philippia* (*Psilaxis*), architectonicid gastropods with eggs and young in the umbilicus. — *Pac. Sci.*, 24 (1): 66-83, 1 tab., 17 figs.; Honolulu.
- — — (1973b): On the fossil history and intrageneric relationships of *Philippia* (Gastropoda: Architectonicidae). — *Proc. Acad. nat. Sci. Philadelphia*, 125 (2): 37-46, 5 tabs., 7 figs.
- RUMPF [RUMPHIUS], G. E. (1705): *D'Amboinsche Rareitkamer, behelzende eene Beschryvinge van allerhande zoo weeke als harde Schaalvisschen, te weeten raare Krabben, Kreeften, en diergelyke Zeedieren, als mede allerhande Hoorntjes en Schulpen, die men in d'Amboinsche Zee vindet ...* — (xxix) 1-340, 43 S. Index, Taf. 1-60; Amsterdam (F. HALMA).
- SCHEPMAN, M. M. (1909): The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part II. Taenioglossa and Ptenoglossa. — *Monogr. Res. Siboga Exped.*, 49 (1b): 109-231, pls. 10-16; Leiden (E. J. BRILL).
- SCHUCHERT, C., DALL, W. H., STANTON, T. W. & BASSLER, R. S. (1905): Catalogue of the type specimens of fossil invertebrates in the Department of Geology, United States National Museum. — *Bull. U. S. natn. Mus.*, 53 (1): 1-704; Washington.
- SEBA, A. (1758): *Locupletissimi rerum naturalium thesauri accurata descriptio et iconibus artificiosissimis expressio per universam physices historiam, ...*, 3; Amsterdam.
- SMITH, E. A. (1891): Descriptions of new species of shells from the 'Challenger' Expedition. — *Proc. zool. Soc. London*, 1891: 436-445, pls. 34-35.
- SOWERBY, G. B. (I) (1832): The genera of Recent and fossil shells, for the use of students in conchology and geology, 38 (*Solarium*): 2 pp., 1 pl.; London.
- SOWERBY, G. B. (III) (1914): Descriptions of fifteen new Japanese marine Mollusca. — *Ann. Mag. nat. Hist.*, (8) 14: 33-39, pl. 2; London.
- STEWART, R. B. (1927): GABB's California fossil type gastropods. — *Proc. Acad. nat. Sci.*, 78 (1926): 287-447, pls. 20-32; Philadelphia.
- TENISON-WOODS, J. E. (1879): On some Tertiary fossils from Muddy Creek, Western Victoria. — *Proc. linn. Soc. N. S. W.*, 3: 222-240, pls. 20-21; Sydney.
- TOMLIN, J. R. LE B. (1928): Reports on the marine Mollusca in the collections of the South African Museum. — *Ann. S. afr. Mus.*, 25 (2): 313-335, pls. 25-26.

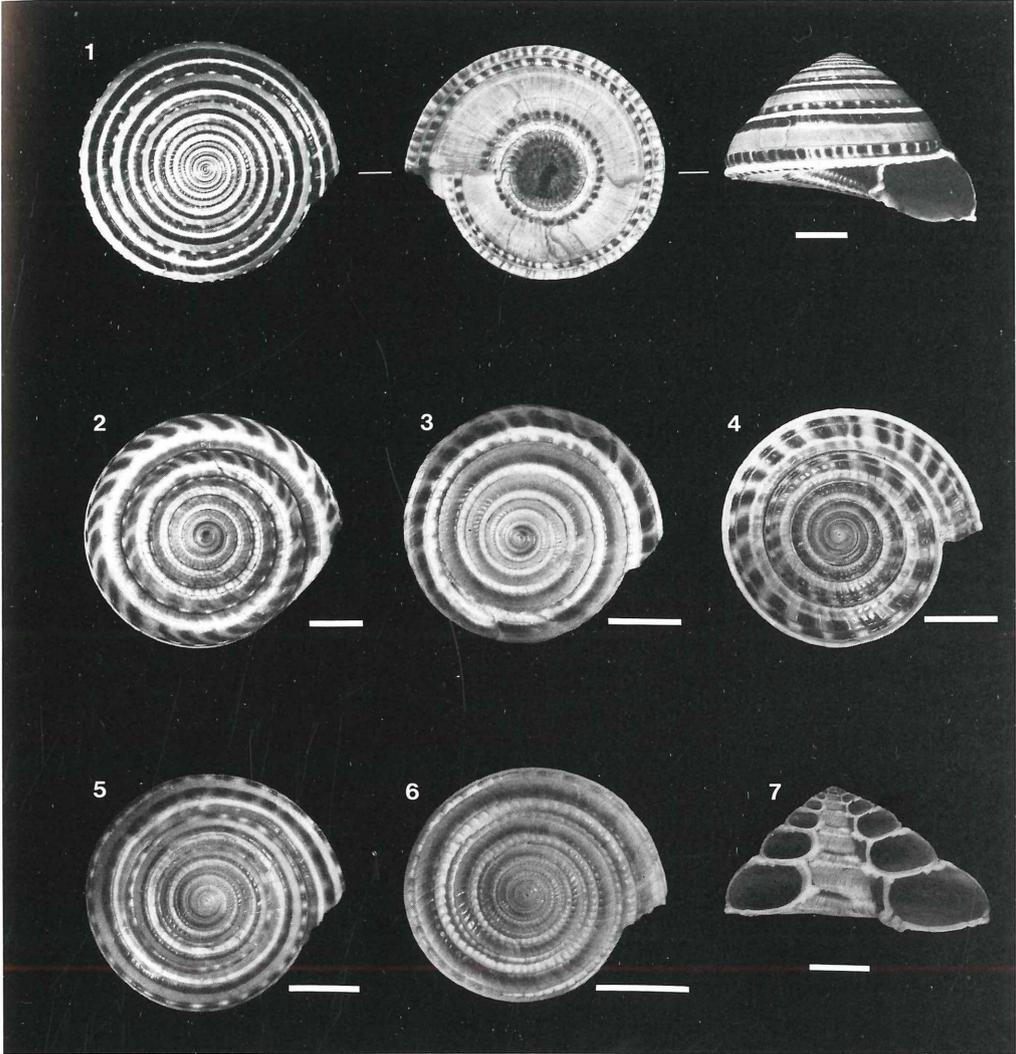
- WAILLES, B. L. C. (1854): Report on the agriculture and geology of Mississippi — 371 pp., 17 pls.; "Fossils of the Vicksburg Eocene beds" (:287) und "Fossil Testacea of the Tertiary green-sand and marl-bed of Jackson, Miss." (: 289, pls. 14-17) beschrieben durch CONRAD, T. A.; Jackson, Miss. (E. BARKSDALE) [Nachdruck in Bull. am. Paleont., 24 (86), 1939: 10-19, pls. 1-4; Ithaca].
- WARÉN, A. (1980): Marine Mollusca described by JOHN GWYN JEFFREYS, with the location of the type material. — Conch. Soc. Gr. Brit. Ireland Spec. Publ., 1: 1-60, pls. 1-8.
- WEINKAUFF, H. C. (1868): Die Conchylien des Mittelmeeres, ihre geographische und geologische Verbreitung. — 2 (Mollusca cephalata): vi, 1-512; Kassel (TH. FISCHER).

## Erklärungen zu Tafel 1.

Fig. 1-7. *Architectonica perspectiva* (LINNÉ 1758).

- 1) Rezent, Flores [RNHL o. Nr.].
- 2) Holotypus *Solarium fuliginosum* HINDS 1844 und *Solarium maculatum* REEVE 1848 [obj. Syn.]; rezent [BMNH 1970026].
- 3) Holotypus *Solarium cumingii* HANLEY 1862; rezent [BMNH 1981157].
- 4) Holotypus *Solarium hanleyi* SOWERBY in HANLEY 1863; rezent [BMNH 1980126].
- 5) Holotypus *Architectonica perspectiva fressa* IREDALE 1936; rezent [AMS C.60679].
- 6) Holotypus *Solarium perspectivum* var. *heurni* BAYER 1940; rezent [RNHL o. Nr.].
- 7) Medianschnitt [ZSM o. Nr.].

Maßstab: 10 mm.

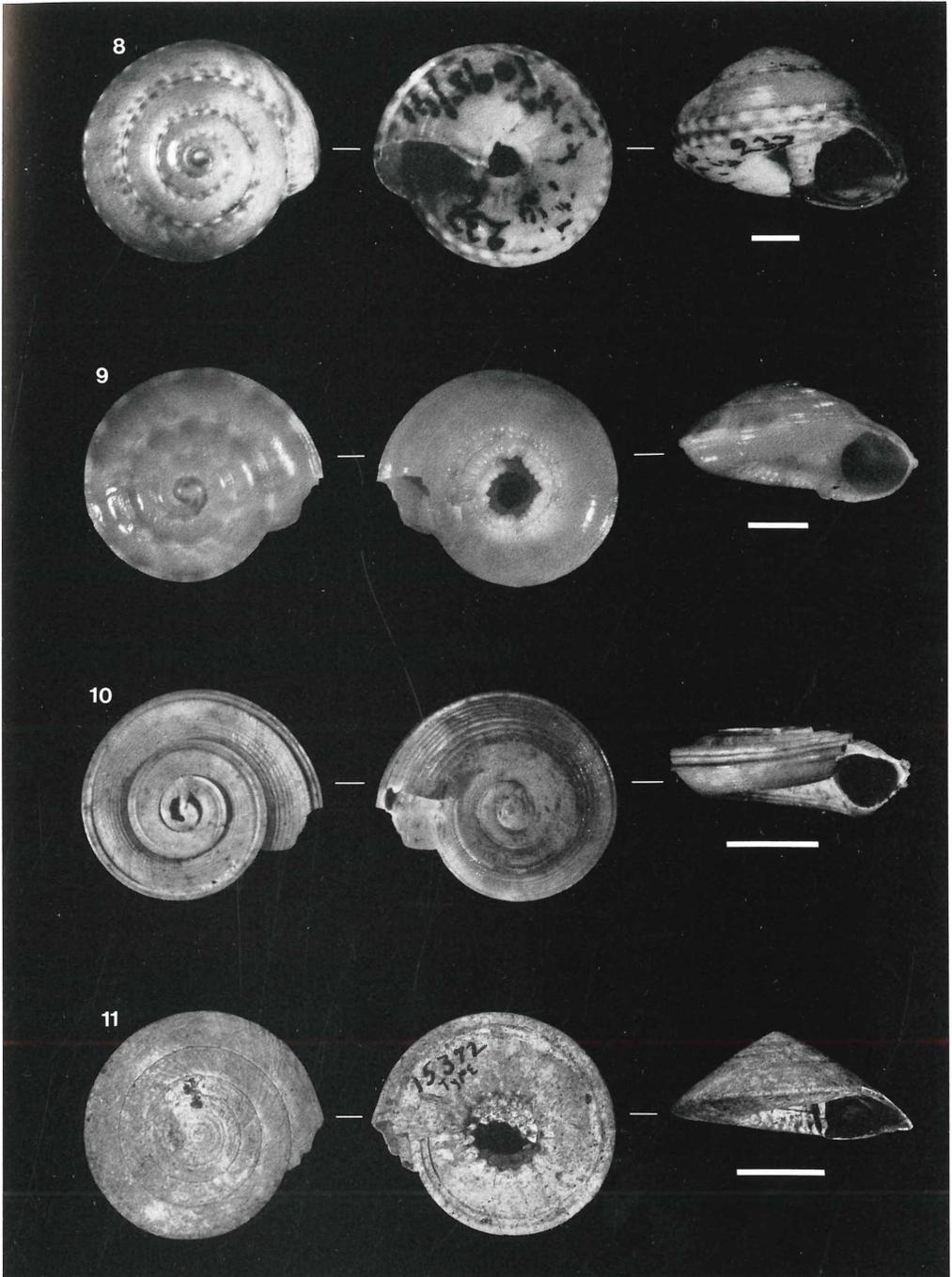


R. BIELER: Die Gattungen der Architectonicidae.

## Erklärungen zu Tafel 2.

- Fig. 8 *Philippia (Philippia) lutea* (LAMARCK 1822).  
Rezent [Lectotypus MHNG 1095/41 (Foto G. DAJOZ)].
- Fig. 9 *Philippia (Psilaxis) krebsii* (MÖRCH 1875).  
Rezent, Puerto Rico [MNHNP o. Nr.].
- Fig. 10. *Dinaxis alabamensis* (DALL 1892).  
Paläozän; U. S. A. [Holotypus USNM 113509].
- Fig. 11 *Stellaxis alveatus* (CONRAD 1833).  
Eozän; U. S. A. [Lectotypus ANSP 15372].

Maßstäbe: Fig. 11: 10 mm; Fig. 8-10; 2 mm.

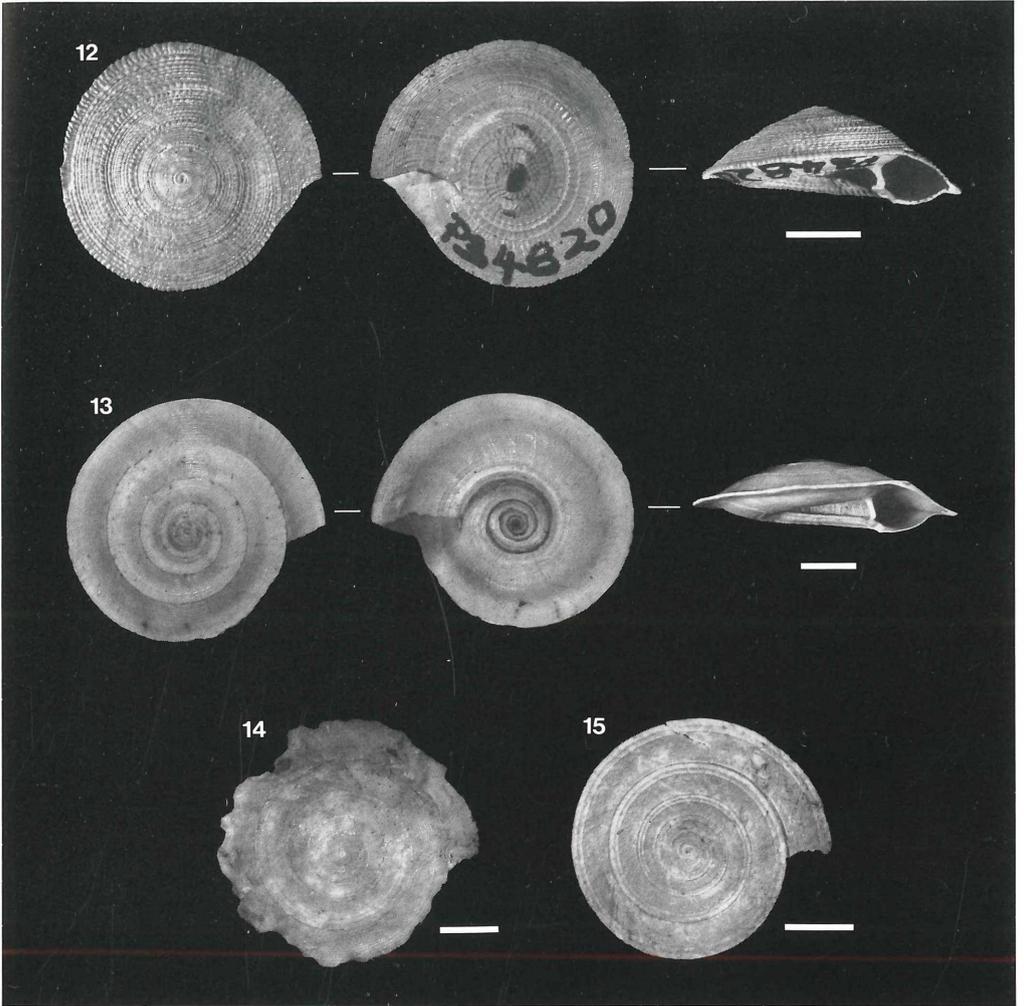


R. BIELER: Die Gattungen der Architectonicidae.

### Erklärungen zu Tafel 3.

- Fig. 12. *Discotectonica balcombensis* (FINLAY 1927).  
Miozän, Australien [Neotypus NMV P.34820].
- Fig. 13-14. *Discotectonica acutissima* (SOWERBY 1914).  
13) Holotypus; rezent [BMNH 1915.1.6.100].  
14) Holotypus *Russetia dilaniatus* GARRARD 1961; rezent [AMS C.63345].
- Fig. 15. *Stellaxis abveatus* (CONRAD 1833).  
Eozän, U. S. A. [größter Paralectotypus ANSP 15372].

Maßstäbe: Fig. 13-14: 10 mm; Fig. 12, 15: 5 mm.

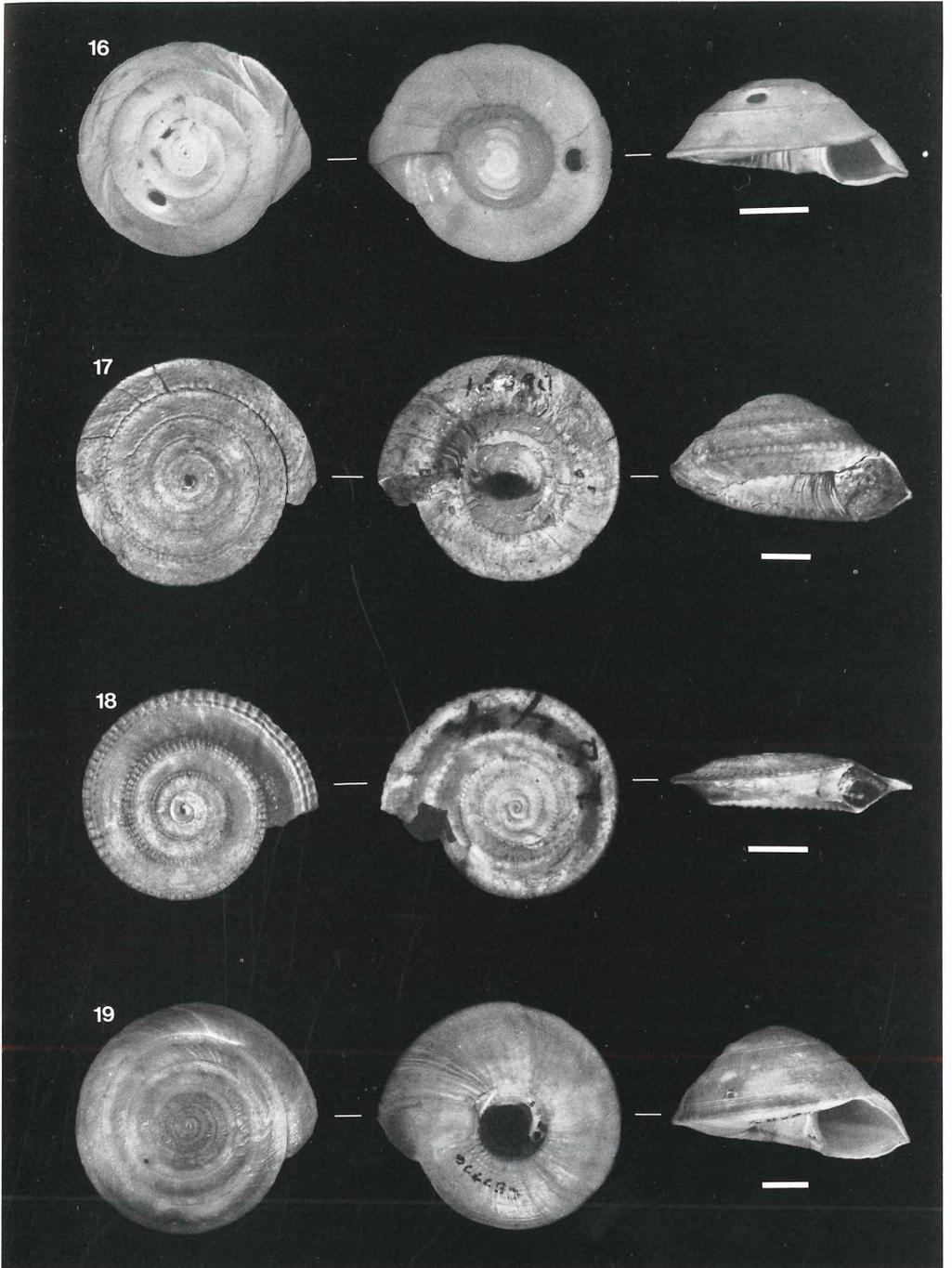


R. BIELER: Die Gattungen der Architectonicidae.

#### Erklärungen zu Tafel 4.

- Fig. 16. *Climacopoma patulum* (LAMARCK 1804).  
Eozän, Frankreich [MNHNP o. Nr.].
- Fig. 17. *Climacopoma scrobiculatum* (CONRAD 1833).  
Eozän, U. S. A. [Lectotypus ANSP 15390].
- Fig. 18. *Climacopoma* sp. juv.  
Holotypus *Architectonica scrobiculata hicoloria* PALMER 1937;  
Eozän, U. S. A. [PRI 2844].
- Fig. 19. *Solatisonax injussa* IREDALE 1931.  
Rezent, Australien [Holotypus AMS C.57776].

Maßstäbe: Fig. 16, 17, 19: 5 mm; Fig. 18: 2 mm.

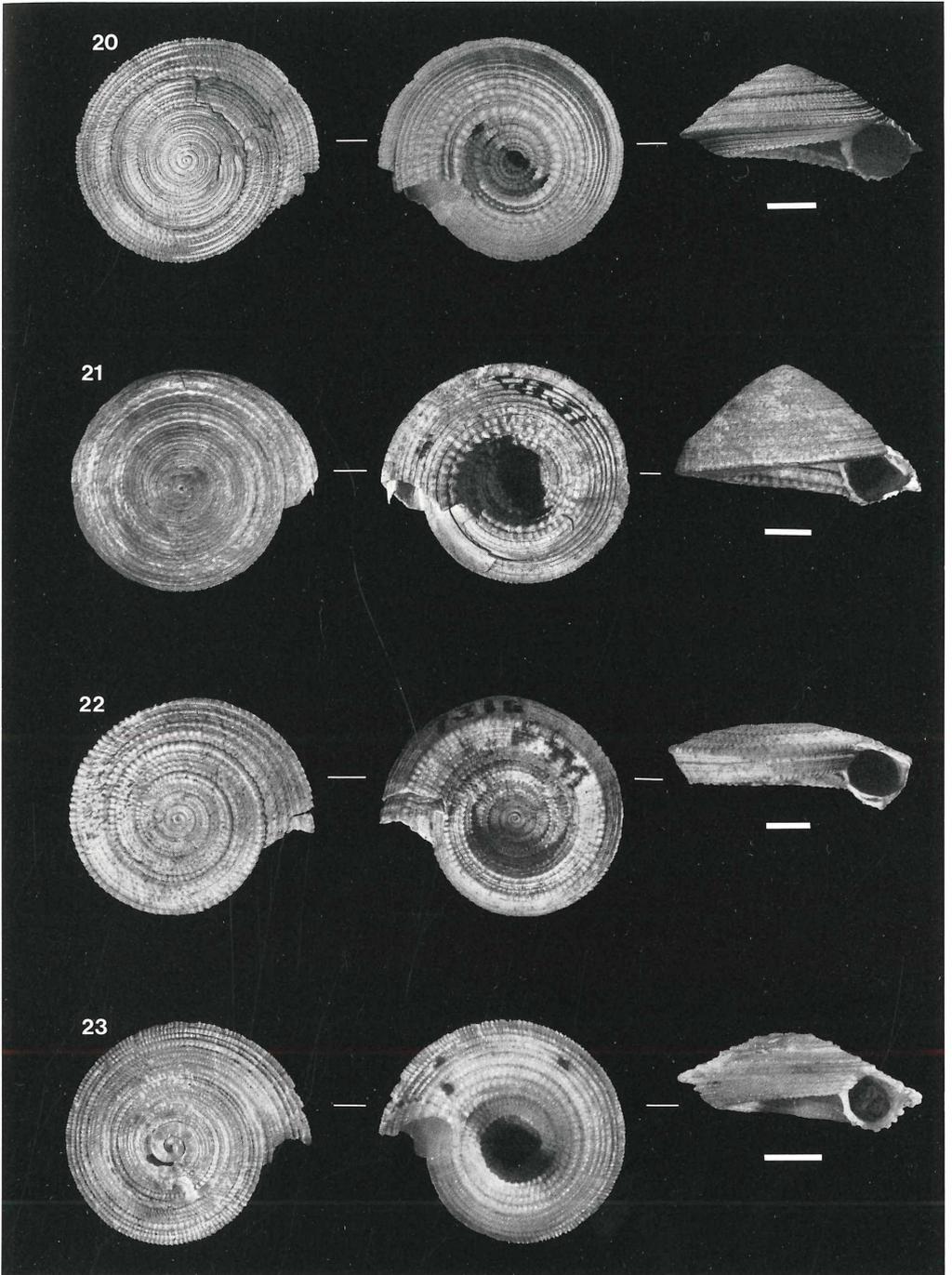


R. BIELER: Die Gattungen der Architectonicidae.

### Erklärungen zu Tafel 5.

- Fig. 20. *Granosolarium millegranum* (LAMARCK 1822).  
Pliozän, Italien [Holotypus MNHNP o. Nr.].
- Fig. 21. *Granosolarium elaboratum* (CONRAD 1833).  
Eozän, U. S. A. [Lectotypus ANSP 15377].
- Fig. 22. *Granosolarium* sp. juv.  
Original-Exemplar *Solarium huppertzi* var. HARRIS 1897;  
Eozän, U. S. A. [ANSP 7316].
- Fig. 23. *Granosolarium asperum* (HINDS 1844).  
Holotypus *Claraxis illustris* IREDALE 1936; rezent, Australien [AMS C.60694].

Maßstäbe: Fig. 20-21: 5 mm; Fig. 22-23: 2 mm.



R. BIELER: Die Gattungen der Architectonicidae.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Molluskenkunde](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [115](#)

Autor(en)/Author(s): Bieler Rüdiger

Artikel/Article: [Die Gattungen der Architectonicidae \(Gastropoda:  \$\hat{A}\$ „Heterogastropoda \$\hat{A}\$ “\). Teil 2: Architectonica, Philippia, Dinaxis, Stellaxis, Discotectonica, Solatisonax, Climacopoma, Granosolarium. 231-265](#)