

Revision der Cypraeacea (Moll., Gastr.)

von
F. A. Schilder.

Vorwort.

Bei Aufstellung eines als natürlich zu bezeichnenden Systems einer Molluskengruppe hat man sich ohne Zweifel in erster Linie an die Anatomie des Tieres zu halten; die Merkmale der Schale und ihre Färbung kommen erst in zweiter Linie in Betracht, wenn auch ihre Bedeutung nicht unterschätzt werden darf.

Anders bei der Rekonstruktion der Stammesgeschichte der Gruppe. Hier muß man sich zunächst an die erhaltenen fossilen Reste der Schalen halten und unter sorgfältiger Beachtung der Verbreitung in vertikaler und horizontaler Richtung die Entwicklung der Formen von gemeinsamen Ahnen mit wenig differenzierten Merkmalen bis zu den lebenden Vertretern mit oft einseitig spezialisierten Anpassungserscheinungen zu verfolgen trachten. Ein wie immer auch überzeugender Stammbaum ist aber wertlos, wenn nicht mit ihm die Anatomie der in die Gegenwart herübergeretteten Formengruppen in keinem wesentlichen Punkte in Widerspruch steht, und dies sowohl in Bezug auf die Nähe der Verwandtschaft der rezenten Formen untereinander als auch in Bezug auf die Ursprünglichkeit bzw. einseitige Differenzierung der einzelnen Arten.

Für die vielen gänzlich ausgestorbenen Gruppen ist die anatomische Bestätigung der paläontologisch aufgestellten Verwandtschaftsbeziehungen niemals zu erlangen; daß aber auch hier — und das gleiche gilt natürlich für Gruppen, deren rezente Vertreter noch nicht anatomisch untersucht werden konnten — die fossilen und rezenten Schalen allein mit Geschick betrachtet zur Aufstellung eines natürlichen Systems führen können, hat die nachträglich bestätigte Stellung meiner *Eocypraeinae* durch die Entdeckung der Radula von *Pseudocypraea adamsonii* bewiesen (Zootilus, xl, p. 17 [1926]).

Für die *Cypraeidae* und ihre verwandten Familien ist der Versuch einer Rekonstruktion des Stammbaumes bisher dreimal gemacht worden, von Cossmann (1903), Vredenburg (1920) und mir selbst (1924); alle drei Systeme enthalten neben manchen Unwahrscheinlichkeiten zweifellos viel Richtiges, doch wurden sie ohne Berücksichtigung der Anatomie der Tiere aufgestellt. Mit

Zuhilfenahme dieser das System zu revidieren, also Anatomie und Palaeo-Conchyliologie zu vereinigen, ist der Zweck dieser Arbeit.

Seit bald 7 Jahren habe ich unbeschadet anderweitiger dienstlicher und privater zoologischer Arbeiten mit nur kaum nennenswerten Unterbrechungen an der Neuordnung der *Cypraeacea* gearbeitet und dabei von Anfang an das Ziel vor Augen gehabt, das den Hauptinhalt der vorliegenden Revision bildet: die Rekonstruktion des Stammbaumes. Zeitraubende Vorarbeiten waren aber hierzu notwendig, denn es gab kein halbwegs modernes Verzeichnis der bisher beschriebenen Formen (mit Ausnahme der 1906/07 von Hidalgo bearbeiteten rezenten *Triviinae* und *Cypraeidae*), und da auch Vredenburgs Classification of the recent and fossil *Cypraeidae* (1920; überdies fehlen hier die *Amphiperasinae*!) zum Teil sehr lückenhaft ist und keine Literaturhinweise bringt, mußte ich mir ein Literaturverzeichnis und einen Namenskatalog erst selbst schaffen (publiziert in den Abh. Arch. f. Molluskenk., i, 2, 1924); auch die Überarbeitung der vielen Synonyme und Varietätennamen der rezenten *Cypraeidae* — oft eine recht fruchtlos erscheinende Tätigkeit — erschien mir unerlässlich (publiziert im Arch. f. Naturgesch., xc, 1924).

Meine Untersuchungen begannen 1920—22 am Naturhistorischen Museum in Wien und wurden 1923—25 am Museum für Naturkunde in Berlin fortgesetzt, außerdem nahm ich jede Gelegenheit wahr, auch bei kurzem Aufenthalte andere Museen auf *Cypraeacea* zu durchsuchen und diese durchzubestimmen (Museum in Bergen; Preußische Geologische Landesanstalt in Berlin; Senckenberg-Museum in Frankfurt a. M.; Sammlungen der Universität Halle a. S.; Museum in Oslo; Nationalmuseum in Prag; Geologische Bundesanstalt in Wien) —, und die Desiderata, die überall (außer an der paläontologischen Abteilung in Wien, wo die Reparationskommission zu herrschen scheint) und meist reichlich für mich dabei abfielen, ließen mich eine schon frühzeitig angelegte eigene Sammlung so ergänzen, daß sie mir in der Isolation des Städtchens Naumburg a. S. bei der Durcharbeitung der einige Pfund schweren Aufzeichnungen über das früher untersuchte Museumsmaterial nicht unerhebliche Hilfe leisten konnte.

Es drängt mich, an dieser Stelle nochmals allen denen meinen Dank auszusprechen, die mich allzeit durch Rat und Tat unterstützt haben: vor allem den Kustoden der Molluskenabteilungen der Museen Wien und Berlin, Hofrat R. Sturany und Prof. J. Thiele, die mir die reichen Spezialbibliotheken und die großen Sammlungen rezenter *Cypraeacea* zur Verfügung stellten, desgleichen den Vorständen der geologisch-paläontologischen Abteilungen der beiden genannten Museen, Prof. F. X. Schaffer und Prof. Pompeckij, sowie Prof. Schmierer, der mir Bibliothek und Sammlung der Preußischen Geologischen Landesanstalt zugänglich machte; Prof. P. Oppenheim mit seiner einzigartigen Privatbibliothek sonst in Deutschland nicht erhältlicher Werke über tertiäre Konchylien;

Prof. F. Poche (Wien) mit seiner steten Hilfsbereitschaft bei Untersuchung nomenklatorischer Fragen; dann den Herren Prof. V. Haecker (Halle a. S.), F. Haas und W. Wenz (Frankfurt a. M.), Vavra und Procháska (Prag), den mir leider dem Namen nach unbekanntem freundlichen Herren an den Museen Oslo und Bergen, die mir 1924 mitten in den Ferien, trotz frisch geölten Fußbodens die keineswegs in ihr Ressort fallenden Sammlungen zugänglich machten, den Herren des kaum bekannten malakologischen Vereins in Berlin, die mich mit ihren Sammlungen unterstützten (Herrn S. Jaeckel verdanke ich z. B. den Typus von *Jousseaumea isabelloides*!) usw. — nicht zuletzt meiner Frau, Dr. phil. nat. Maria Schilder-Hertrich, die mir nicht nur bei der oft schwierigen Beschaffung der Literatur und bei Anfertigung von Abschriften und Auszügen unersetzliche Hilfe geleistet, sondern sich auch in kürzester Zeit derart in die Systematik und Nomenklatur der *Cypraeacea* eingearbeitet hat, daß sie mit Scharfblick wichtige Merkmale und Zusammenhänge (*Callistocypraea*) zuerst erkannt und damit zum Abschluß dieser Arbeit wesentlich beigetragen hat.

Naumburg a. S., im Dezember 1926.

Dr. phil. F. A. Schilder.

Einleitung.

Historischer Überblick. — Eine einheitliche Zusammenstellung aller rezenten und fossilen *Cypraeacea* unter Berücksichtigung der Merkmale von Tier und Schale gibt es bis jetzt noch nicht. Nur ein einziger Autor hat außer den Schalenmerkmalen auch die Anatomie zur Einteilung herangezogen, nur ganz wenige haben rezente und fossile Arten als gleichwertig nebeneinander behandelt, und sogar nur ein Teil der Bearbeiter der rezenten Schalen hat gleichzeitig alle Gruppen der *Cypraeacea* untersucht.

Die Zusammengehörigkeit dieser Großfamilie der marinen Gastropoden erkannte schon Lister (1688), dessen 3 Hauptgruppen der *Conchae veneris* unseren *Cypraeidae*, *Triviinae* und *Amphiperasinae* (= *Ovulidae* aut.) in dieser Arbeit entsprechen; später wurde dann auf Grund anatomischer Merkmale die Zugehörigkeit von *Erato* (durch Sowerby 1832, 1837) und *Pedicularia* (durch Troschel 1863) erkannt.

Sowohl zur Charakterisierung der *Cypraeacea* als Ganzes als auch zu ihrer Unterteilung wurden bisher fast stets nur die Merkmale der Schalen rezenter Arten herangezogen. Die eingerollte Spira („*Involuta*“ Lamarck) und die umgeschlagene Außenlippe („*Ovata*“ Latreille) scheiden sie gut von den übrigen Familien der taenioglossen Prosobranchier. Listers Einteilung (1688) in Schalen mit gezahnter Mündung, und zwar mit glattem Rücken (= *Cypraeidae*) gegenüber den gerippten (= *Triviinae*, *Pustularia* usw.) und in solche mit weiterer, zahnloser Mündung (= *Amphiperasinae*) hat sich als richtig erwiesen, wenn auch andere Merkmale mehr in den Vordergrund traten und man längst nicht mehr Bezahnung und Rippung als allein entscheidend für die Stellung einer Art ansieht, wie es noch über zweihundert Jahre später namentlich die Paläontologen taten. Schon Listers Einteilung war also im großen und ganzen richtig.

Gualtieris *Porcellana* (1742) hat den gleichen Umfang; seine 5 Gruppen entsprechen etwa unseren *Cypraeidae*, *Monetaria*, *Erosaria*, *Amphiperasinae* und dem Jugendstadium der *Cypraeidae*. Linnaeus (1758) trennte als erster die gezahnten (*Cypraea*) von den ungezahnten generisch ab, die er mit jungen *Cypraeen*-Schalen zu der sonst größtenteils aus Opisthobranchiern gebildeten Gattung *Bulla* vereinigte und in seinem System unmittelbar auf die *Cypraea* folgen ließ. Die Autoren um die folgende Jahrhundertwende behielten diese Einteilung in gezahnte und ungezahnte Schalen bei, trennten die *Amphiperasinae* aber von den *Bulla* ganz ab, als *Amphipcras* (Gronovius-Meuschen), *Volva* (Röding) oder *Ovula*

(Bruguière-Lamarck). Dabei erfuhren die ungezahnten viel früher eine weitere Zersplitterung in Gattungen (*Cyphoma*, *Radius*, *Calpurnus*, *Simmia*) als die gezahnten *Cypraea*, bei denen die gerippten *Trivia* den glatten *Cypraea* erstmalig im Manuskript von Gray (1832), nomenklatorisch gültig von Broderip (1837) benannt, gegenübergestellt wurden.

Grays Einteilung der „*Cypraeidae*“ von 1824 nach der Skulptur der jungen Schalen und vor allem dem Inneren der Mündung, nämlich der Fossula usw. war seiner Zeit weit voraus; seine 3 Genera entsprechen den *Cypraeidae* + *Triviidae* (damals noch ohne *Erato*), den *Cypraeovulidae* (einschließlich *Cypraedia*) und den *Amphiperasinae*; die 4 Gruppen des ersten umfassen 1. *Cypraeini* + *Cypraeorbini*, 2. *Erroneini* + *Monetaria*, 3. *Erosariini*, 4. *Staphylaea*, *Jenneria*, *Pustularia*, *Triviinae*. Broderips (1837) weitere neu aufgestellte Genera und Subgenera gehen zweifellos auch auf Grays Scharfblick zurück: *Trivia* wird Genus (mit 4 Unterabteilungen, die den heutigen *Triviella*, *Trivia*, *Pusula* und *Jenneria* entsprechen), ebenso *Luponia*; *Cypraea* zerfällt in 3 Subgenera. *Cypraea*, *Aricia* (= *Erosariini*) und *Naria*. Die richtige Erkenntnis der isolierten Stellung von *Luponia algoensis* und *Naria irrorata* ist für die damalige Zeit wirklich überraschend, ebenso die Angliederung der einzigen lebenden Art der *Gisortiinae* an *Cypraeovula* durch Gray 1857

Leider aber hatten Grays Zeitgenossen und Epigonen für sein feines Unterscheidungsvermögen der wesentlichen Merkmale von den unwesentlichen kein Verständnis, hatte er ja auch das, was die beiden nur je eine Art umschließenden Gattungen *Luponia* und *Naria* von allen übrigen *Cypraeen* trennte, mehr gefühlt als ausgesprochen. Neue Merkmale wurden daher bald seinen Genera zugeschrieben, neue Arten in sie einbezogen. Was zylindrisch war, hieß *Cypraea*, was birnförmig; — *Luponia*, was dickrandig — *Aricia*, was nicht glatt — *Trivia*; Varietäten derselben Art konnten so in verschiedenen Gattungen ihren Platz finden. Leider fand dieses einfacher zu verstehende „System“ viele Anhänger: Kiener, — Reeve gab überhaupt kein System, — Adams, Chenu, Roberts, Sowerby, Weinkauff, Paetel und Fischer sind die Hauptvertreter. Adams verfälschte auch bei den von Gray leider nicht bearbeiteten *Amphiperasinae* die ursprüngliche Definition von *Calpurnus*, *Radius* usw. Weit besseren Blick hatte da Swainson, der *Pustularia* von *Trivia* trennte, *Cypraedia* neu aufstellte und *Cypraeovula* mit *Luponia* vereinigte; auch vertrat er weit mehr die Zusammengehörigkeit seiner *Cypraeinae* mit den *Amphiperasinae*, während die meisten der oben genannten Verfasser von Ikonographien beide Gruppen zu verschiedener Zeit in verschiedenen Teilen ihrer Werke behandelten; *Erato* und *Pedicularia* standen bei ihnen natürlich ganz abseits. Die Zusammengehörigkeit einzelner kleinerer Gruppen wurde dabei allerdings meist richtig erkannt, so *Monetaria*, sogar die gestochen gerandeten *Erosaria*.

Troschel (1863) war der einzige, der Merkmale des Tieres (die Radula) als Grundlage einer Einteilung der *Cypraeacea* heranzog, die er in 4 Familien teilte, unsere *Triviidae* (mit *Erato*), *Pediculariidae*, *Amphiperasinae* und *Cypraeinae*, ohne sie in eine höhere Kategorie zusammenzufassen; die *Cypraeinae* teilte er in 3 Genera: *Cypraea* (= *Cypraeini*), *Aricia* (= *Erroneini* + *Erosariini*) und *Pustularia* (= *Staphylaea*) und verwendete zu ihrer Charakterisierung neben der Radula auch Merkmale der Schale, vornehmlich die schon von Gray als wichtig erkannte Fossula und Kolumellarfurche. Aber kein einziger Autor ist ihm gefolgt, kein einziger unternahm auch nur den Versuch, auf Grund der nun einmal erwiesenen anatomischen Zusammengehörigkeit und Verschiedenheit der Gruppen weiter das System der Schale auszubauen, viele ließen *Mauritia mauritiana* und *Erosaria caputserpentis* ruhig weiter in derselben Gruppe stehen. Nicht bloß die obengenannten Ikonographen Sowerby und Weinkauff, die lieber Althergebrachtes übernahmen, weil sie wohl keine Zeit hatten, in die subtilere Cypräen-Systematik einzudringen — auch Spezialisten wie Roberts, Melvill und Hidalgo ordneten ihre Arten nach den Schalencharakteren, als ob es Ammoniten wären, von deren Tier man nie etwas erfahren könnte. Besonders von Hidalgo ist es unverständlich, wie er die *Cypracidae*- und *Triviinae*-Arten alphabetisch durcheinander beschreiben konnte, alle zum gleichen Genus *Cypraea* rechnend, wo doch Troschel klar bewiesen hatte, daß bezüglich der Radula die *Trivia* den *Erato* viel näher stehen als den *Cypraea*, und Hidalgo von Vayssière, der seine Untersuchungen allerdings damals noch nicht abgeschlossen hatte, zweifellos hätte erfahren können, daß auch im Nervensystem und im Osphradium die *Amphiperasinae* den *Cypraea* weit näher stehen als die *Trivia*. Dall und Shaw waren seit Troschel die einzigen, die auf die Wichtigkeit der anatomischen Merkmale hinwiesen, aber sie sind leider nicht an eine Revision der bisherigen Cypräen-Systematik herangetreten. In allerjüngster Zeit endlich veröffentlichte Vayssière eine umfangreiche Studie (1923) über die Anatomie der *Cypraeacea*, neben der Radula vor allem über das Osphradium: doch man sucht bei ihm vergeblich nach irgendeiner Angabe, welche Charaktere als ursprünglich, welche als abgeleitet zu betrachten seien, man vermißt jede Einteilung des Genus *Cypraea* (= *Cypracidae*), dessen Arten wie bei Hidalgo einfach alphabetisch aufgezählt werden, trotzdem seine Untersuchungen genügend brauchbare anatomische Gruppenmerkmale aufgedeckt haben — ja Vayssière hielt es nicht einmal für notwendig seine Beobachtungen mit denen früherer Anatomen zu vergleichen, auch wo beide wesentlich voneinander abweichen, und er hat wichtige Merkmale, wie das basale „Stützplättchen“ der Radula-Mittelplatte Troschels, wohl gelegentlich in der Zeichnung angedeutet, aber nie genannt!

Das Verdienst, einen neuen Weg zur Klarstellung der Verwandtschaft der einzelnen *Cypraeacea*-Gruppen beschritten zu

haben, gebührt Jousseume (1884): Er ordnete zum ersten Male neben rezenten auch fossile Arten in sein System ein, wenn das Schwergewicht seiner Gruppierung auch noch bei den rezenten liegt. Vorher hatte dies nur Gray getan, und die meisten Paläontologen (Brocchi, Grateloup) hatten höchstens fälschlich fossile Arten mit rezenten identifiziert; Orbigny, der diesen Fehler mitmachte, kannte in seinem System nur 3 Genera: *Erato*, *Cypraea* und *Ovula*, zu welchem letzterem er einfach alle vortertiären sowie von den späteren alle zahnlosen Formen stellte. Jousseumes System der *Cypraeidae* wich nur unauffällig von den bisher üblichen ab, aber er begründete seine Gruppen mit einer viel größeren Anzahl von Merkmalen, unter denen Grays *Fossula* usw. einen hervorragenden Platz einnahmen, weiter auch schon zum Teil mit gewissen Merkmalen der Färbung; daß er aber diese Gruppen zu Genera erhob und benannte (was bei den *Amphiperasinae* schon bald ein Jahrhundert lang anerkannt war), wurde dem „*auteur mal inspiré*“ (wie sich Crosse ausdrückte) übelgenommen, und Bearbeiter wie Roberts, Melvill, Hidalgo und Shaw, denen die vielen Namen nur ein Ballast für das Gedächtnis waren, und die sich mit der einen Gattung Linnés *Cypraea* zufriedengaben, gingen über ihn einfach hinweg — in anderem Forschungsgebiete hätten sie sich vielleicht auch mit dem einzigen Genus *Ammonites* begnügt.

Daß Jousseumes Weg aber der richtige war, bewiesen die folgenden Autoren, die sich nun hauptsächlich auf die fossilen Vertreter der *Cypraeacea* stützten und sich nicht mehr mit einer systematischen Nebeneinanderreihung der Gruppen begnügten, sondern versuchten, die Stammesgeschichte dieser Molluskengruppe zu rekonstruieren: Sacco (1894) versuchte dies bei kleineren Gruppen seiner reichen Tertiärfauna von Piemont, und ihm verdanken wir die Erfassung der *Eocypraeinae* als (wenn auch mißverständene) *Luponia*. Cossmann (1903) und Vredenburg (1920) schufen wohl-durchdachte Systeme der *Cypraeacea*, stützten sich — im Gegensatz zu Jousseume — dabei vornehmlich auf die fossilen Arten, und wenn sie auch in Einzelheiten naturgemäß wie alle Autoren ohne Ausnahme — *errare humanum est* — bisweilen recht fehlgingen, im großen und ganzen sind ihre systematischen Gruppen als natürliche zu bezeichnen, trotzdem auch sie beide der Anatomie der Tiere keine Beachtung schenkten.

Cossmann faßte alle *Cypraeacea* zu einer einzigen Familie *Cypraeidae* zusammen, teilte sie in die Genera *Cypraea* (= *Cypraeinae* + *Eocypraea* + *Cypraedia* + *Triviinae*), *Pustularia*, *Rhynchocypraea* (= *Umbilia*), *Gisortia*, *Calpurnus*, *Amphiperas*, *Cyphoma*, *Transovula*, *Pedicularia* und *Erato* und die meisten davon wieder in Subgenera und benannte Sektionen; leider zählte er — auch nicht lückenlos — nur die fossilen Arten auf. Vredenburg hingegen behandelte die rezenten und fossilen Arten gleichmäßig, schaltete dafür die *Amphiperasinae* als eigene Familie aus; seine *Cypraeidae* teilte er in *Cypracinae* mit *Cypraea* (= *Cypraeinae*

+ *Cypraeovulidae*), *Cypraeogemmula*, *Pustularia*, *Cypraedia*, *Eocypraea*, *Transovula*, *Gisortia* und in *Triviinae* mit *Trivia*, *Erato* und *Pedicularia*, viele Genera wieder in benannte Subgenera und Sektionen sowie unbenannte Divisionen und Gruppen. 1924 teilte ich dann selbst die *Cypraeidae* (= *Cypraeacea*) in 5 Unterfamilien. *Cypraeinae*, *Eocypraeinae* (die auch die heutigen *Archicypraeinae*, *Gisortiinae* und *Cypraeovulidae* umfassen), *Erosariinae*, *Amphiperasinae* (mit *Pedicularia*) und *Triviinae* (mit *Cypraedia*), worauf 1925 Thiele meine Einteilung in *Triviinae*, *Eocypraeinae*, *Pediculariinae*, *Amphiperasinae* und *Cypraeinae* abänderte.

Zweck der vorliegenden Arbeit ist die Revision der bisher aufgestellten Systeme unter eingehender Berücksichtigung der Anatomie der lebenden Arten sowie neuer Merkmale der Schale, deren relativer Wert für die Stammesgeschichte an Hand ihrer fossilen Vorfahren untersucht wird, ferner der Paläogeographie und modernen Tiergeographie.

Eine eingehende monographische Bearbeitung der rezenten und fossilen *Cypraeacea* mit ausführlichen Beschreibungen auch der einzelnen Arten muß ich leider auf spätere Zeit verschieben. Hier will ich nur eine Charakteristik der Familien, Unterfamilien, Genera, Subgenera und Gruppen geben, und zwar jeweils nur diejenigen Merkmale nennen, welche die betreffende Abteilung von den gleichwertigen Abteilungen derselben nächsthöheren Kategorie unterscheiden, sowie diejenigen Merkmale, in denen diese Abteilung von den bei der übergeordneten Kategorie angeführten Merkmalen allein abweicht. Die vollständige Beschreibung der niedersten Kategorie ist also — wie in einer analytischen Bestimmungstabelle — durch Zusammenfassung der bei allen übergeordneten Kategorien angeführten Merkmale zu erhalten. Eigentümlichkeiten der einzelnen Arten haben hier naturgemäß keinen Platz gefunden, die Arbeit hat ja auch keineswegs den Zweck, eine vorliegende Schale bestimmen zu können. Sie soll nur eine Übersicht über die Entwicklung der einzelnen Merkmale in den einzelnen Ästen und Zweigen des großen Stammes der *Cypraeacea* geben, sowie die Verbreitung der natürlichen Gruppen in Vergangenheit und Gegenwart.

Von den eigentlichen *Cypraeidae* wurden schon früher auf Grund tiefgehender anatomischer Unterschiede die *Triviidae*, *Pediculariidae* und *Amphiperasidae* als eigene Familien abgetrennt; es lag kein Grund vor, sie wieder zu Unterfamilien zu degradieren, nur um den Familiennamen *Cypraeidae* im althergebrachten Sinne zu erhalten, vielmehr hielt ich es für zweckmäßiger, die „Sippe“ *Cypraeacea* Thiele (in: Kükenthal, Handb. d. Zool., V, p. 88 [1925]) statt in eine einzige Familie mit Unterfamilien gleich in die genannten 4 Familien zu teilen und dazu die *Cypraeovulidae* als 5. Familie zu stellen, welche letztere nur in wenigen Arten als *beach shells* aus Südafrika bekannt ist und von allen anderen Formen derart abweicht, daß schon Gray die Aufstellung eigener Genera

(*Cypraeovula*, *Luponia*) für notwendig fand zu einer Zeit, da er noch die *Trivia* zu den *Cypraea* rechnete.

Die 5 Familien erforderten z. T. eine Einteilung in Unterfamilien, um die alten Genera *Erato* und *Trivia* auseinanderzuhalten, ferner die in ihrer Herkunft etwas problematischen *Cyprædia* von den *Pedicularia*, die erst durch Kenntnis der *Radula* von *Pseudocypraea adamsonii* in ihrer verwandtschaftlichen Beziehung zu den *Amphiperasidae* klargestellten *Eocypraea* von den echten *Amphiperasinae*, ferner *Archicypraea* und *Gisortia* von den *Cypraea*; die *Amphiperasinae* und die artenreichen *Cypræinae* ließen eine weitere Teilung in Tribus zweckmäßig erscheinen.

Leider ließ sich nicht umgehen, ein Anzahl von Genera und Subgenera neu aufzustellen und zu benennen, z. T. für (auch anatomisch) ganz isolierte Formen; wo immer es aber anging, habe ich schon bestehende Namen zur Bezeichnung herangezogen, selbst wo die Typen junge Schalen sind (*Conocypraea*, *Globulina*) oder überhaupt noch nicht festgelegt waren (*Ocellaria*). Dafür habe ich eine nächst niedere benannte Kategorie, die Sektion Cossmanns und Vredenburgs, vollkommen ausgeschaltet (da sie nach den Nomenklaturregeln keine Existenzberechtigung hat), aber artenreichere Subgenera in unbenannte Gruppen geteilt; die Arten selbst innerhalb der Gruppen wurden nach ihrer offenkundigen Zusammengehörigkeit, sonst stratigraphisch und geographisch geordnet. Bei der Anordnung der höheren Kategorien bin ich von der seit Lister und Linnaeus ausnahmslos übernommenen Gepflogenheit, mit den großen Arten zu beginnen und mit den kleinen aufzuhören, abgewichen, und habe sie nach ihrer Entwicklungshöhe in Bezug auf Tier und Schale aufgezählt, mit den Primitiven beginnend.

Die Grenzen des Artbegriffes habe ich mit Absicht recht weit gezogen. Ist schon bei unserer noch durchaus dürftig zu nennenden Kenntnis der Anatomie und Zoogeographie der rezenten *Cypraeacea* sehr schwer zu entscheiden, ob z. B. die Formen von *Arabica* als Arten oder nur Lokalrassen einer einzigen Art *Arabica arabica* anzusprechen sind, so ist bei den fossilen in gut durchforschten Gebieten (wie Norditalien) allmählich ineinander übergehenden „Arten“ kaum ein bindendes Urteil abzugeben. Eine vollständige Kenntnis aller fossilen Formen würde eben eine lückenlose Reihe nicht nur der Arten, sondern auch der höheren Kategorien ergeben, jeder hindurchgeführte Schnitt wäre künstlich — allerdings können sich auch „Arten“ über längere Zeit auffällig konstant erhalten und dann in relativ kurzer Zeit merklich ändern. Das Verhältnis von z. B. *Eocypraea inflata*, *laubrierei* und *dollfusi* zueinander ist schwer zu bewerten: es kann sich um ökologische Varietäten handeln, wie die rezente *Lyncina carneola* mit ihrer bauchigen, dünnschaligen Tiefwasserform (var. *loebbeckiana* Melv. nec Weink.) und ihrer kurzen, breiten, dickschaligen Form der Brandungsküsten (var. *crassa* Gmel.), aber auch um Lokal-

rassen wie *Erronea felina*, *fabula* und *listeri*, die ihr eigenes Verbreitungsgebiet zu haben scheinen, vielleicht aber auch in gemeinsamen Grenzgebieten nebeneinander leben. Der Streit um den Artbegriff erscheint also, wenigstens bei fossilen Formen, völlig müßig. Wenn man die ebengenannten 3 *felina*-Formen nur als Rassen einer einzigen Art ansieht, dann muß man auch die rezente *Zonaria anettae* als Subspezies der fossilen *heilprinii* behandeln, von der sie sich nicht mehr unterscheidet als *Zonaria pyrum* von *petitiana*. Zudem erscheint es mir — wenn auch vom nomenklatorischen Standpunkte aus vorgeschrieben — dem Geiste nach widersinnig, eine geologisch ältere Form als Subspezies einer rezenten Art unterzuordnen, weil sie erst später beschrieben worden ist. Ich habe daher hier lieber den Begriff der Subspezies ganz ausgeschaltet, der ja vom Standpunkte der Nomenklatur dem Speziesbegriff gleichwertig ist, und alle nach konstanten Merkmalen unterscheidbaren Formen, soweit sie bei den rezenten Arten nicht offensichtlich milieubedingte Modifikationen sind (Abänderungen in der Schalendicke, die meisten Farbvarietäten usw.), als Arten einander gleichgestellt, obgleich es auf den ersten Blick allerdings befremdend wirken mag, zweifellos erst in der Entstehung begriffene Formen wie *Erosaria nebrites* als Spezies figurieren zu sehen.

Synonyma habe ich nur bei den Genera und Subgenera vollständig angeführt, bei den Arten nur solche Namen, unter denen — meist präokkupiert oder sonst ungültig — die Arten besser bekannt sind als unter ihren nomenklatorisch gültigen. Von Literaturangaben habe ich ganz abgesehen, da demnächst die behandelten Familien im *Catalogus fossilium* erscheinen und ich auch für die rezenten Arten einen gleichwertigen Katalog zu veröffentlichen gedenke.

Die Anmerkungen und Erklärungen, die an vielen Stellen notwendig waren, sowie die Neubeschreibungen von Arten habe ich nicht als Fußnoten, sondern mit fortlaufenden fettgedruckten Ziffern versehen am Schlusse der Arbeit zusammengestellt, um nicht den Zusammenhang und die Übersichtlichkeit des systematischen Kataloges zu stören.

Abkürzungen. — Für die wichtigsten, in den Diagnosen immer wiederkehrenden Merkmale habe ich der Kürze wegen leichtverständliche Abkürzungen eingeführt:

Jede Reihe der Radula (Rad.) besteht aus einer Mittelplatte (MP.), daneben jederseits einer Zwischenplatte (ZwP.) und je zwei Seitenplatten (SP.), einer äußeren und einer inneren. Jede dieser Platten (P.) hat an ihrem Vorderrande (VR.) einen größeren Mittelzahn (MZ.) und daneben kleinere Seitenzähne (SZ.), und zwar an der Innen- bzw. Außenseite (IZ., AZ.) des MZ.; am Hinterrande (HR.), meist in den Hinterecken (HEcken), sind oft Basalzähne (BZ.).

An der Schale unterscheiden wir einen gewölbten Rücken (R.) und eine flachere, längsgeschlitzte Basis (B.); von den Enden (E.) ist das Vorderende (VE.) meist mehr zugespitzt als das Hinter-

ende (HE.); nahe dem letzteren ist das Gewinde, die Spira (Sp.), oft sichtbar; von den beiden Seiten (S.) trennt die rechte als Außenrand (AR.) den Rücken von dem schmaleren Teile der Basis, der umgeschlagenen Außenlippe (AL.), die linke als Columellarrand (CR.) den Rücken vom breiteren Basisteile, der Innenlippe (IL.). Der Längsspalt der Basis, die Mündung (M.), wird beiderseits durch engere Kanäle (K.) abgeschlossen, einen vorderen (VK.) und einen hinteren (HK.). Die beiderseits die Mündung flankierenden Lippen sind meist wenigstens an der ihr zugekehrten Seite mit Zähnen (Z.) versehen; die Zähne der Außenlippe (AZ.) beginnen am freien, der Mündung zugekehrten Rande der Außenlippe (ALIR.) und können auch noch im hinteren Kanal als feine HKZ. fortgesetzt sein; die Zähne der Innenlippe (IZ.) stehen oft auf einer die Mündung begrenzenden Kante, der vorderste weicht als Terminalzahn (TZ.) meist gänzlich von den übrigen in seiner Gestalt ab und ist von ihnen durch eine mehr oder weniger breite Lücke abgesondert; er begrenzt oft den Rand des vorderen Kanals (VKIR.), der etwas hinter der Mitte gegen den VK. zu ausgebogen (konvex) oder eingedrückt (konkav) sein kann; zwischen dem Terminalzahn und den meist kräftigeren vorderen eigentlichen IZ. (VIZ.) sind oft vom Rande her ein oder mehrere Zwischenzähne (ZwZ.) eingeschoben. Das Vorderende der Außenlippe (ALVE.) ist oft im Gegensatze zur horizontalen übrigen Außenlippe zur Mündung hin abgeschrägt (dekliv); das Hinterende der Innenlippe (ILHE.) ist bisweilen längs des HK. kielartig verstärkt emporgewulstet (Fun. = Funiculum). Einwärts von den IZ. ist die Columella (Col.) vorn oft zu einer der Länge nach ausgehöhlten senkrechten Platte, der Fossula (Foss.), erweitert, deren Innenrand (IR.) oft Zahnkerben (IRZ.) trägt; der hintere Teil der Columella zeigt oft eine Längsfurche (CF.). Wo die Mantellappen am Rücken zusammentreffen, ist die sonst nur in der Färbung erkennbare Rückenlinie bisweilen zu einer Rückenfurche (RF.) vertieft.

In verschiedener Zusammensetzung wurden demnach folgende Abkürzungen verwendet:

A	= Außen	H	= Hinter	R.	= Rand
B.	= Basis	I	= Innen	S.	= Seiten
C	= Columellar	K.	= Kanal	Sp.	= Spira
Col.	= Columella	L.	= Lippe	TZ.	= Terminal-
E.	= Ende	M.	= Mündung		zahn
F	= Furche	M	= Mittel	V	= Vorder
Foss.	= Fossula	P	= Platte	Z.	= Zahn
Fun.	= Funiculum	R.	= Rücken	Zw	= Zwischen

Die Abkürzungen der geologischen Zeitabschnitte sind ohne weiteres verständlich; ich habe von klassischen Lokalitäten abgeleitete Formationsnamen nur für die zweifellos dazu zu rechnenden Fundorte verwendet, z. B. Aquitan für Gaas, dagegen für die übrigen allgemeinere Bezeichnungen wie Olig. sup. vorgezogen;

nur wo der Autor selbst eine genauere Bezeichnung wählte, bin ich von diesem Prinzip abgewichen, obgleich solche Horizontierungen (wie das Aquitan Martins auf Java) oft recht unsicher erscheinen.

Das geographische Vorkommen wurde bei fossilen Arten durch Nennung bekannter Orte (Dax, Grund) oder Provinzen (Piemont, Touraine; Paris bedeutet naturgemäß das ganze Pariser Becken usw.), bei lebenden Arten durch die äußersten Grenzen der Verbreitung gekennzeichnet (so bedeutet z. B. Kapland — Suez — Singapore — Japan den ganzen Indik einschließlich des Roten Meeres und der Ostküste Asiens).

Die Merkmale und ihre Entwicklung.

Der gleiche Teil von Körper oder Schale kann bei einer großen Gruppe gleichmäßig ausgebildet sein, bei einer anderen gleichwertigen Gruppe hingegen mannigfache Veränderungen aufweisen: dort kann das unverändert gebliebene Merkmal zur Charakterisierung vielleicht eines ganzen Stammes der *Cypraeacea* herangezogen werden, hier hat es eine mehr oder weniger intensive Entwicklung durchgemacht (vielleicht gar in verschiedenen Richtungen) und kann höchstens als Eigentümlichkeit eines kleinen Zweiges des Stammes bezeichnet werden. So sind nicht der Grundskulptur der Schale angehörende Rippen, die sich von der Basis über mehr oder weniger den ganzen Rücken der Schale hinziehen und oberhalb der Enden ihren Wirbel haben, für die ganzen *Triviinae* einschließlich *Eratotrivia* charakteristisch, treten aber sporadisch auch bei einzelnen Gruppen der *Amphiperasidae* (*Cyproglobina*, *Eotrivia*, *Jenneria*, *Luponovula*) und *Cypracidae* (*Ipsa*, *Nuclearia*) auf; und lange, schmale, dolchartige Seitenplatten der Radula sind für alle *Triviidae* und *Pediculariidae* charakteristisch, kehren aber bei *Staphylaca* wieder, deren übrige anatomischen Merkmale jede nähere Verwandtschaft mit diesen beiden Familien ausschließen. Cossmanns Versuch, nach den einen Charakteren die Genera, nach anderen die Subgenera usw. zu trennen, war daher von vornherein undurchführbar.

Das verschiedene Erbgut der einzelnen Stämme und die verschiedenen Umweltsbedingungen, denen die *Cypraeacea* in allen Teilen der Erde seit dem Mesozoikum ausgesetzt waren, hatten zur Folge, daß nicht nur die einzelnen Merkmale von Tier und Schale sich in verschiedener Weise divergierend oder aber auch in den verschiedenen Gruppen zueinander parallel entwickelten, sondern daß auch in derselben Gruppe oder an der gleichen Art das eine Merkmal noch relativ primitiv, das andere schon höher entwickelt ist. Welche Ausbildungsweise eines Körperteils als primitiv und welche als abgeleitet bezeichnet werden muß, kann auf dreifache Weise erschlossen werden: primitiv sind 1. Merkmale, welche in ähnlicher Ausbildung auch bei anderen Taenioglossen anzutreffen sind (z. B. einfach bogenförmiges Osphradium), 2. Merkmale, deren Auftreten mit höherem geologischen Alter der

Formen in den einzelnen Stämmen an Häufigkeit zunimmt (z. B. geringere Körpergröße oder der Spirafleck), 3. Merkmale, die sich auffällig oft mit anderen auf diese Weise als primitiv erwiesenen Merkmalen kombiniert finden (z. B. die Sägung des Mittelzahnes der Radulaplatten).

In diesem Kapitel sollen die einzelnen Teile von Tier und Schale der Reihe nach durchgegangen, ihre ursprüngliche Ausbildung aus der Fülle der späteren Anpassungsformen herausgeschält und diese selbst und ihre Entstehung erklärt werden; es soll aber auch versucht werden, auseinanderzuhalten, welche Merkmale für größere Gruppen charakteristisch sind, also nur einmal in der Stammesgeschichte zur Ausbildung gelangten (z. B. die gefiederten Radula-Seitenplatten der *Amphiperasinae*), und welche Merkmale an verschiedenen Stellen des Systems immer wiederkehren, also als Parallelismen anzusprechen sind (z. B. die quergefaltete Fossula).

Zur besseren Übersicht über die im folgenden immer wiederkehrenden Namen der Familien, Unterfamilien, Tribus, Genera und Subgenera sei hier ein kurzer Abriß des Systems eingefügt, wie es sich aus dem im nächsten Kapitel mitgeteilten und begründeten Stammbaume der *Cypraeacea* ergibt († bedeutet ausgestorben).

Cypraeacea.

Triviidae.

<i>Erato</i> inac	<i>Erato</i>	<i>Proterato</i> , <i>Erato</i> , † <i>Eratopsis</i>
<i>Trivi</i> inac	† <i>Eratotrivia</i> <i>Triviella</i> <i>Pusula</i> <i>Trivia</i>	<i>Semitrivia</i> , <i>Triviella</i> <i>Pusula</i> , <i>Niveria</i> <i>Trivirostra</i> , <i>Trivia</i>
<i>Pediculari</i> inac	<i>Pediculariidae</i> . † <i>Cypraeogemmula</i> <i>Pedicularia</i>	<i>Pediculariella</i> , <i>Pedicularia</i>
† <i>Cypraedi</i> inac	† <i>Cypraedia</i>	† <i>Protocypraedia</i> , † <i>Cypraedia</i>
	<i>Cypracovulidae</i> . <i>Cypraeovula</i> <i>Luponia</i>	
<i>Eocypraeci</i> inac	<i>Amphiperasidae</i> . <i>Cyproglobina</i>	† <i>Cyproglobina</i> , <i>Pseudocypraea</i> , † <i>Eotrivia</i>
	<i>Cypropterina</i>	<i>Jenneria</i> , † <i>Cypropterina</i>
	† <i>Luponovula</i> † <i>Eocypraea</i>	† <i>Eocypraea</i> , † <i>Sphaerocypraea</i> , † <i>Apio-cypraea</i>

<i>Amphiperasinac</i> (<i>Simniini</i>)	† <i>Transovula</i> <i>Simnia</i>	<i>Prosimnia</i> , <i>Neosimnia</i> , <i>Simnia</i>
	<i>Radius</i> <i>Cyphoma</i> <i>Sulcocypraea</i> <i>Primovula</i>	<i>Primovula</i> , <i>Pseudosimnia</i>
(<i>Amphiperasini</i>)	<i>Calpurnus</i> <i>Amphiperas</i>	
	<i>Cypraeidae.</i>	
† <i>Archicypraeinae</i>	† <i>Archicypraea</i> † <i>Mandolina</i>	
<i>Gisortiinae</i>	† <i>Gisortia</i> <i>Umbilia</i>	† <i>Gisortia</i> , † <i>Vicetia</i> † <i>Gigantocypraea</i> , <i>Umbilia</i>
<i>Cypraeinae</i> (<i>Bernayini</i>)	<i>Bernaya</i>	<i>Protocypraea</i> , † <i>Bernaya</i> , <i>Neobernaya</i>
	<i>Zoila</i> <i>Trona</i> <i>Cypraea</i>	<i>Zoila</i> , <i>Barycypraea</i> <i>Trona</i> , <i>Chelycypraea</i> <i>Erythraea</i> , <i>Mauritia</i> , <i>Arabica</i> , <i>Cypraea</i>
(<i>Cypraeini</i>)	<i>Lyncina</i> <i>Tigris</i> <i>Cypraeorbis</i>	<i>Prolyncina</i> , <i>Lyncina</i>
(<i>Cypraeorbini</i>)		† <i>Cypraeorbis</i> , † <i>Proadusta</i> , <i>Siphocypraea</i>
	<i>Talparia</i>	<i>Jousseaumea</i> , <i>Talparia</i> , <i>Luria</i>
(<i>Erosariini</i>)	<i>Pustularia</i>	† <i>Conocypraea</i> , <i>Propustularia</i> , <i>Callistocypraea</i> , <i>Pustularia</i> , <i>Ipsa</i> , <i>Nuclearia</i>
	<i>Erosaria</i>	<i>Staphylaea</i> , <i>Erosaria</i> , <i>Ocellaria</i>
	<i>Monetaria</i> <i>Naria</i> <i>Austrocypraea</i> <i>Notocypraea</i> <i>Stolida</i> <i>Zonarina</i>	<i>Stolida</i> , <i>Cribraria</i> <i>Globulina</i> , † <i>Zonarina</i> <i>Pseudozonaria</i>
(<i>Erroneini</i>)	<i>Erronea</i>	<i>Adusta</i> , <i>Zonaria</i> , <i>Erronea</i>

Merkmale des Tieres.

Nachstehend zunächst ein Verzeichnis der Arten, deren Anatomie bekannt ist; von den wichtigeren Autoren sind abgekürzt: A = Adams & Reeve (Gestalt und Farbe des Tieres), G = Garrett (Sipho, Mantel, Tentakel, Fuß), Q = Quoy & Gaimard (ebenso), T = Troschel (Radula, Kiefer) und V = Vayssière (Radula, Osphradium, Kieme, Sipho), die übrigen Autoren sind ausgeschrieben, ! bedeutet von mir selbst untersuchte Arten. Die Literatur ist in Abh. Arch. f. Molluskenk. i, 2, p. 9—77 (1924) zu finden. Leider konnte ich im folgenden Verzeichnisse bei den *Triviidae* und *Amphiperasidae* die Autoren außer Troschel und Vayssière nicht mehr so vollständig nachtragen wie bei den *Cypraeidae*.

Erato (Erato) callosa: T

Triviella (Semitrivia) merces: V

Pusula (Niveria) pediculus: T

Trivia (Trivirostra) bipunctata: Odhner — *exigua*: V — *oryza*:

Odhner — *edgari*: Odhner — (*Trivia*) *producta*: V — *pellucidula*: V — *monacha*: Peile — *arctica*: T, V, Peile

Pedicularia (Pedicularia) sicula: T

Cyproglobina (Pseudocypraea) adamsonii: G, !

Cypropterina (Jenneria) pustulata: Mortensen

Simnia (Prosimnia) frumentum: ! — (*Neosimnia*) *spelta*: V — *uniplicata*: T — *acicularis*: Peile — (*Simnia*) *purpurea*: V

Radius gracillimus: !

Cyphoma gibbosa: T, V, Peile

Primovula (Pseudosimnia) adriatica: V

Calpurnus verrucosus: Q, V

Amphiperas ovum: T, V

Umbilia (Umbilia) hesitata: V — *armeniaca*: V?, Verco

Bernaya (Neobernaya) spadicea: V

Zoila (Zoila) thersites: V

Trona (Chelycypraea) testudinaria: Haller

Cypraea (Erythraea) zebra: T, V, Presbrey — *cervus*: V, Presbrey —

cervinetta: Presbrey — (*Mauritia*) *mauritiana*: Q, A, T — (*Arabica*) *histrion*: Q — *arabica*: Q, T, Roberts — *reticulata*: T, G — *gillei*: G — *scurra*: G

Lyncina (Prolyncina) reevei: V — (*Lyncina*) *lynx*: A, T, Bergh, V — *vitellus*: Q, T — *carneola*: A, T, V, Roberts, !

Tigris tigris: Q, T, G

Talparia (Jousseaumea) isabella: Q, A, G, ! — (*Talparia*) *talpa*: Q, A, T — (*Luria*) *lurida*: V, !

Pustularia (Nuclearia) nucleus: !

Erosaria (Staphylaea) staphylaea: Q, T, G, V — *limacina*: T —

(*Erosaria*) *poraria*: G — *erosa*: Q, A, T, G — *miliaris*: T — *turdus*: V, ! — (*Ocellaria*) *caputanguis*: Pease, G, Brazier — *caputserpentis*: Q, A, T, Roberts, V — *acicularis*: V — *spurca*: V — *helveta*: T, G, V

Monetaria annulus: Q, T, V — *obelata*: V, ! — *moneta*: Q, A, T, G, V
Austrocypraea pulicaria: V
Notocypraea declivis: V
Stolida (Stolida) erythraeensis: ! — *hirundo*: ! — *teres*: G — *goodallii*:
 G — (*Cribraria*) *cribraria*: Q
Zonarina (Globulina) achatidea: V
Erronea (Adusta) pulchella: ! — *subviridis*: V — *lutea*: Odhner —
 (*Zonarina*) *pyrum*: Brehm, V — (*Erronea*) *fimbriata*: G, ! —
felina: Roberts — *errones*: Q, T, Bergh — *chinensis*: Q —
caurica: A, !

Das Nervensystem weist grundsätzliche Unterschiede der Familien auf: das Pedalganglion der *Triviidae* ist gehäuft, der hintere Nerv nur stummelförmig, was ich mit Prof. Thiele (Berlin) im Gegensatz zu Shaw für primitiver halte als den langgezogenen Nervenstrang der *Amphiperasidae* und *Cypraeidae*; spezielle Untersuchungen bei den einzelnen Gruppen stehen leider noch aus.

Die vordere Erweiterung des Oesophagus ist bei *Amphiperas ovum* viel kleiner als bei den *Cypraeidae*.

Der Penis ist bei *Trivia*, *Calpurnus*, *Notocypraea* und *Erosaria (caputserpentis)* einfach, zylindrisch-konisch, nur bei *Lyncina carneola* mit schrägem Fortsatz in der Mitte.

Von den übrigen Weichteilen sind nur die Organe der Mantelhöhle eingehender untersucht worden.

Das Osphradium ist nur bei den *Triviidae* wie bei den übrigen Gastropoden (also primitiv!) einfach bogenförmig, bei den *Amphiperasidae* und *Cypraeidae* als einzigen Taenioglossen stets dreistrahlig: nach der Parallelstellung des linken vorderen und des hinteren Strahles zur Kieme halte ich den dem Siphon zugekehrten rechten vorderen Strahl für neu hinzugekommen. Gerade dieser ist bei *Umbilia* noch ganz kurz, bei *Prolyncina*, *Austrocypraea*, *Notocypraea*, vielleicht auch *Jousseamea*, *Monetaria annulus* und *Globulina* relativ kürzer als bei höher entwickelten Formen.

Größe und Lage des Osphradium scheinen von Bedeutung: es liegt bei den *Triviidae* zentral (relativ klein bei *Trivia arctica*, am größten bei *T. producta*), bei den *Amphiperasidae* aber stark nach vorn verschoben (am wenigsten bei *Pseudosimnna*), hier ist es stets sehr klein; bei den *Cypraeidae* liegt es wiederum zentral, und zwar ist es relativ klein bei *Neobernaya*, *Zoila*, *Zonarina*, wenig größer bei *Umbilia*, *Erythraea*, *Globulina*, den Kiemenbogen ausfüllend nur bei *Lyncina carneola*, *Jousseamea* und einigen *Erosaria*.

Die Zahl der Osphradium-Blätter ist klein bei *Trivia* (18—19 bzw. 30—33 auf Innen- und Außenseite), bei den übrigen *Cypraeacea* viel größer (*Luria* und *Monetaria* nach Vayssière 70—76 auf jeder der 3 Seiten). Bei *Umbilia* sind sie büschelförmig angeordnet, was auf Entstehung der feinen Blätter der *Amphiperasidae* und *Cypraeidae* durch Spaltung der groben Lappen der *Triviidae* hindeutet. Bei *Neobernaya* (auch etwas büschelförmig?), vielleicht

auch *Luria* und *Staphylaea* sind die Blätter noch gröber als bei den höheren Genera.

Die einzelnen Osphradium-Blätter sind kurz bei den *Triviidae* sowie nach Vayssière bei *Umbilia*, *Neobernaya*, *Prolyncina*, *Erosaria turdus* und *Austrocypraea* im Gegensatz zu den langen Blättern von *Lyncina*, *Luria* und *Erosaria*.

Die Kieme ist meist halbkreisförmig, bei den *Triviidae* vorne mehr offen, bei den *Amphiperasidae* ebenfalls mehr offen, aber mehr gestreckt (außer bei *Amphiperas ovum*, wo der Kreis wie bei den *Cypraeidae* mehr geschlossen ist); bei einigen Arten letzterer ist der Bogen mehr geknickt. Vayssières Angaben über die Gestalt ($1\frac{1}{2}$ oder $\frac{2}{3}$ Kreis bzw. Ellipse) sind m. E. phyletisch ebenso wenig verwendbar wie das Verhältnis von Länge:Breite des Kiemenbogens, da sonst in jeder Hinsicht nahestehende Arten, wie *Lyncina lynx* und *carneola* ganz auseinandergerissen werden müßten. Bedeutsamer erscheint das Verhältnis der Länge der beiden Äste zueinander (bei regelmäßig gebogener Kieme schwer zu schätzen!): der innere vordere Ast ist bei den *Amphiperasidae* (außer *Amphiperas ovum*!) sowie *Zoila*, *Erythraea*, *Prolyncina*, *Lyncina*, *Jousseaumea*, *Monetaria* und *Erosaria turdus* mindestens doppelt so lang als der äußere seitliche, bei den höheren *Cypraeidae*, aber auch bei den *Triviidae*, nur 1—2 mal so lang.

Die Zahl der Kiemenblätter schwankt individuell, ist aber auch phyletisch verwertbar: *Trivia* hat etwa 60 Blätter, *Amphiperasidae* 120—150, *Umbilia* 150 (?), *Austrocypraea* 140, *Staphylaea*, *Erosaria caputserpentis*, *Notocypraea* und *Zonaria* 150—180; *Neobernaya*, *Zoila*, *Prolyncina*, *Jousseaumea*, *Globulina* 200, *Erythraea*, *Lyncina*, *Luria*, *Monetaria* und *Ocellaria* rund 250.

Die Gestalt der einzelnen Blätter ist Familiencharakter: bei den *Triviidae* schmal, bewimpert; *Amphiperasidae* breit, glatt; *Cypraeidae* schmal, mit Querwellen, in breiterem Umfange angewachsen.

Die Hypobranchialdrüse ist von Vayssière dürftiger behandelt und selten ganz abgebildet worden; die Zahl der Falten ist daher schwer schätzbar, scheint bei primitiven Formen immerhin geringer zu sein: *Austrocypraea* 8, *Calpurnus*, *Staphylaea* 10, *Amphiperas*, *Zonaria* 12, *Cyphoma*, *Neobernaya*, *Jousseaumea*, *Notocypraea* 15, *Ocellaria caputserpentis* 17, *Prolyncina* 20, *Zoila*, *Monetaria* 25, *Lyncina* 30, *Ocellaria acicularis* 40. Die Falten sind kurz bei *Triviidae* und *Amphiperasidae*, länger bei *Cypraeidae*; bei geringer Zahl breit, nur bei *Cyphoma* distant (?) und bei *Pseudosimnia* irregulär.

Der Siphon ist nur bei den *Triviidae* der direkte Fortsatz des Mantels, bei den übrigen eine Membran, die etwas hinter dem Mantelrande einsetzt. Die Außenseite trägt bei *Triviidae* einige Papillen, sonst ist sie glatt. Umgekehrt fehlen Papillen auf der Innenseite bei den *Triviidae*, *Amphiperasidae*, bei *Umbilia*, *Zoila*, *Luria*, *Austrocypraea*, *Notocypraea*; *Neobernaya* hat eine Reihe

grober, dichter, langer Lamellen, bei *Erythraea* sind die Papillen irregulär und distant, bei *Prolyncina* schon dichter, aber doch noch relativ grob, bei den übrigen *Cypraeidae* fein und dicht.

Die Mantelpapillen greifen bei *Neobernaya*, *Ocellaria caputserpentis* und *Zonaria* auf den Fußrand über.

Die Angaben über die übrigen Weichteile des Tieres, die Tentakel und den Mantel, vor allem seine verschiedengestaltigen Papillen, lassen bisher keine gemeinsamen Züge der größeren Gruppen der *Cypraeacea* erkennen; die Färbung des Tieres im allgemeinen und auch des Mantels im besonderen scheint bei primitiven Gruppen einfacher, meist gelbgrau (*Triviidae*, *Eocypraeinae*, viele *Amphiperasinae*) oder mehr weißlich (*Bernayini*, *Monetaria*, *Austrocypraea*, *Notocypraea*), später mehr graubraun (*Cypraeini*) oder schwärzlich (*Amphiperas*, *Cypraeorbini*), und nur bei den höchststehenden Formen der verschiedenen Stämme scheinen grelle, vornehmlich rote Farben aufzutreten (einzelne *Amphiperasinae*, *Lyncina carneola*, *Tigris*, *Staphylaea staphylaea*, einzelne *Erosaria* und viele *Erroneini*); doch sind die diesbezüglichen Angaben noch zu dürftig und wegen verschiedenen Erhaltungszustandes je nach der Konservierung des Tieres voneinander z. T. zu sehr abweichend, um endgültige Schlüsse zu gestatten.

Kiefer finden sich gut ausgebildet nur bei primitiven Formen: *Triviidae*, *Amphiperasidae* (außer *Neosimnia*, *Cyphoma*, *Calpurnus*), sie fehlen bei allen *Cypraeidae*, doch findet man an ihrer Stelle bei primitiveren Genera eine hornartige Epithelverstärkung der Mundhöhle, fingerförmig (*Neobernaya*, *Erythraea zebra*, *Luria*, auch *Ocellaria helvola*) oder pflasterförmig (*Lyncina lynx*, *Jousseauimea*, *Staphylaea*, *Ocellaria caputserpentis*, *Austrocypraea*, *Globulina*), nicht aber bei den übrigen Genera und auch nicht bei *Erythraea cervus*, *Lyncina carneola*, *Notocypraea* und den übrigen *Erosaria*-*Ocellaria*. *Pedicularia* zeigt nach Troschel „rudimentäre“ Kiefer, bei *Erato* wurden sie von ihm nicht beobachtet.

Die Radula, die Grundlage von Troschels System der Gastropoden, kann oft auch aus trocken konservierten Schalen gewonnen werden; sie ist also in erster Linie berufen, die reine Schalen-systematik zu stützen.

Die Zahl der Reihen schwankt nach Alter und Größe des Individuums, bildet aber trotzdem ein vorzügliches Kriterium der Entwicklungshöhe einer Art: primitive Arten eines Stammes haben im allgemeinen merklich weniger Reihen als seine Endsprossen. Wir finden bei *Triviidae* 40—70, *Pediculariidae* rund 75, *Eocypraeinae* (*Pseudocypraea adamsonii*) 350 (!), *Amphiperasinae* 70—150 (nur bei *Amphiperas* bis 300), *Umbilia* 100, *Bernayini* 110—136, *Cypraeini* 150—230, *Cypraeorbini* 130—200, *Erosariini* 90—150, *Erroneini* 100—110 (bei *Austrocypraea* nur 65!!).

Die Zahnformel ist wie bei allen Taenioglossen 2.1.1.1.2, nur bei *Pedicularia* tritt jederseits eine querovale kleine Platte hinzu (1.2.1.1.1.2.1).

Bei der Mittelplatte war der Umriß ursprünglich schwächer (*Erato*) oder stärker quer rechteckig (*Pedicularia*), ähnlich *Velutina*; bei den *Triviidae* wurde die Basis (Hinterrand) breiter und die Hinterecken spitz ausgezogen (*Trivia producta*, vgl. *Natica*!), bei den *Amphiperasidae* umgekehrt verschmälert, so daß hier die MP. einem auf die Spitze gestellten Dreiecke gleicht (*Amphiperas*), doch ist die Urform noch bei einzelnen Gruppen aller Stämme erhalten geblieben (*Semitrivia*, *Neosimnia spelta*, *Mauritia*, *Talparia*). Bei den *Erosariini* ging sie in rein quadratische Form über, bei den übrigen *Cypraeidae* herrscht dagegen aufrechte Trapezform vor (bei den *Erroneini* ist die Entwicklung am wenigsten deutlich). Die MP. von *Umbilia* ist hoch rechteckig mit auffällig abgerundeten Basalecken.

Der Vorderrand der MP war ursprünglich leicht konvex oder leicht konkav; bei *Triviidae* vornehmlich mit längsgefurchtem Schalenrücken ist er stärker eingesattelt, bei den *Cypraeidae* umgekehrt bis dachförmig (*Lyncina*), ja sogar in der Mitte etwas vorgetrieben bei *Notocypraea*, *Adusta* u. a. — Der Seitenrand ist bei Primitiven eher konkav eingedrückt (*Erato*, *Trivia*, *Umbilia*, *Mauritia*).

Basalzähne der MP fehlen bei allen *Triviidae*, *Pediculariidae* und *Amphiperasidae*, sind also für die *Cypraeidae* charakteristisch; die beiden Zähnen liegen ursprünglich nahe der Mittellinie beisammen (*Umbilia*, *Austrocypraea*), rücken dann weiter auseinander (häufigster Typus; etwa bei *Zoila*) und stehen nur bei *Prolyncina*, *Lyncina*, *Jousseauimea*, *Luria*, sowie den *Erosariini* (außer *Erosaria crosa*!?) in den Ecken selbst; bei *Talparia* und *Adusta* ziehen sie lang und schräg von der Mitte zu den Ecken, bei *Stolida* fehlen sie ganz.

Das basale „Stützplättchen“ (Troschel) ist ein Hauptmerkmal der *Erosariini* (ohne *Staphylaea*); Troschels „doppelte Konturlinie“ findet sich ebenfalls nur bei den *Erosariini* (einschließlich *Staphylaea limacina*).

Die Bezeichnung des freien (Vorder-)Randes der MP. ist wohl bei *Erato* am primitivsten (vgl. *Velutina*!): MZ. wenig länger als die jederseits 4 kurzen SZ.; *Pedicularia* hat den MZ. länger (5 SZ.), bei *Trivia* werden die (3—7) SZ. ungleich lang, der mittelste sitzt dem langen MZ. auf, die *Amphiperasidae* machen eine ähnliche Entwicklung durch: SZ. gleich bei *Pseudocypraea* und *Neosimnia spelta*, ungleich bei *N. uniplicata*, dicht bei den übrigen, nur bei *Cyphoma* und *Calpurnus* tritt wieder weitgehende Reduktion der SZ. ein. Dieselbe Reduktion greift bei allen *Cypraeidae* Platz, bei denen ein kräftiger, breiter MZ. und je ein kurzer SZ. die Regel ist; relativ genähert in der Größe sind diese 3 Z. bei *Nuclearia*, *Staphylaea* und *Erosaria* sowie *Mauritia*, *Prolyncina* und *Lyncina* (hier sehr breit vorgezogen), umgekehrt wird der SZ. bei *Zoila* klein und fehlt bei *Jousseauimea* und *Luria*. *Staphylaea limacina* hat nur scheinbar je 2 SZ., bei *Lyncina* (nicht *Prolyncina*) sind alle

3 Z. gelappt; die Seiten des MZ. sind bei primitiven Arten gezähnt (Entstehung des MZ. aus mehreren Sägezähnen von *Trivia*) *Neobernaya*, *Zoila*, *Monetaria annulus* und *obelata* (nicht *moneta!*), *Ocellaria spurca*, undeutlich gewellt bei *Luria*.

Die Zwischenplatte lehnt sich im Umriß stark an die MP an, zeigt aber dabei auch Beziehungen zur Gestalt der SP. Bedeutungsvoll ist die äußere Verlängerung der Basis bei *Pseudocypraea* und den *Amphiperasinae* (bes. *Pseudosimnia*), auch bei *Erato* ist die ZwP relativ weit außen verankert.

Die Basalzähne der ZwP. fehlen bei allen Gruppen außer den *Cypraeidae*, und hier wieder bei *Staphylaea limacina* (angedeutet bei *St. staphylaea*); bei *Austrocypraea* und *Notocypraea* ist der innere BZ. schwächer, sonst stets kräftig; der äußere BZ. ist nur bei *Talparia*, *Luria*, *Monetaria* und *Erosaria* wirklich kräftig, bei den übrigen stumpfer. *Jousseaumea* hat auffälligerweise nur einen kräftigen AZ., keinen IZ.

Die Bezahnung des freien Randes der ZwP. ähnelt meist der der MP. der Hauptzahn ist bei *Erato* und *Staphylaea* relativ wenig entwickelt, sonst kräftig, seine Ränder bei *Neobernaya*, *Zoila*, *Monetaria moneta* (nicht *annulus!*) und *Erosaria turdus* gezähnt, und die Spitze bei *Adusta subviridis* gespalten. SZ. fehlen bei *Calpurnus* und *Luria* überhaupt, der innere fehlt bei einigen *Amphiperasidae* und bei *Umbilia*, er ist schwach bei *Zoila*, *Erythraea*, *Mauritia*, *Lyncina* (nicht *Prolyncina*), *Tigris* und *Jousseaumea* (hier am Hauptzahn aufsitzend), sonst stärker; bei *Notocypraea*, *Zonaria* und bisweilen *Monetaria annulus* tritt ein zweiter IZ. hinzu, ebenso bei einigen *Amphiperasidae* und nach Troschel angeblich bei *Trivia coccinella*. Der äußere SZ. fehlt nie für sich allein, er ist stets deutlich (bei *Erythraea cervus* besteht er aus 4—5 Sägezähnen an der Basis des Hauptzahnes), bei *Staphylaea limacina*, *Notocypraea*, *Zonaria* und nach Vayssière auch bei *Lyncina carneola* tritt ein zweiter kleinerer AZ. hinzu, oder man erkennt 2 (*Pedicularia*, *Semitrivia*, *Cyphoma*, *Zoila*, *Staphylaea staphylaea*), ja 3—7 AZ., meist bei derselben Art in der Zahl schwankend (*Erato*, *Trivia*, *Pseudocypraea*, *Neosimnia*, *Simnia*, *Amphiperas*, *Pseudosimnia*). Aus der Urform, mehrere gleiche Z. am freien Rande, hat sich auf der ZwP im Gegensatz zur symmetrischen MP. ein asymmetrischer Hauptzahn ausgebildet, neben dem ursprünglich wohl (wie bei *Erato*) 1 IZ. und etwa 5 AZ. standen.

Die Seitenplatten sind stets schlanker und meist einfacher gebaut als die übrigen; wir können 3 Typen auseinanderhalten: 1. innere (1.) SP langgestreckt, leicht gebogen dolchförmig, meist ohne SZ., äußere (2.) SP. fast der 1. gleich (*Triviidae*, *Staphylaea*, bes. *staphylaea*); — 2. 1. SP. breiter, mehr der ZwP. ähnelnd, Spitze meist jederseits mit 1 SZ., 2. SP. eher etwas größer, selten merklich kleiner als die 1. (*Cypraeidae*); — 3. 1. SP. auf der Spitze stehend dreieckig, am freien Rande mit 13—25 langen, oft mehrspitzigen Kammzähnen, 2. SP. breiter, Kammzähne zahlreicher

(*Amphiperasidae*). *Pedicularia* hat beide SP gleich, von Gestalt wie *Trivia*, aber mit je 3 langen Wedeln; *Pseudocypraea* bildet mit ebenfalls schmalen SP. mit 3 bzw. 13 Wedeln den Übergang zu den *Amphiperasinae*. Nur bei *Erato* und nach Troschel bei *Trivia arctica* (nicht *coccinella*!) kreuzen sich die SP. in der Ruhelage.

Basalzähne der SP. sind selten: ein deutlicher äußerer findet sich bei *Luria* und *Talparia* auf beiden SP (bei *Talparia* auch ein hochsitzender innerer der 1. SP.) und bei *Tigris* und *Ocellaria acicularis* auf der 1. SP., ein innerer nach Troschel bei *Ocellaria helvola* (1. SP.), nach Vayssière bei *O. caputserpentis*. Auch bei *Austrocypraea* könnte nach Vayssières Zeichnung ein äußerer (?) auf der 1. SP. vorhanden sein.

Von den Zähnen des freien Randes der SP ist der Hauptzahn meist lang und spitz, kürzer nur bei *Jousseaumea* und *Staphylaea*. SZ. fehlen überhaupt bei *Erato*, *Trivia arctica* und der 2. SP. von *Jousseaumea*. Nur IZ. finden wir bei *Semitrivia* (1 IZ. auf 1. SP.) und *Trivia* (0—3 IZ. auf beiden SP.), nur je 1 AZ. hingegen bei *Umbilia*. Bei den *Cypraeidae* ist der AZ. meist stärker als der IZ., umgekehrt ist es nur bei *Neobernaya*, *Zoila* und den jüngeren *Erroneini*. Nur bei *Notocypraea* und der 2. SP von *Talparia* ist der AZ. gespalten.

Merkmale der Schale.

In bezug auf die Größe sind die einzelnen Stämme der *Cypracacea* verschieden veranlagt: bezeichnen wir Schalen bis 20 mm Gesamtlänge als klein, solche über 40 mm als groß, so sind die *Triviidae* ausnahmslos klein, die *Pediculariinae* winzig, die *Cypraediinae*, *Cypraeovulidae*, *Eocypraeinae* (außer den größeren *Luponovula* und wenigen *Eocypraea* s. lat.) und *Amphiperasinae* (außer *Radius volva* und *Amphiperas ovum*) höchstens mittelgroß, die *Cypracidae* im allgemeinen groß (klein bis mittelgroß die meisten *Archicypraeinae*, *Cypracorbini*, *Erosariini* und *Erroneini*, groß die *Bernayini* und *Cypracini*, riesig die *Gisortiinae*).

Innerhalb der einzelnen Stämme ist das Gesetz von der allgemeinen Größenzunahme in jüngeren geologischen Horizonten oft recht gut zu verfolgen, so vor allem bei den *Cypraediinae*, bei *Cyproglobina-Luponovula*, den *Amphiperasinae* (große Arten nur rezent!), ferner bei der schönen Reihe *Archicypraea-Mandolina*, bei *Gisortia-Vicetia*, *Bernaya-Trona*, den *Cypracini*, *Cypracorbini*, *Zonarina* und vielen kleineren Gruppen; die einzige scheinbare Ausnahme bildet die in ihrer Verwandtschaft durchaus nicht völlig klargestellte *Eratopsis barrandei*. Daß einzelne Seitenzweige schon frühzeitig größere Dimensionen annahmen und sich sporadisch bis in die Gegenwart herüberretteten (*Triviella*, *Gisortiinae*, *Callistocypraea*), während ihre Verwandten später zwar höhere Entwicklungsstufen erreichten, dabei aber kleiner blieben, spricht natürlich ebensowenig gegen das allgemeine Gesetz, wie daß ausgerechnet fast die kleinsten *Eocypraeinae* ihre größeren Verwandten bis in die Gegenwart hinein überlebten. Wenn Zweige solcher Stämme,

die infolge ihrer Gesamtkonstitution nur geringere Körpergröße vertragen zu können scheinen, über dieses natürliche Höchstmaß hinauswachsen, starben sie jäh aus: *Cypraedia*, *Luponovula*, *Mandolina*, *Vicetia*, *Gigantocypraea* — ein noch lebendes Analogon dürfte die Entartungsmerkmale zeigende *Amphiperas ovum* sein!

Von der abwechslungsreichen Gestalt findet sich die bauchig kurz-birnförmige als ursprünglichste (vgl. *Natica*) bei primitiven Gruppen aller Stämme (*Proterato*, *Cypraedia*, *Cyproglobina*, *Protocypraea*, *Austrocypraea*); aus ihr konnten sich die einzelnen so verschiedenen Typen entwickeln, wie die *Conus*-ähnliche Gestalt der *Eratoinae*, die Napfform von *Pedicularia*, die extreme Birnform von *Cypraedia*, *Eocypraea*, *Cypraeovula*, vielen *Erroneini* usw. und die häufigste Kugel- bis Eiform; die Spindelform der *Amphiperasinae* entstand durch Verlängerung der Birnform der *Eocypraeinae*, die Deltoidform von *Mandolina* aus der Spindelform von *Archicypraea*; die Eiform ist jedenfalls jünger als die Birnform (vgl. *Luponovula*, *Vicetia*, *Zoila*, *Erronea*), die zylindrische Gestalt (mit parallelen Seiten) kann aus beiden direkt entstehen (*Callistocypraea argus* gegenüber *Stolida teres*). Primitive Gruppen von birnförmiger Gestalt erscheinen vorn asymmetrisch infolge stärkerer Einbiegung der IL. und Fehlen einer randartigen Verbreiterung des VE. auf dem CR. (vgl. z. B. *Apiocypraea pyrula* mit *Adusta onyx*!); primitive *Cypraeidae* sind höckrig (*Mandolina*, *Gisortia*, *Umbilia* — nur die Arten mit nach rückwärts verschobenem Scheitel! —, *Zoila*).

Bei den meisten rezenten Arten kommen „geschnäbelte“ Varietäten vor, anscheinend lokal unter gleichen Bedingungen lebend; ich halte sie trotz des schweren Callus nicht (wie etwa die anderen dickschaligen Formen wie *Lyncina carneola* v. *crassa*) für Anpassungen an die Brandungsküsten, sondern im Gegenteil für Bewohner schlammigen Meeresgrundes: die aufgebogenen E. und die verbreiterte, ja oft etwas konkave B. deute ich auf Reaktionen des Tieres gegen das Versinken und Ersticken im weichen Boden, die Mißfärbung und die häufigen Fremdkörper des R. als Zeichen unreinen Wassers — zudem lebt ja *Pustularia cicercula* auf feinem Sandboden, und *Siphocypraea problematica* erstickte offensichtlich in verschlammenden, vielleicht gar aussüßenden Lagunen der Floridaküste! Die Schnäbelung kommt bei einigen Stämmen häufiger, ja als Gruppencharakter vor, besonders bei den primitiven *Cypraeidae*: *Gisortiinae* (außer *Vicetia*), *Bernayini* (*Protocypraea gosauensis*, *Zoila*) und *Erosariini* (*Conocypraea*, *Propustularia*, *Pustularia*, *Ipsa*, *Nuclearia*). Die Schnäbelung der dünnchalig bleibenden *Radius* und *Amphiperas* ist dagegen als extreme Streckung der Schale, als Anpassung an das Leben auf Gorgonien usw. aufzufassen, also ganz anderer Entstehung. Von den Schalen mit ringsum verflacht verbreiterten Seiten entstand *Umbilia* („*Palliocypraea*“) *gastroplax* ohne Zweifel wieder auf Schlammgrund (vgl. Schneereifen!), ebenso wahrscheinlich *Pusula*

radians, *Propustularia koninckii*, *Pseudozonaria arabicula* usw., dagegen *Jenneria* und die extreme *Cypropterina ceciliae* auf Gorgonien. Eine dritte Anpassung an die schließlich festsetzende Lebensweise an Gorgonien usw. bildet *Pedicularia*, wobei *Pedicularia decurvata* sogar infolge Umklammerung ihrer Unterlage die Möglichkeit der Fortbewegung eingebüßt hat. Im Roten Meere nehmen Arten verschiedener *Cypraeidae*-Gruppen Birnform in Verbindung mit gewissen Z.-Charakteren an, vielleicht auch in der Tiefsee.

Bei der Skulptur sind drei phylogenetische wie ontogenetische Stadien auseinanderzuhalten: 1. die Grundskulptur (am „*own wall*“ nach Vredenburg), 2. die darübergelagerte glatte Callus-Schicht und 3. durch Verlängerung des Z. darüber wieder gebildete Unebenheiten. Die ursprüngliche Grundskulptur ist gitterförmig, wobei die Spiral-(Quer-)rippen oft in der Stärke alternieren (*Cypraedia*, *Pseudocypraea*, junge *Jenneria*); die Drehpunkte der Spirallrippen liegen am ILVE. und bei involuter Sp. auf der Verlängerung der Sp.-Achse, sonst verlaufen sie hinten parallel zur Nahtlinie; die AZ. sind direkte Fortsetzung der Rippen, die IZ. selten ebenfalls Verstärkungen der IL.-Rippen (*Cypraedia*: HIZ.), meist sind sie erst einem kleinen Stück mehr oder weniger glatter Bedeckung der Grundskulptur aufgelagert (*Cypraedia*: VIZ.) und schneiden, wenn verlängert, die Spirallrippen der Grundskulptur unter spitzem Winkel (junge *Jenneria pustulata*), eine RF. fehlt stets, die Sp. hat die Grundskulptur anders gerichtet als der letzte Umgang (*Pediculariella*, *Protocypraedia*). Aus der Gitterskulptur entwickelt sich bloße Spirallippung (*Pedicularia*, *Cypraedia* pars, *Prosimnia*), selten mit alternierenden Knotenreihen statt der Rippen (*Cypraeogemmula*), nur sehr selten Längsrippung (*Cyproglobina*). Zur Grundskulptur gehören auch die feinen vertieften Spirallinien der *Amphiperasinae* (bei *Transovula* nur an den E.).

Die Callus-Schicht über der Grundskulptur ist erst ganz dünn (*Amphiperasidae*, *Archicypraeinae*, *Gisortiinae*) und zeigt oft feine Längslinien („Anwachsstreifen“ bei vielen *Eocypraeinae*, *Protocypraea*, *Zoila friendii* u. a.) oder netzartige Eindrücke („gehämmert“ bei *Umbilia mulderi*, *Zoila decipiens*, *Prolyncina reevei*, *Austrocypraea*), namentlich bei jüngeren Schalen der meisten *Cypraeinae*, (gehämmert z. B. bei *Globulina hirasei*); auch Spiralknicke in der Schale sind häufig (*Amphiperas tortilis*, *Pseudosimnia*, *Cypraeorbis lessoniana*, *Notocypraea comptoni* u. v. a.). Dabei ist die Grundskulptur auf der Col. im Innern der Schale oft unbedeckt sichtbar (*Eotrivia*, viele *Eocypraea* s. lat.), oder sie ist bei jungen Stücken von Arten, die im Alter callusüberzogen werden, noch freiliegend (*Jenneria*, *Eocypraea cunliffei*, *oviformis*). Die Callus-Schicht ist selten äußerst fein gekörnt, also matt (z. B. viele *Trivium*, *Jenneria pustulata*, *Calpurnus verrucosus*), sonst glatt, bei den *Cypraeidae* allein dick und schwer werdend.

Die Z. callöser Arten sind selten ganz auf die der M. zugekehrten Teile der Lippen beschränkt (z. B. *Lyncina carneola*), sondern

meist mehr oder weniger auswärts verlängert. Diese Z.-Rippen können den Schalenrand erst an den E. (z. B. *Pustularia cicercula*, *Stolida hirundo* var. *coffea*), dann ringsum ein kurzes Stück überschreiten (*Cyproglobina parvulorbis*, *Luponovula rugosa*), die Randfurche überqueren und dabei auf der B. und am S.-Rande selbst (der z. B. bei *Erosaria erosa* gewellt sein kann) wieder verlöschen, so daß nur die Randfurche von schmalen Leistchen überbrückt wird: der S.-Rand erscheint dann gestochen („pitted“) nur bei den *Erosariini* und einzelnen *Stolida* und *Cribraria*); diese regelmäßige Grübchenreihe darf nicht mit irregulären Eindrücken in der Randfurche (z. B. bei *Arabica*) verwechselt werden, bei beiden kann zwischen Skulptur und Färbung ein Zusammenhang bestehen (*Ocellaria acicularis* gegenüber *O. spurca*!).

Schließlich reichen die B.-Rippen über den ganzen R. hinauf: oft bleibt noch ein unscharf begrenztes Mittelfeld frei (*Semitrivia merces*), dann eine undeutliche (*Cypraeovula*, *Eotrivia*, *Jenneria*) bis scharfe (*Triviidae*, *Nuclearia*, *Ipsa*), ja von warzenartigen Verdickungen der dorsalen Rippenenden begrenzte Rückenfurche frei (*Pusula*), die meist fast so lang wie der R., selten wesentlich kürzer ist (einige *Trivirostra*), und von deren Enden aus die Rippen radial auseinanderstreben; die Drehpunkte liegen also (im Gegensatze zur Grundskulptur) ein mehr oder weniger großes Stück oberhalb der E.: bei *Cypraeovula* fast am ILVE. und wenig über der Sp. (die aber von den Rippen überquert wird, so daß es sich hier nicht um Grundskulptur handeln kann, auch sind ja junge *Cypraeovula* glatt), bei *Eratotrivia* vorn wenig, hinten sehr viel vom E. abgerückt, bei *Eotrivia* wenig hoch, bei *Trivia* am höchsten gelegen, bei *Nuclearia* und *Ipsa* in den Endgruben der RF unmittelbar oberhalb der K. — Eine RF findet sich ferner bei folgenden glatten Schalen: bei *Umbilia* als schräger Eindruck hinter dem VE., den meisten *Erosariini* (besonders *Pustularia* und *Erosaria*) an den Enden gegabelt, ferner bei pathologischen dick callösen Stücken, z. B. von *Tigris tigris* (Mus. Prag), und bei einst gerippten Formkreisen wie *Erato*, *Jenneria*, *Cypropterina*. Auch die farbige Rückenlinie sonst ganz glatter Schalen ist bisweilen unmerklich vertieft.

Knötchen, Warzen usw. sitzen entweder auf den R.-Rippen (*Jenneria*, *Nuclearia*) oder sie treten für sich allein auf (*Erato*, *Pustularia*; bei *Staphylaea* sitzen sie noch am Rande den Leistchen auf). Auf dem extrem verdickten S.-Callus können gröbere Warzen entstehen (*Barycypraea*, *Siphocypraea*, *Monetaria*), ebenso Querwülste am R. als Begrenzung des E.-Callus (*Vicetia*, *Barycypraea*), auch kann das R.-Feld ringsum callös umschlossen sein (*Barycypraea*, *Monetaria*). Eigenartig sind die Warzen von *Calpurnus* und *Gisortia*, nur als extreme Höckerigkeit des R. anzusehen dagegen der Querkiel von *Cyphoma*, *Calpurnus* usw. Für die *Erosariini* ist ein mehr oder weniger ausgeprägter Callusknoten über dem VE. zwischen dem gegabelten Ende der RF. und ein etwas rechts vom HE. über dem Rande gelegener zweiter Knoten charakte-

ristisch (*Propustularia* „*bicallosa*“); auch die abgeschrägte, mehr oder weniger abgesetzte callöse Verdickung über dem VE. bei den *Cypraeini* überhaupt ist vielleicht damit in Zusammenhang zu bringen. Andere irregulär liegende Warzen am R. (besonders häufig bei *Trona stercoraria*) sind pathologische Anomalien.

Von den Seiten ist der AR. bei allen *Triviidae*, *Pediculariidae*, *Cypraeovulidae* und *Amphiperasidae* (außer *Calpurnus*) schmal gerandet; bei den *Cypraeidae* hingegen ist der gleichmäßig gerundete AR. als primitiv anzusprechen (*Archicypraea*, *Gisortia*, *Bernaya*, *Erythraea*, *Prolyncina*, *Cypracorbini* außer *Talparia* und *Luria*, *Austrocypraea*, *Globulina*, *Erronea* pars). Erst bei jüngeren Gruppen aller *Cypraeidae*-Stämme wurde er kantig (und zwar gegen den R. heraufgerückt, wie bei *Tigris tigris*, bis zur B. steil abfallend wie bei *Tigris vinosa* oder dachförmig ausgezogen wie bei *Mawritia*) oder von den E. (und zwar zuerst vom VE.) ausgehend schmal gerandet, bei einigen Gruppen (s. o.) gestochen, selten aufgebogen (z. B. *Lyncina camelopardalis*, viele *Pustularia* s. lat.) oder querverunzelt verdickt (*Erosaria erosa*, *Erronea caurica*-Gruppe). — Der CR. ist bei allen Familien ursprünglich gerundet und erst später kantig (außerhalb der *Cypraeidae* nur bei wenigen *Pusula*, *Niveria*, seltenen Stücken von *Cypraeovula capensis*, *Eotrivia*, *Cypropterina* s. lat. und *Calpurnus*) oder gar ebenfalls in der ganzen Länge gerandet, dafür häufiger als der AR. in der Mitte aufgebogen (*Erosariini*, callöse *Lyncina arenosa*, *Stolida rashleighana* usw.), aber selten nicht bloß an den E. gestochen.

Von den Enden ist das VE. meist mehr vorgezogen als das HE., letzteres aber eher aufgebogen (außer bei *Gigantocypraea* und einigen *Umbilia*); eine allgemeine Aufbiegung beider E. ist für die Profilansicht aller *Eocypraeinae* und *Amphiperasinac* charakteristisch, umgekehrt eine Herabdrückung des HE. eigentlich nur bei *Cypraeovula* und *Luponia fuscudentata* zu finden. Für viele *Cypraeini* sowie *Siphocypraea mus* u. a. ist ein scharfkantiger, lappenartiger Vorsprung an der Basis des VE. nach vorne zu charakteristisch, bei anderen Gruppen findet nur eine seitliche Verbreiterung statt (vgl. *Umbilia mulderi*).

Auch die Basis war ursprünglich auf beiden Lippen konvex und wurde erst später in Verbindung mit kantigen oder gerandeten S. flacher (charakteristische Entwicklungsreihen sind z. B. *Archicypraea-Mandolina*, *Trona*, *Prolyncina-Lyncina*).

Die Spira war ursprünglich bei allen *Cypraeacea*-Stämmen wie bei den übrigen Prosobranchiern vorspringend: bei allen Stämmen ist sie bei primitiven Genera noch mehr oder weniger spitz vorgezogen (*Erato*; *Cypraeogemmula*, *Pediculariella*, *Protocypraedia*; primitive *Gisortia*; alle *Bernayini*; primitive *Cypraeini*; *Cypraeorbis*, *Proadusta*; *Conocypraea*, *Naria*; *Austrocypraea contusa*), nur bei den *Amphiperasidae* sind entsprechende Urformen unbekannt, doch zeigt *Archicypraea* deutlich die Entstehung der involuten Sp. auch für die zweifellos nahe verwandten *Eocypraeinae*.

Bei allen *Pediculariidae* mit vorgezogener Sp. ist diese schräg zur Schalenachse geneigt.

Aus der vorgezogenen Sp. entstand durch Umgreifen der AL. (*Protocypraedia*) die eingerollte (involute) Sp. von *Cypraedia*, *Pedicularia* und den *Amphiperasidae*, bei der schließlich (man vergleiche die Abbildung von *Amphiperas ovum* bei Schröter, Innerer Bau, tab. 3, fig. 7 [1783]) hinter dem ersten Umgange eine Kalksäule, aus der einwärts gewendeten hinteren Außenwand aller folgenden Umgänge gebildet, zur Oberfläche zieht, während bei nicht eingerollter Sp. alle Umgänge hinten frei liegen oder gleichmäßig dick vom äußeren Schalencallus bedeckt werden (*Pusula*, *Gisortia*); dementsprechend sind bei Steinkernen von Arten mit nicht involuter Sp. alle Umgänge von außen her sichtbar, bei eingerollter Sp. steht an ihrer Stelle hingegen ein Loch.

Bei den übrigen Stämmen wurde die Sp. allmählich verkürzt (z. B. *Trivia*, *Lyncina*) oder ganz verflacht (*Gisortia*, *Tigris*), wobei oft noch der Protoconch allein kurz vorspringen kann (*Talparia*), schließlich sinkt sie nabelartig ein (z. B. *Cypraeovula*, *Adusta*), doch sind wenigstens bei jüngeren Schalen die einzelnen Umgänge am Grunde des „falschen Nabels“ noch frei sichtbar (am schlechtesten bei *Adusta diluculum*). Oft verdeckt schwerer E.-Callus die Sp. vollständig (*Vicetia*, *Barycypraea*, *Monetaria*), und es ist dann nur an jungen Schalen oder an Steinkernen bzw. künstlichen Paraffinausgüssen feststellbar, ob sie vorgezogen oder flach ist.

Die Zahl der Umgänge wird in Zukunft noch eingehendes Studium erfordern; sie ist aus naheliegenden Gründen oft schwer genau feststellbar, anscheinend auch einer gewissen Variationsbreite unterworfen, doch haben primitive Formenkreise augenscheinlich eine größere Zahl von Umgängen als höher entwickelte (z. B. *Cypraea* s. lat. mindestens $2\frac{1}{2}$ Umgänge mehr als *Lyncina*). Die *Gisortiinae* haben besonders breite Sp.

Die Mündung ist ursprünglich seitlich gelegen; dabei ist sie entweder gerade, so daß nur ihr Vorderende in der Schalenachse liegt, ihr Hinterende dagegen seitlich der Sp. (*Eratoinae*), oder hinten gebogen, wodurch wenigstens die Verbindungslinie beider Enden in die Schalenachse zu liegen kommt (*Cypraedia*, *Cypraeovulidae*, *Eocypraea* s. lat., *Umbilia*, *Protocypraea* u. v. a.). Bei anderen Gruppen ist die M. mehr gleichmäßig gebogen (z. B. *Transovula*) und rückt mit Verdickung des B.-Callus infolge Verbreiterung der AL. immer mehr in die B.-Mitte, also Schalenachse, bis sie namentlich bei mehr oder weniger ausgesprochener Geradheit die B. in zwei gleiche Hälften teilt (z. B. *Cypropterina*, *Mandolina*, *Vicetia*, *Pustularia*, *Monetaria*). Die M. ist dann bisweilen sehr eng (z. B. *Jousseamea*, *Ipsa*), aber doch noch genügend weit, um ein Hindurchziehen des Fußes des Tieres zu ermöglichen: bei fossilen Arten ist die M. durch Verquetschung oft überdies unnatürlich verengt (*Bernaya angystoma*, *Proadusta rimulata*); meist aber ist sie wenigstens vorn mehr oder weniger erweitert, und zwar durch

Ausbiegung der AL. (z. B. *Erosaria lamarckii*), der IL. (z. B. *Jousseaumea diluviana*) oder beider Lippen zugleich (z. B. *Vicetia*). Seltener ist die M. in ihrer ganzen Länge weit, wie bei *Triviella*, *Pedicularia*, *Radius* (pars), *Erronea erronea* und *caurica* var. *clongata*, ferner bei Degenerationsformen wie *Protocypraea hidalgoi*, *Erythraea cervus*, *Siphocypraea carolinensis*, *Zonaria pyrum* u. v. a., und bei Monstrositäten, wie ich sie von *Tigris vinosa* und *Erosaria crosa* besitze, dann natürlich bei allen jungen Schalen mit noch nicht vollentwickelter AL.

Dementsprechend ist die Außenlippe anfangs nur schmal umgeschlagen gewesen, eine wesentliche Verbreiterung finden wir nur bei höher entwickelten Formenkreisen aller Gruppen; umgekehrt hat sie bei *Pedicularia* ihre Einrollung vollkommen eingebüßt, was aber nicht als ursprünglich, sondern in Parallele mit der ähnlich abnorm gebauten IL. als einseitige Anpassung an fest-sitzende Lebensweise aufzufassen ist (vgl. *Simnia* s. str.). Das Vorderende der Außenlippe (ALVE.) ist selten genau so gebaut wie die gleichmäßig gewölbten oder abgeflachten übrigen Teile der AL. so bei den primitiven *Triviidae* (*Proterato ovulatella*, *neozelanica* u. a., *Erato pyrulata*, *Eratotrivia*, *Semitrivia erugata*, *Triviella*), den *Pediculariidae* und *Cypraeovulidae*; nur bei höheren Formen der *Triviidae* (übrige *Erato* und *Triviinae*) wurde das ALVE. decliv, d. h. der in der B.-Ebene liegende Teil der AL. wird vorn schmaler als es infolge der allgemeinen Verschmälerung der AL. gegen die E. hin der Fall sein sollte, dafür verläuft die der M. zugekehrte Stirnseite der AL. hier nicht senkrecht zur B., sondern ist allmählich nach einwärts geneigt; demnach sind bei *Cypraeidae* mit declivem ALVE. und dabei kurzen Z. (wie *Lyncina lynx*) die AZ. bei Ansicht senkrecht zur B. nur vorn als Falten sichtbar, auf den übrigen Teilen der AL. aber nur als Säugung des Profils gegen die M. Die Declivität ist bei den *Triviidae* meist wenig auffällig. — Die *Amphiperasidae* und *Cypraeidae* dagegen setzen schon mit stark, ja ausgehöhlt-declivem ALVE. ein, dessen Abschrägung erst relativ weit hinten verlischt (alle *Eocypraeinae*, *Archicypraea*, *Gisortia*, ältere *Umbilia*, dann die primitiven Gruppen der *Bernayini*, *Cypraeini* und *Cypraeorbini*, *Austrocypraea contusa*). Bei den *Amphiperasinae* verschwindet die Declivität zum Teil wieder (*Pseudosimnia*, *Amphiperas*) oder sie entwickelt sich so übertrieben, daß die AL. vorn nahezu verschwindet (*Simnia*, *Radius*, *Cyphoma*). Auch bei den *Cypraeidae* tritt allmähliche Reduktion der Declivität ein, indem einesteils das abgescräßte Stück kürzer, dafür schmaler und steiler abfallend wird (*Vicetia*, *Zoila*, *Barycypraea*, meiste *Cypraeini*, *Talparia* s. lat., viele *Erroneini*), anderenteils breiter und flacher wird und so weniger auffällt (*Mandolina*, *Umbilia*), wenn das ALVE. nicht gleichzeitig ausgebogen (*Erosaria* s. lat.) oder herabgedrückt ist (*Siphocypraea*); daß aber auch am Anfange der *Cypraeidae* Formen mit nicht declivem ALVE. gestanden haben dürften, dafür sprechen die sonst

primitiven Genera *Naria*, *Austrocypraea* (pars) und *Notocypraea*. Bei den *Erroneini* finden wir später die gleichen Abänderungen wie bei den übrigen *Cypraeidae*, vom ausgehöhlten ALVE. bei verbreiteter B. (*Pseudozonaria arabicula*; vgl. *Trona stercoraria*), steil decliven (*Stolida stolida*) bis nicht decliven, nur ausgebogenen ALVE. (*Stolida cylindrica*, *Adusta diluculum*, *Zonaria pyrum*, *Erronea caurica*). Dick callöse Stücke derselben Art können die Declivität deutlicher zeigen als dünnschalige; die VAZ. sind bei stark declivem ALVE. wohl oft wesentlich über den abgeschrägten Teil verlängert (*Trona stercoraria*), was aber nicht immer der Fall zu sein braucht (vgl. *Callistocypraea*); bei verflachtem, gedrücktem ALVE. sind die VAZ. oft auch verlängert (*Erosaria* s. lat.), bei nicht declivem ALVE. aber stets wie die übrigen AZ. — Im übrigen ist die AL. bisweilen in der Mitte besonders breit und gegen die M. vorgezogen, die dann gewunden erscheint (z. B. meiste *Cypraeorbini*); das ALHE. ist bei Formen mit hinten gebogener M. entsprechend jähler (z. B. *Cypraedia*, *Umbilia*) oder mehr allmählich umgebogen; bei den meisten birnförmigen, aber auch bei anderen Formen (vgl. *Siphocypraea mus*) überragt es das ILHE. beträchtlich.

Von den Kanälen, den verschmälerten Ausgüssen der M ist der VK. stets wenigstens auf der Seite der eingerollten IL. scharf begrenzt (einzige Ausnahme: *Pedicularia*), wenn auch im Grade des Vorspringens des begrenzenden Teiles der IL., dem VKIR., gewisse Unterschiede bestehen, so daß bei Ansicht von vorn der VK. ursprünglich als Halbkreis, später als Dreiviertelkreis, bei den meisten *Cypraeini* u. a. schräg oval erscheint (vgl. Hörnes' Beschreibung von *Cypraea leporina* = *Trona vindobonensis*). Gegen die AL. ist der VK. aber ursprünglich ganz offen, d. h. es fehlt eigentlich jede Begrenzung auf dieser Seite (*Erato*, *Triviella*, *Archicypraea*, *Gisortia* u. a.); später ist dann das ALVE. durch deutlichen Knick vom VK. abgesetzt (selbst bei verlöschendem ALVE., z. B. von *Radius*), wobei die VAZ. allmählich an Größe abnehmen und fast bis zum Grunde des VK. fortgesetzt sein können (*Cypraeini*, *Pustularia*), während bei anderen Gruppen der 1. AZ. am stärksten ausgebildet ist und den VK. (wie der TZ. auf der anderen Seite) scharf begrenzt (*Erosaria* s. lat.). Dabei sind die begrenzenden Wände bald parallel (*Cypraeini*), bald klaffen sie am vorderen Ausgange des VK. weiter auseinander (*Erosariini*), bisweilen ist der VK. auch bei Rückenansicht als „Ausschnitt“ sichtbar, selten aber merklich zurückgebogen (einige *Umbilia*, geschnäbelte Formen aller Gruppen).

Der HK. ist weit häufiger obsolet: bei primitiven *Triviidae*, *Pedicularia*, *Cypraedia* und einigen *Austrocypraea* fehlt er fast vollständig, d. h. das ALHE. ist ohne wesentliche Einsenkung mit dem ILHE. verbunden (bei Monstrositäten verschiedener *Cypraeidae* fehlt der HK. ganz, vgl. Journ. de conchyl., 65, tab. 6 [1921]); bei anderen Gruppen ist der HK. noch recht seicht und mehr erweitert (übrige *Triviidae*, *Cypracovulidae*, viele *Eocypraeinae*,

einige *Erroneini*) und erreicht bei callösen Formen aller Stämme die größte Tiefe und Enge. Bei den meisten *Zoila* sind die begrenzenden Ränder auffällig scharfkantig. Selten ist der HK. wegen Vorspringens des dorsalen Teiles des HE. vom R. her gar nicht sichtbar (z. B. *Zonarina transsylvanica*; bei *Eocypraea* ist doch wenigstens der Winkel zwischen IL. und dem vorspringenden ALHE. betont), meist ist er mehr oder weniger zurückgebogen und als Einschnitt vom R. her sichtbar, dabei entweder parallelrandig (z. B. *Talparia* s. lat.) oder am hinteren Ausgange verbreitert, offen (z. B. *Trona*) oder mit halbkreisförmigem Calluswulst umringt (z. B. *Luponovula*); viel häufiger als der VK. ist der HK. zurückgebogen bis zur eigenartigen spiralen Rückrollung von *Siphocypraea problematica*. Bei *Archicypraea* ist der HK. an die Sp. angelehnt. Eine eigene Entwicklung nimmt der HK. bei den *Amphiperasinac*: ursprünglich normal zwischen ALHE. und ILHE. gelegen, verlöscht er allmählich (nicht zum mindesten wegen Verschwindens des zum Funiculum verstärkten ILHE.), während ein sekundärer HK. das ALHE. durchbricht und schließlich allein die AL. von der spindelförmigen rückwärtigen Verlängerung des ILHE. (die in Wirklichkeit aber ein Teil der AL. ist) trennt; die Reihen *Transovula* — *Neosimnia* — *Radius* sowie *Sulcocypraea* — *Pseudosimnia* — *Amphiperas tortilis* — *A. ovum* lassen diese Entwicklung deutlich verfolgen.

Die Kanäle sind mit Ausnahme der oben erwähnten VKZ. innen am Grunde stets glatt, nur ihr äußerster Außenrand wird bei radial gerippten Formen von den Rippen betreten; auch die Seitenränder des HK. sind bisweilen mit Zahnfalten ausgestattet (s. u.).

Von der Innenlippe ist das ILVE. oft nicht in der gleichen Ebene wie die übrigen B.-Teile gelegen, sondern (bei B.-Ansicht) herabgedrückt (vgl. z. B. *Talparia*), oder es ist ein wenig weiter hinten halbkreisförmig von der M. aus eingedrückt (z. B. *Luponia edentula*); in ersterem Falle stehen die VIZ. noch auf dem erhöhten Teile, in letzterem fallen sie vom halbkreisförmigen, bisweilen außen kielartig scharf begrenzten Rande des Eindruckes mehr schräg zum Innern der M. ein: das ILVE. kann so ein vollkommenes Gegenstück zum ausgehöhlt decliven ALVE. werden (vgl. *Trona stercoraria*). Die Spitze des ILVE. ist ursprünglich dreieckig zugespitzt und wurde nur bei höheren *Cypraeidae* verflacht viereckig verbreitert (*Cypraeini*, *Erosaria*). Die IL. ist zum Innern der M. ursprünglich gleichmäßig gerundet (*Cypraedia*), doch setzt bald eine trennende Kante ein, die aber nur bei callösen *Cypraeidae* extrem scharf wird (*Jousseau mea*). Bei kleineren Gruppen ist ein allmähliches Einwärtsfallen der abgeflachten IL. vom Rande zur M. (*Tigris*), ein Längskiel in der Mitte der IL. (*Prolyncina scalena*, *Lyncina lynx*) oder ein halbkreisförmiger Eindruck in der Mitte neben der M. auffällig (*Barycypraea caputviperae*).

Das ILHE. ist (in Verbindung mit obsoletem HK.) ursprünglich wenig betont, erst später wird es deutlich abgesetzt, bald mehr

spitz, besonders bei birnförmigen Arten sogar nach links umgebogen, bald mehr stumpf abgeschnitten, bei Reliktformen (*Umbilia platypyga*, *Protocypraea hidalgoi*, *Conocypraea subinflata* var.) extrem knollenförmig verdickt. Nur bei den *Amphiperasidae* (und bedeutend schwächer ausgebildet bei *Cypraedia*) kommt es zur Ausbildung des Funiculum, einer kielartigen Begrenzung des HK., die auch gegen die IL. scharf vorspringt, gesägt (z. B. *Luponovula*, *Transovula*) oder ganz glatte ist (*Pseudosimnia*) und schließlich wieder verschwindet (*Radius*), auch z. B. bei vielen *Erosaria* ist der HK. vom ILHE. scharf rippenartig begrenzt.

Von den Zähnen scheinen schon die primitivsten *Cypraeacea* AZ. besessen zu haben: ganz primitive Gruppen bilden schon AZ. als Fortsätze der Grundskulptur des R. aus, und diese verlöschen nur bei *Pedicularia*, den *Simniini*, *Gisortia*, *Gigantocypraea* und einzelnen degenerierten Arten (*Luponia edentula*, *Amphiperas*, einigen *Umbilia*, *Protocypraea hidalgoi*), sind aber auch da meist noch in Spuren oder als unregelmäßige Querwülste (*Amphiperas*) erkennbar.

Die IZ. scheinen dagegen ursprünglich gefehlt zu haben, denn bei vielen primitiven Gruppen finden wir wenigstens die HIZ. noch gar nicht oder erst im Entstehen begriffen (*Erato*, *Cypraedia*, *Cypraeovula*); bei den *Amphiperasidae*, *Gisortia* und *Gigantocypraea* sind die IZ. nachträglich wieder verloren gegangen, ebenso verlöschen die HIZ. bei Degenerationsformen, wie einigen *Umbilia*, *Zoila*, *Barycypraea*, *Siphocypraea*, vielen miozänen mediterranen *Globulina* und *Zonarina*, *Zonaria pyrum* u. a. Angaben über das Fehlen der Z. bei fossilen Arten sind stets sehr vorsichtig aufzunehmen, meist handelt es sich um Steinkerne oder abgerollte Schalen.

Die Z. sind fein bis grob, dicht bis weit auseinanderstehend (distant), beim selben Tier und meist auch bei derselben Art aber gleich in Feinheit und Dichte bzw. von vorn nach hinten allmählich ihr Aussehen ändernd, dabei kürzer oder länger faltenförmig, selten auf beiden Lippen nur innerhalb der M. stehend (z. B. *Lyncina*), oft über die ganze B. rippenartig verlängert (s. o.), dabei stets geradlinig verlaufend (außer den irregulären Z.-Falten von *Luponia*, *Simnia catalinensis* u. a.); selten sind die Furchen zwischen grobwulstig verdickten Z. sehr eng und tief (einige *Umbilia*, *Lyncina sulcidentata*). Bei verlängerten Z. sind von außen her oft Zwischen-Z. eingeschoben, die auf der B. verlöschen, bevor sie die M. erreicht haben (bei allen Gruppen mit geripptem R. oder gestochenen S.), selten sind dagegen zwischen die AZ. an der M. feinere Zwischen-Z. eingeschaltet (*Pusula solanderi*, *Adusta pyriiformis*); bei *Monetaria ethnographica* ist jeder zweite Z. verlängert (mit knopfförmigem Abschluß in der B.-Mitte), die ZwZ. sind kurz.

Die AZ. sind im allgemeinen (aber nicht ausnahmslos) etwas gröber und weniger dicht als die IZ., dabei die VAZ. (s. o.) und HAZ. oft mehr auseinandertretend als die MAZ. Der letzte AZ. ist meist als mehr oder weniger deutliche Kante gegen die Außen-

wand des HK. verlängert, bisweilen findet man aber auch noch dahinter, also schon innerhalb des HK., Z.-Falten, die jedoch die B.-Fläche nicht mehr erreichen: gröbere (*Erosaria* u. a.) bis ganz feine und dichte HKZ. (*Cypraeini*, höher entwickelte *Cypraeorbini*, *Pustularia*, *Stolida*); bei allen ursprünglichen Formenkreisen ist diese Seitenwand des HK. glatt.

Unter den IZ. nimmt der vorderste als Terminalzahn (TZ.) einen besonderen Platz ein: bei primitiven Gruppen ist er noch gar nicht oder kaum merklich von den dahinterliegenden IZ. verschieden (z. B. *Triviidae*, *Jenneria*), auch bei etwas höheren Gruppen ist er infolge einer oder mehrerer ZwZ., die sich zwischen den eigentlichen (ein- oder mehrfaltigen) TZ. und die durch ihre leichte Verstärkung an der Kante zur M. erkennbaren echten VIZ. einschieben, kaum als differenziert anzusprechen: alle diese Z.-Falten stehen dicht bei geradem ILVE. (*Mandolina*, *Umbilia*) und treten bei ausgebogenem ILVE. radial auseinander (*Bernayini*, einige *Prolyncina*); bei *Cypraeovula* mit den senkrecht den VKIR. treffenden zahlreichen vorderen Rippen kann man von einem Fehlen des TZ. sprechen, vielleicht auch sogar noch bei allen *Triviinae*. Schon frühzeitig beginnt jedoch der TZ. von den VIZ. räumlich abzurücken („TZ. abgesondert“) und auch in der Streichungsrichtung der Falte bzw. Falten von ihnen abzuweichen: zunächst sehen wir noch mehrere Querfalten, die aber zwischen einer kräftigen, meist am Hinterende des VK. endigenden Falte (dem späteren TZ., der aber schon hier nicht die vorderste Querfalte zu sein braucht) und den VIZ. etwas an Größe abnehmen (*Cypraedia*); bei den *Eocypraeinae* hat sich dann nur mehr diese Hauptfalte (TZ.) erhalten, oft gestützt durch eine kielartige Randfalte längs des VKIR. (bisweilen kommen noch schwächere ZwZ. vom Rande her: *Luponovula*), bei den *Amphiperasinae* schließlich verschwindet auch die Randfalte, und es bleibt nur die kräftige, schräggestellte TZ.-Falte (*Calpurnus*), umgekehrt scheint bei einzelnen *Eocypraeinae* die Randfalte mehr Bedeutung zu bekommen (*Sphaerocypraea*), doch auch schon hier kommen zwei parallele schräge TZ.-Falten außer der Randfalte vor (z. B. *Apiocypraea miobadensis*). Bei den *Archicypraeinae* und *Gisortiinae* liegen die TZ.-Verhältnisse weniger klar, Vredenburg bezweifelt überhaupt die Gleichwertigkeit des TZ. von *Gisortia* mit dem der übrigen *Cypraeacea*; die ersteren scheinen den *Amphiperasidae*, die letzteren mehr den *Cypraeinae* zu gleichen. Bei den *Cypraeinae* hat sich der mehrfachig schräge TZ. (mit oder ohne Randfalte) häufiger erhalten: bei allen *Bernayini* (zu isolierter Doppelfalte modifiziert bei *Chelycypraea*), ferner bei *Prolyncina*, *Propustularia*, *Adusta xanthodon*, *onyx* u. a.; später blieb nur 1 Schrägfalte übrig, wobei die Randfalte verlöschte (z. B. *Neobernaya fernandoensis* — *spadicea*, *Mauritia* — *Arabica*, *Zonaria pyrum* — *annettae*), oder es verschmolzen TZ. und Randfalte zu einem einzigen, anfangs noch deutlich gespaltenen, den VK. begrenzenden Randkiel (vgl. die

Reihen *Pustularia*—*Nuclearia*—*Staphylaca staphylaea*—*St. limacina* bzw. — *Erosaria* — *Ocellaria*). Nur bei den *Cypraeorbini* ist von Anfang an nur eine einzige, von den VIZ. weit abgesonderte randständige TZ.-Falte vorhanden. Wenn der TZ. außen verkürzt ist und (oft knopfförmig) auf den M.-Rand beschränkt bleibt, ist oft nur an Hand der nächsten Verwandten zu entscheiden, ob er bei Verlängerung schrägfaltig sein würde (z. B. *Barycypraea*, *Arabica histrio*, *Prolyncina reevei*, *Stolida kieneri*, *Adusta diluculum*) oder randständig (z. B. *Siphocypraea*, *Jousseaumea isabella*, *Ocellaria caputserpentis*).

Bei Einteilung der *Erroneini* spielt der VKIR. eine gewisse Rolle, der ursprünglich vor dem TZ. konkav war (z. B. *Austrocypraea pulicaria*, *Stolida cylindrica*) und später wenigstens in seiner hinteren Hälfte etwas konvex vorspringt (*Stolida stolida*); im allgemeinen ist der VKIR. sonst mehr oder weniger geradlinig.

Die übrigen IZ. sind ursprünglich nicht gleich, denn schon bei *Erato*, *Cyprædia*, *Eocypraea*, *Archicypraea*, *Gisortia* usw. sind die VIZ. entweder allein ausgebildet oder doch etwas stärker und auch mehr auseinanderstehend als die MIZ. und HIZ.; erst später werden sie den übrigen gleich, und zwar nicht nur bei verlängerten Z. (z. B. *Trivia*, *Jenneria*), sondern auch bei halblangen (z. B. *Stolida rhinoceros*) und ganz kurzen Z. (z. B. *Lyncina*, *Jousseaumea*); ursprünglich etwas länger als die übrigen IZ., können sie später umgekehrt auf den M.-Rand beschränkt sein, während die MIZ. (z. B. bisweilen bei *Callistocypraea argus*, *Jousseaumea isabella*) oder MIZ. samt HIZ. verlängert sind (viele *Stolida*). Nur bei den *Erosariini* (und *Adusta walkeri* und *bregeriana*) sind die VIZ. auffällig scharf geschnitten, dicht, verlängert und dabei quergestellt, während sie sonst eher etwas schräg nach rückwärts ziehen und auseinanderrücken, wenn sie nicht auf den M.-Rand beschränkt sind; bei *Callistocypraea* ist eine Emporwulstung des M.-Randes mit den VIZ. zu beobachten, und bei der *Propustularia-beckii*-Gruppe sind hier die VIZ. längsverschmolzen, so daß die M. von einer glatten Leiste begleitet wird, außerhalb derer eine Grübchenreihe gut erkennbar ist. Die IZ. verlaufen sonst meist radial (z. B. *Trivia*, *Jenneria*, *Nuclearia*), seltener in der ganzen hinteren Hälfte schräg nach hinten-auswärts (*Eratotrivia*, *Triviella*) oder überall quer (*Ipsa*).

Der vom ILHE. gebildete Rand des HK. ist meist glatt, bisweilen kielartig oder gar dabei längsgespalten (*Erosaria miliaris*), kann aber auch gesägt sein (z. B. *Pustularia*); selten sind dagegen wirkliche HKIZ., d. h. Zahnfalten auf der columellaren Seitenwand des HK. (*Talparia*, *Callistocypraea argus*) oder nur an ihrem Grunde (*Lyncina carneola*, *Callistocypraea aurantium* u. a.).

Die Columella war ursprünglich auch vorn einfach eingerollt (*Proterato*, *Cyprædia*, *Archicypraea*), dabei mit den VIZ. etwas vorspringend (*Mandolina*, *Naria*) oder umgekehrt eingeschnürt (*Luponia*) bis eingedrückt (*Gisortia* und *Gigantocypraea* wie bei

Cassis), auch dabei bisweilen einwärts vorspringend (*Cypraeovula*), so daß eine Fossula vorgetäuscht wird. Durch Abplattung, dann leichte Aushöhlung der der M. zugekehrten Stirnseite der Col. entstand dann vorn die echte Fossula, erst schmal und seicht, glatt, ziemlich steil und mit allmählich nach hinten einfach gebogenem IR. (*Erato*, *Pedicularia*, *Cyproglobina* s. lat., *Cypropterina* s. lat., viele *Eocypraea* s. lat., meiste *Amphiperasinae*; auch *Luponia fuscodentata*?), bei anderen Gruppen mit mehr vorspringender Vorderecke (*Eratotrivia*, *Conocypraea*, *Monetaria*), später breit, tief ausgehöhlt, mit mehr gegen die M. schräg vorgezogenem IR. (*Trivia*, *Luponovula*, *Eocypraea* pars, *Vicetia*, *Umbilia consobrina* u. a., *Bernayini*, *Cypraeini*, *Cypraeorbini*, *Pustularia* s. lat. pars, *Austrocypraea*), bei extremen Formen fast kreisförmig eingedrückt (*Trona*). Dann trat allmähliche Reduktion der Foss. ein, die wieder unscheinbar, schmaler, steiler wurde, namentlich bei solchen Arten und Gruppen, die ungünstigen klimatischen Verhältnissen ausgesetzt waren (*Apiocypraea pyrula*, *Umbilia*, *Neobernaya*, *Zoila friendii*, *Luria lurida*, *Notocypraea*, *Zonarina obtusedentata*, *Pseudozonaria nigropunctata*, *Zonaria annettae* und *pyrum*), oder die aus anderen Gründen gewissermaßen entarteten (*Barycypraea*, *Siphocypraea mus*), im allgemeinen bei den *Amphiperasinae* (besonders *Radius* und *Amphiperas*) und den Endformen der *Erosariini* (besonders *Erosaria miliaris*-Gruppe) und *Erroneini* (*Stolida cylindrica*, *Cribraria cribraria*, meiste *Adusta* und *Erronea*).

Mehr oder weniger unabhängig von dieser Breite, Steilheit und Tiefe der Foss. ist ihre Bezahnung: ursprünglich glatt (*Erato*, alle *Amphiperasidae*, *Gisortiinae*, *Bernayini* ohne *Trona*, *Cypraeorbis* s. lat., *Conocypraea*), treten zuerst vereinzelt Knötchen am hinteren Teile des IR. auf (bei *Eratrivia* und *Pseudosimnia rhodia* als den einzigen *Amphiperasidae* mit Anfängen von IRZ., ferner z. B. bei den miozänen *Jousseamea*) oder von vorn von einer Kerbe aus, die die Vorderecke der Foss. vom übrigen IR. mehr oder weniger trennt (z. B. *Conocypraea expansa*, *Monetaria moneta*), und die auch bei glattem IR. schon scharf ausgebildet sein kann (*Bernaya*, *Cypraeorbis*). schließlich ist der ganze IR. zahnartig gekerbt, die Foss.-Höhlung aber noch glatt (z. B. *Globulina utriculata*), dann treten erst feine (z. B. *Jousseamea isabella*), oft unterbrochene oder gar in Körner aufgelöste Verbindungsrippen zwischen den IRZ. und VIZ. auf (*Trona leporina*), bis die ganze Foss. regelmäßig kräftig quergefaltet ist (*Vicetia hantkeni*, *Trona* s. lat., *Cypracini*, *Talparia*, *Luria cinerea*, *Stolida* u. a.), so daß die IRZ. nicht mehr als Knoten hervortreten (z. B. *Tigris*). Bei Einsetzen der Foss.-Reduktion verhält sich die Bezahnung verschieden: die IR.-Kerbe wird obsolet (*Zoila friendii*) oder die ganze Vorderecke der Foss. stumpf abgeschnitten (*Jousseamea isabelloides*), die IRZ. verlöschen (*Luria lurida*, *Globulina multidentata*); bei stark verschmälerter Foss. können die Querfalten dünn bleiben, aber so verkürzt werden, daß die IRZ. an die VIZ. herangerückt sind

und also eine doppelte Reihe eng beisammenstehender Z. entsteht (*Erosaria erosa*), oder diese beiden Knotenreihen verschmelzen, so daß die flache oder gar konvexe Foss. von nicht eingesattelten Rippen überquert wird (*Erronea caurica*; bei *E. pallida* und *listeri* springen diese Rippen extrem vor), oder schließlich verlöschen die IRZ., die schmale Foss. bleibt unter den VIZ. glatt, wobei zuerst noch Spuren der vorderen IRZ. vorhanden sein können (*Erosaria miliaris*) oder umgekehrt der vorderste VIZ. die Foss. fast bis zum IR. überqueren kann (*E. turdus*).

Auch bei glatter Col. kann eine breite Foss. hinten weit offen (z. B. *Chelycypraea*, *Jousseaumea*) oder relativ rasch verschmälert sein (*Luria cinerea*, *Pseudozonaria arabicula*); ihr Vorderrand ist meist ins Innere scharf vorspringend, selten mit der Innenseite des Rückens breiter verwachsen (*Triviinae*, *Eocypraea laubricrei*, weniger bei *Pustularia mariae* u. a.).

Die Columella ist innen ursprünglich gleichmäßig gerundet, durch callös verdickte B. kann (namentlich wenn die IZ. außen kurz und nur auf der der M. zugekehrten Stirnseite des B.-Callus stehen, also gewissermaßen die Col. betreten) eine Längsfurche vortäuscht werden (*Jousseaumea isabella*, *Pustularia*); von einer wirklichen Columellarfurche kann aber nur gesprochen werden, wenn parallel zu den IZ. innen noch eine Längslinie den relativ äußeren Teil der Col. von ihrem Innersten scheidet, einerseits als Längsknick (*Erato*, *Pedicularia*, *Calpurnus*; bei quergefalteter Col. ohne knotenförmige Verstärkung der Z.-Falten im Innern: *Erato-trivia*, *Trivia*), andererseits als Längsschwiele (*Chelycypraea*) oder als Reihe von kleinen Knötchen (viele *Stolida* und *Adusta*), die sich schließlich — wie die IRZ. der Foss. — faltenförmig mit den korrespondierenden IZ. verbinden und so erst die ganz oder wenigstens vorn quergefaltete CF. ergeben (*Cypracini*, viele *Erroncini*, die inneren Endknoten der Querfalten können dann wieder verschwinden: *Tigris vinosa*, *Erronea caurica*). Die CF. ist dabei ursprünglich schmal (*Semitrivia*, *Trona*, *Erythraea*, *Austrocypraea pulicaria*), zuletzt so breit wie die Foss. (*Lyncina*); eine schmale CF. kann auch durch gelegentlich verdoppelte IZ. (beide Hälften sehr dicht beisammenstehend) von degenerierten Arten vortäuscht werden (z. B. *Apiocypraea pyrula*, *Pseudozonaria nigropunctata*).

Die Färbung der Schale war ursprünglich einfach, einfarbig blaßrosa oder weißlich (*Pedicularia*; von *Cypraedia* ist die Färbung unbekannt). Bei den *Triviinae* sind nicht bloß die Rippen heller als die Grundfarbe, sondern trägt auch der R. oft 3 Paare (bisweilen gegeneinander verschobener) bräunlicher Flecke und kann überdies fein braun gesprenkelt sein (*Niveria suffusa*); auch andere Besonderheiten, wie hellere RF., rosa E. kommen schon vor, eine Bänderung fehlt aber ganz.

Relativ einfach ist auch noch die Färbung der *Eratoinae*, bei denen aber schon Bänderung und, wenn auch selten, eine Fleckung

des R. vorkommt. Auch bei den *Amphiperasinae* ist die Färbung noch einfach, indem einfarbige oder nur am AR., an den E. und Z. meist heller oder auf der Innenseite der Schale lila bis rotbraun gefärbte Formen vorherrschen, daneben eine meist undeutliche Bänderung vorkommt; außer den gelb umringten E.-Wärzchen von *Calpurnus verrucosus* kommt eine wirkliche Zeichnung nur bei einzelnen *Pseudosimnia* vor, die manchmal an *Cypraeidae* erinnern kann (z. B. *Ps. marginata* an *Monetaria annulus*, *Ps. nubeculata* an *Adusta diluculum*), sie gehört aber im Gegensatz zu den *Cypraeidae* meist nur einer einzigen Schalenschicht an; nur bei *Cyphoma* sind die callösen S. etwas anders gefärbt als das R.-Feld, aber gefleckter Callus fehlt bei den *Amphiperasinae* noch vollständig. Von der Färbung ihrer Vorfahren, der *Eocypraeinae*, ist wenig bekannt: *Pseudocypraea adamsonii* zeigt eine gelbe Zeichnung auf weißem Grunde auf R. und AR., stets regelmäßig nach dem gleichen Schema verlaufend und etwas an die Grundzeichnung von *Stolida hirundo* erinnernd (beide Zeichnungen dürften übrigens der gleichen Schicht angehören!); *Jenneria pustulata* (und *neumayri*) zeigt auf dunklem Grunde helle Rippen, einen dunkelbraunen Fleck an den Enden der RF. (erinnert an *Trivia*, aber auch *Umbilia*) und dunkel umringte, grell rote R.-Warzen (nach Mortensen eine Schutzfärbung wie die Farbe des Tieres!); die pliozäne *Apiocypraea pyrula* scheint (etwa wie *Amphiperas*) rein weiß gewesen zu sein, wenigstens sah ich bei ihnen im Gegensatze zu den vielen *Cypraeinae* aus den gleichen Schichten niemals Farbenreste, ebenso bei anderen *Apiocypraea* von Wien, *Lapugy* usw.

Bei den *Cypraeovulidac* treten zum ersten Male S.-Tropfen auf, der R. ist aber noch ganz primitiv gezeichnet: verwischte braune Flecken, bisweilen zu einer zerrissenen R.-Makel vereinigt; die darunter befindliche Schicht zeigt eine noch wenig scharf umgrenzte Bänderung mit breitem Mittelband. Bei *Umbilia* sind die R.-Tropfen scharf begrenzt, die S.-Tropfen scheinen bei dick callösen Stücken schon (wie bei *Tigris*) aus tieferen Schichten hindurch, die E. sind aber dorsal unscharf begrenzt dunkel über-gossen, was als primitiv anzusprechen ist (sonst nur bei *Protocypraea hidalgoi* und *Erythraea* beobachtet); R.-Bänderung fehlt noch.

Die größte Mannigfaltigkeit hat Farbe und Zeichnung bei den *Cypraeinae* erreicht, bei denen wir meist sechs verschieden gefärbte Schichten unterscheiden können:

1. Die innerste ist mehr oder weniger milchweiß; es folgt eine
2. meist einfarbig violette Schicht, selten mehr braun (z. B. *Jousseauimea isabella*); selten ist der dunkle Farbstoff nicht gleichmäßig über den R. verteilt, sondern fehlt an einer schrägvalen Stelle hinter dem VE., die dann durch die darüber befindlichen Schichten heller (meist gelblich) durchschimmert (so bei *Troma stercoraria*, vielen *Erroneini* wie *Pseudozonaria robertsi* und vor allem *Erronea pallida*, *felina* u. a.), bis eine aus gewundenen Flecken

nach feststehendem Schema gebildete Grundzeichnung entsteht (*Stolida-hirundo*-Gruppe, *Adusta clandestina*), die nur in ihrer Ausdehnung, nicht in der Lage der einzelnen Teile variiert (*Stolida kieneri* var. *reductesignata*). Dann

3. eine gebänderte Schicht, ursprünglich wohl mit drei (bzw. wegen hinzukommenden 2 Endzonen fünf) dunkleren Querbändern auf hellem Grunde, deren mittleres sich dann spalten kann, so daß Vier- (bzw. Sechs-) Bändrigkeit entsteht; dreibändig sind außer den *Eratoinae*, *Cypraeovulidae* und *Amphiperasinae* die *Cypraeorbini* (außer *Talparia*) und *Erosariini*, vierbändig die *Bernayini* und *Cypracini*, beides durcheinander gemengt — oft bei derselben Art (wie *Zonaria pyrum*) — die *Erroncini*; bisweilen sind die Bänder in der Richtung der Schalenachse durch Zickzacklinien in den Zwischenräumen verbunden (*Adusta diluculum*, Übergang schon bei *Zonaria pyrum*), oder unterbrochen, bis schließlich nur einige dunkle Vierecke am CR. übrigbleiben (*Stolida cylindrica*, *hirundo* u. a.). Nur selten folgt

4. eine Schicht mit unterbrochenen Zickzacklängslinien (*Arabica*), die wahrscheinlich der hellen, spärliche dunkle Tropfen tragenden Schicht bei anderen verwandten Gruppen (*Tigris*) entspricht. Nun kommt die wichtigste

5. Schicht der eigentlichen Rückenzeichnung: sie besteht ursprünglich aus groben, verwischten, braunen Flecken (z. B. im R.-Feld von *Protocypraea hidalgoi*, bei *Zoila*, *Zonarina obtusidentata*, *porcellus* u. a.); die einzelnen Flecken werden später entweder kleiner, bleiben aber unregelmäßig (R. gesprenkelt: z. B. *Erronea errones*), wobei sie in der Mitte des R. zu einer zerrissen begrenzten, oft etwas dunkleren R.-Makel verschmelzen können (z. B. *Stolida cylindrica*), die wieder von hellen runden Lücken durchbrochen wird (*Stolida goodallii*) und durch Ausbreitung über den ganzen R. die braune Netzzeichnung von *Cribraria* hervorbringt. Die braunen Punkte können aber auch zu Längsstrichen verschmelzen, erst kurz und unregelmäßig (*Pseudozonaria arabica*) oder auch oft querverbunden (*Jousseamea hieroglyphica*), schließlich länger und regelmäßig (*Cypraea mappa*); innerhalb dieser Zeichnung liegen helle Lücken ausgespart (*Arabica arabica*), um die sich die Striche zu einem Netz verbinden können (*Mauritia*). Aus den braunen *Erronea*-Punkten kann aber auch direkt eine netzähnliche Zeichnung (*Notocypraea piperita* var. *reticulifera*), schließlich mit größeren runden Tropfen in den hellen Netzlücken entstehen (seltene Varietät von *N. piperita*). — Die groben R.-Tropfen der primitiven Formen können aber auch später groß bleiben, jedoch regelmäßiger begrenzt werden (*Tigris*); diese dunklen Tropfen sind bei *Lyncina vitellus* durch rein weiße Tropfen, bei *Erythraea* durch weiße Tropfen mit dunklem Kern ersetzt; anscheinend nur bei den *Cypracini* besteht diese 5. Schicht eigentlich aus 2 Schichten, wie aus der Ablagerung der Flecken bei *Erythraea* (nach Presbrey werden zuerst die weißen Tropfen ge-

bildet, dann der dunkle Kern aufgesetzt) und der seitlichen Verschiebung der Zeichnung erkennbar ist (bei *Cypraea mappa* sind die R.-Striche innerhalb der Lücken und RL. blaß sichtbar, bei *Tigris* sind die dunklen Tropfen der unteren Schicht als bläuliche Schatten der schwärzlichen oberen Tropfen erkennbar). — Auch bei *Erosaria* s. lat. ist diese R.-Zeichnung zweischichtig, indem über einer Schicht mit dunklen Flecken (*Propustularia neugeborni*, *Erosaria turdus*) eine Schicht mit weißen Punkten liegt, die um die dunklen herumgruppiert (*Ocellaria helvola*), ihnen außerdem aufsitzen (*Erosaria lamarckii*), zu weißen Ringen um die dunklen Kerne verschmolzen (*E. ocellata*; bei abnormen Stücken sind die weißen Ringe gegen die dunklen Kerne verschoben) oder schließlich allein vorhanden sein können (*O. caputserpentis*); auch bei gekörnten Formen wie *Nuclearia* (wie bei *Jenneria*) sitzt eine hellere Spitze der nur ringförmig sichtbaren dunkleren Grundschicht der Warzen auf, bei Verschwinden der Körner bleiben nur die dunklen Ringe übrig (*Callistocypraea argus*, *Pustularia mariae*). — Der 5. Schicht gehört auch der Sp.-Fleck an, eine braune Makel rechts neben und auf der Sp., die sich bei primitiven Formen aller *Cypraeinae*-Stämme vorfindet, groß und deutlich bei *Protocypraea hidalgoi*, *Troca stercoraria*, *Erythraea* (außer *cervinetta*), einigen *Arabica* und *Cypraea*, *Tigris phyletica*, *Cypraeorbis splendens*, *Siphocypraea mus*, vielen *Globulina* und *Zonarina*, *Adusta bregeriana*, *pyriformis* u. a., weniger deutlich bei *Zoila*, *Chelycypraea*, *Mauritia* und *Erosaria*. Weitere vereinzelt vorkommende Besonderheiten, wie die Längsstrichelung von *Jousseaumea* und *Luria* in den „Anwachsstreifen“, die feinen weißen vertieften Pünktchen von *Chelycypraea*, einer *Ocellaria-helvola*-Varietät und *Adusta bregeriana* sind phyletisch ohne Bedeutung. Der die Naht begrenzende Saum aller Umgänge kann bisweilen heller (*Callistocypraea aurantium*) oder dunkler als der übrige R. gefärbt sein (*Talparia* s. lat.). Als letzte folgt die

6. Schicht des S.-Callus, durch den am oberen Rande die R.-Zeichnung hindurchscheinen kann; hier kann auch ein andersfarbiger ringförmiger Streifen gebildet werden, der das R.-Feld vom S.-Callus trennt (z. B. *Neobernaya spadicea*, *Lyncina carneola*-Gruppe, *Monetaria annulus*). Bei den *Bernayini* und *Cypraeini* ist der S.-Callus oft marmoriert, d. h. mit feinen grauen Punkten oder verschmelzenden Strichen (vgl. *Zoila friendii*, *Tigris*) oder helleren sandkornartigen Pünktchen (*Lyncina carneola*, bei *L. vitellus* in Querstreifen angeordnet), selten mit gehäuften schwarzen Pünktchen besetzt (*Luria cinerea*). Der S.-Callus ist ungefleckt oder mit feinen Punkten bis groben Tropfen bedeckt, die an den E. (besonders beiderseits des VE. und am ALHE.) zu größeren E.-Flecken anwachsen können, die wieder auf die B. übergreifen (*Ocellaria gangranosa*, *Erronea fimbriata*) oder die ganzen E. überziehen können (*Staphylaea*); nur der dorsal der K. gelegene Teil der E. bleibt meist hell (vgl. *Ocellaria caputserpentis*); die E.-Flecken sind selten verschiedenfarbig zweischichtig (*Jousseaumea*

isabella var. *controversa*). Bei *Ocellaria spurca* verschmelzen bisweilen die S.-Tropfen in der Mitte der S., werden von der obersten Callusschicht überzogen und erscheinen als graulila Fleck, der ähnliche S.-Fleck von *Erosaria erosa* ist aber eher auf das dunkle Mittelband zurückzuführen (vgl. *Erosaria nebrites*!).

An der Stelle des Zusammentreffens beider Mantelhälften entsteht meist eine Lücke in den Schichten, die Rückenlinie; sie liegt meist etwas rechts von der Mitte und erstreckt sich nur auf die 5. Schicht der *Cypraeidae*: in ihr ist die darunterliegende 3. (vgl. *Adusta onyx*) bzw. 4. (vgl. *Arabica*) oder aber die untere Teilschicht der 5. Schicht sichtbar (vgl. die verschiedenen *Lyncina-lynx*-Varietäten). Auch bei extremer Ausbreitung der 6. Schicht gegen den R. hin wird eine mehr zentral gelegene RL. gebildet, die zuerst zu einem ovalen R.-Feld erweitert und nur an den Enden schmal ist (z. B. callöse Varietäten von *Lyncina vitellus*), aber auch der ganzen Länge nach schmal sein kann (z. B. *Cypraea valentia*, *Siphocypraea mus*, *Zonarina porcellus*), bis schließlich nur mehr der Sp.-Fleck unbedeckt bleibt (*Globulina flavicula*). Wie bei den *Triviinae*, sind auch bei *Pustularia cicercula* die 3 R.-Fleckenpaare (wie die dunklen S.-Flecken von *P tessellata* mit nicht dorsal emporreichendem S.-Callus) als Produkt der 6. Schicht anzusprechen. Das Fehlen der RL. bei einzelnen Arten, auf das Jousseäume großes Gewicht legte, ist meist unschwer durch Fehlen der entsprechenden Schichten zu erklären (vgl. *Prolyncina reevei*, *Lyncina carneola*, *Talparia* und *Luria* (aber nicht *Jousseaumea*), *Adusta diluculum* usw.), kann aber durch Übereinandergreifen beider Mantelhälften entstehen (vgl. die einzelnen *Cribraria*).

Phyletisch wichtig erscheint die Farbe der Z., indem bei allen Stämmen der *Cypraeacea* mit Ausnahme der *Triviidae* und *Amphiperasidae* bei den primitiveren Formenkreisen aller Gruppen Arten mit braunen Z. (also dunkler als die Zwischenräume) zu finden sind, später weiße (gleichfarbige) Z., zuletzt hellere Z., indem die Zwischenräume farbig werden, die Z. selbst aber weiß bleiben; gute Beispiele für diese Folge bilden die *Cypraeovulidae*; *Umbilia*; *Zoila*, *Barycypraea* — *Trona*; *Cypraea* s. lat. — *Lyncina* s. lat.; *Siphocypraea*, *Talparia* — *Luria*; *Pustularia*, *Erosaria* — *Ocellaria*; *Stolida* — *St. saulae*, *Cribraria*; *Adusta xanthodon*, *pulchella*, *anceyi* — *A. walkeri*, *lutea*, *Zonaria*, *Erronea*. Selten ist die ganze M. gleichmäßig innen hell (*Zoila friendii*) oder dunkel (*Lyncina carneola*, *Callistocypraea aurantium*, *Ocellaria helvola*, *Adusta onyx*, *ziczac* u. a.), doch ist meist auch hier an einzelnen Varietäten oder verwandten Arten zu entscheiden, ob die Z., oder Zwischenräume der Anlage nach der dunklere Teil sind. Z., die nur braun eingesäumt sind (*Callistocypraea argus*, *Nuclearia*, *Staphylaca*, *Stolida erythraeensis*) sind als dunkel anzusprechen. Bei dunklen Z. ist oft auch die B., besonders IL., längs der M. (z. B. *Erythraea*, *Siphocypraea mus*) oder auf der Scheibe (*Arabica*) braun, doch können auch die Zwischenräume ihre Farbe über die B. aus-

breiten (*Lyncina lynx* var. *williamsi*); auch die 4 B.-Flecke von *Callistocypraea argus* und der *Pustularia cicercula*-Gruppe hängen wohl mit der Z.-Farbe ursächlich zusammen.

Die Variationsfähigkeit in der Größe scheint hauptsächlich von der Seltenheit der einzelnen Arten abzuhängen, indem mit steigender Häufigkeit die Wahrscheinlichkeit, daß extrem kleine und extrem große Stücke gefunden und beschrieben werden, zunimmt; daneben scheinen aber die primitiven Gruppen eine kleinere Variationsbreite innerhalb der Art zu besitzen, indem nämlich die größten bekannten Stücke etwa zweimal so lang sind wie die kleinsten, doch kommen auch schon z. B. bei *Erato* große Unterschiede in der Schalenlänge vor. Nur bei hochentwickelten *Cypraeidae* mit weiter geographischer Verbreitung finden wir die größten Stücke mehr als dreimal so lang wie die kleinsten, nämlich bei allen *Erythraca*, *Lyncina lynx*, *vitellus*, *carneola* (bei diesen drei sogar mehr als viermal so lang, bei *carneola* bis 4,7 mal!), *Jousseau-mea isabella*, *Luria lurida*, *Staphylaea limacina*, *Erosaria erosa* und *turdus*, *Ocellaria spurca*, *Monetaria moneta*, *Cribraria cribraria* und *Erronea erronea* und *caurica*, bei *chinensis* sogar 4,8 mal so lang, wenn man die Zwergform *tortirostris* mit in Betracht zieht.

Abänderungen in der Gestalt finden sich ebenfalls am deutlichsten ausgebildet bei hochstehenden *Cypraeidae* mit weiter Verbreitung und fehlen relativ bei den *Triviinae*, *Pediculariidae*, *Eocypraeinae*, *Amphiperasini* und *Gisortiinae*; bei den *Eratoinae*, *Simniini* und *Archicypraeini* finden wir schmalere gestrecktere und verbreiterte gedrungeneren Formen nebeneinander, bei den *Cypracovulidae* auch schon Andeutung dickschaliger Strandformen im Gegensatz zu den dünnchaligeren Varietäten der tieferen Wasser, wozu sich bei den *Cypraeinae* die geschnäbelten Abänderungen gesellen; Birnform scheint ein Merkmal der Tiefwasserformen zu sein (vgl. *Stolida!*), sonst aber wie die Anlage zur Eiform bzw. zylindrischen Gestalt als Gruppenmerkmal fixiert zu sein.

Auch die Variabilität von Farbe und Zeichnung ist bei primitiven Formen geringer als bei höheren und besteht nur in der Dunkelheit und im Farbton der Gesamtfärbung und höchstens noch in Größe und Dichte der Flecken; Ausdehnung der Grundzeichnung bei *Stolida hirundo*, Verschmelzen und Längs- oder Querauflösung der Bänder, ihr Vortreten oder Verschwinden unter der eigentlichen R.-Zeichnung, die verschiedene Ausbreitung des S.-Callus gegen den R. hin, Ausdehnung der R.-Makel, Fehlen und Auftreten und schließlich Verschmelzen der E.- und S.-Flecke zu einem verwischten Ring um das R.-Feld, Verfließen der Elemente der R.-Zeichnung zu Längslinien, Netzen usw. sind Besonderheiten einzelner Gruppen und Stämme der *Cypraeidae*; auf diese Familie scheinen auch die beiden wichtigsten Färbungsabweichungen beschränkt zu sein, nämlich einerseits die hellen, durchscheinenden Formen der Tiefsee und die schmutzig (meist grünlich oder schwarzbraun, selten weiß, grau oder gelb) übergossenen Stücke, wahr-

scheinlich wie die geschnäbelten aus verschlammenden Meeresteilen stammend.

Zum Schluß folge noch eine kurze

Übersicht

über den mutmaßlichen Entwicklungsgang der einzelnen oben besprochenen Merkmale (von links nach rechts: primitiv bis spezialisiert):

Pedalganglion	gehäuft		ausgezogen
Osphradium	zweistrahlig	dreistrahlig	dreistrahlig
		ungleichstrahlig	gleichstrahlig
Lage	zentral	a) vorn, klein	
		b) zentral, klein	b) raumfüllend
Blätter	ca. 50		über 200
	grob	büschelartig	fein, gleichmäßig
	kurz		lang
Kieme, Bogen	offen		mehr geschlossen
Außenast	kürzer		gleichlang
Blätter	60	120—150	über 200
Hypobranchialdrüse, Blätter	8—10	12—17	über 20
Sipho außen	Mantelfortsatz mit Papillen		besond. Membran glatt
innen	glatt	grobe Lamellen	feine Papillen
Kiefer	gut ausgebildet	Hornepithel	fehlen
Radula, Reihen	40—70	100—150	über 200
Platten	9		7
MP., Gestalt	rechteckig	a) hinten schmaler	a) verkehrt dreieckig
		b) vorn schmaler	b) dreieckig
Vorderrand	fast gerade		a) konkav, b) konvex
Seitenrand	konkav		gerade
BZ.	fehlen	nahe Mitte	in Ecken
Stützplättchen	fehlt		vorhanden
MZ.	kurz, schmal	a) lang, schmal	
		b) kurz, breit	b) lang, breit.
		Seiten gezähnt	Seiten glatt
SZ.	je 4—5 gleiche	ungleich	je 1
ZwP., Insertion	weit außen		näher der MP
BZ.	fehlen	1 innerer	1 innerer, 1 äußerer
MZ.	kurz	lang	lang
		Seiten gezähnt	Seiten glatt
IZ.	1	a) 2, b) fehlt	fehlt
AZ.	5	a) 2, b) 1	fehlt

SP	Gestalt	dolchförmig		a) verkehrt dreieckig
				b) kürzer, geknickt
Z.		nur MZ.	a) 3—13 Wedel	a) viele Z.-Lamellen
			b) MZ., 1—3 IZ.	
			c) MZ., 1 (2) IZ.	c) MZ., 1 IZ., 1 AZ.
BZ.		fehlen		1 innerer oder 1 äußerer größer
Größe d. Schale		kleiner		
Gestalt		kurz birnförmig	a) bikonisch	
			b) napfförmig	
			c) birnförmig	c) spindel-, deltoideförmig, zylindrisch
			d) eiförmig	d) zylindrisch
Skulptur				
1. Grundskulpt.		a) gegittert	a) spiralgerippt	a) mit Knoten
		b) spiralliniert		
2. Callus-schicht		Anwachsstreifen, gehämmert	glatt	dick
3. S.-Callus		fehlt	am Rande	a) über den R. b) wulstig um R.-Feld
Col.		Grundskulptur		glatt
Z.		kurzrippig	a) über B. b) nur in M.	a) über B. und R. b) fehlen
R.-Skulptur		glatte Rippen	a) gekörnte Ripp. b) nur S. gestochen	a) nur Körner
R.-Furche		fehlt	breit, unscharf	schmal, scharf, knotig umsäumt
AR.		a) gerandet b) gerundet	b) kantig	b) gerandet
CR.		gerundet	kantig	gerandet, aufgebogen
B.		konvex	flacher	flach bis konkav
Sp.		vorspringend	a) involut b) knopfförmig	b) flach, genabelt
Umgänge		zahlreicher		weniger
M.		a) gerade, seitl. b) hinten gebog. c) gebogen		a—c) gerade, zentral
AL.		schmal		a) scharf b) breit

ALVE.	nicht decliv	a) decliv b) ausgehöhlt	b ₁) verlöschend b ₂) nicht decliv b ₃) steil b ₄) gedrückt schräg-oval
VK., von vorne gegen ALVE.	halbkreisförmig offen	mehr abgesetzt	scharf begrenzt
HK.	obsolet	a) mit 2. HK. b) scharf, tief	a) nur 2. HK. b) zurückgebogen
ILVE. ILHE.	spitz dreieckig undeutlich		flach viereckig a) Funiculum b) deutlich ab- gesetzt
AZ.	Grundskulptur		a) vorhanden b) fehlen
IZ.	fehlen	vorhanden	fehlen
HKZ.	fehlen	grob	fein, dicht
TZ.	nicht differen- ziert	mehrfaltig	einfaltig a) schräg b) randständig abgesondert
VKIR. VIZ.	nicht abgesond. gerade verstärkt	konkav	konvex a) wie HIZ. b) quer geschnit- ten
Foss.	verlängert fehlt	a) gedrückt b) schmal, steil	kürzer als HIZ. b ₁) breit, tief b ₂) reduziert
Col.	glatt gerundet	Kerbe, IRZ. a) Schein-CF. b) Kiel, Knöt- chen c) schmal, gefal- tet	quergefaltet a) von IZ. be- treten b) CF. quergefal- tet c) breit, gefaltet
Farben-Schich- ten	2		6 bzw. 7
Gesamtfärbung	einfarbig	gebändert, ge- fleckt	R., S.-Tropfen
Grundschicht	violett	heller VE.-Fleck	<i>hirundo</i> -Zeichng.
Bänder	3 (5)	4 (6)	zickzack
R.-Zeichnung	verwischte brau- ne Flecken	a) braune Punkte mit R.-Makel b) dunkle Tropf. c) braune Flecke	a ₁) Längslinien a ₂) Netzwerk <i>cribraria</i> -Netz b) weiße Tropfen c) darüber weiße Punkte
Sp.-Fleck	vorhanden		fehlt

S.-Callus	ungefleckt	mit Tropfen	E.-Flecke groß
R.-Linie	fehlt	vorhanden	vertieft
Z.	dunkler als Zw.- Räume	weiß wie Zw.- Räume	heller als Zw.- Räume
Variabilität	gering		allseitig groß

Die jungen Schalen, die sich durch Fehlen des Callus (daher dünnere Schalenwand, einfach gerundete S., frei sichtbare Sp. und Zeichnung einer tieferen Schicht), zuerst fehlende, später kürzere, dünnere, aber oft schärfer geschnittene Z. und unausgebildete Foss. von den alten leicht unterscheiden lassen, sehen einander in ihren jüngsten Stadien sehr ähnlich, so daß nur große Übung mehr als die Zugehörigkeit zu Tribus oder gar Genus erkennen läßt; in ihrer späteren ontogenetischen Entwicklung spiegeln die Schalen nur sehr mangelhaft die Phylogenie wieder, so bisweilen im ganzen Habitus (z. B. *Umbilia eximia* erinnert in der Jugend an *Eocypraea*, *Pustularia cicercula* an *Conocypraea*), in der Skulptur (*Trivia* wie *Proterato*), Ausbildung der Sp. (*Cypraedia* wie *Protocypraedia*) und schließlich auch Färbung (erst einfarbig, dann gebändert, zuletzt gezeichnet; *Ocellaria caputserpentis* zeigt in der Jugend noch S.-Tropfen usw.). Die von Weinkauff abgebildeten Embryonen von *Erronea caurica* erinnern auffällig an *Natica*, aber auch an *Proterato ovulatella*.

Stammesgeschichte der Cypraeacea.

Die Molluskengruppe der *Cypraeacea* gehört zu den *Gastropoda*, und zwar zu den *Prosobranchia* (*Streptoneura*); je nach dem Merkmal, auf das die einzelnen Autoren bei der Einteilung der *Prosobranchia* das Hauptgewicht legten, wurden die *Cypraeacea* zu den *Monotocardia*, *Rostrifera*, *Semiproboscidiifera*, *Pectinibranchia* (= *Ctenobranchia*, *Mesogastroboda*), *Taenioglossa*, *Architaenioglossa*, *Involuta* (= *Ovata*) und *Siphonostomata* gestellt.

Die den *Cypraeacea* anatomisch am nächsten stehenden Formen sind die ebenfalls marinen *Naticidae* und vor allem die *Lamellariidae*, beide nach Lang zu den *Taenioglossa* (Radula-Platten 2.1.1.1.2) und speziell zu den *Semiproboscidiifera* gehörig. Mit beiden Gruppen haben die *Cypraeacea* vor allem den cremolischen Rüssel (nur an der Spitze einstülplbar: Mundöffnung dann am Grunde der Schnauze), die linksseitige Zygoneurie (Mantelanastomose zwischen den symmetrischen und asymmetrischen Mantelnerven) und die unpaare Vorderdarterweiterung gemeinsam, mit den *Lamellariidae* das Übergreifen des Mantels auf den Schalenrücken (auch bei den *Marginellidae*, *Pirula* usw.), mit den *Naticidae* die im Gegensatz zu den anderen *Taenioglossa* etwas ungleiche Struktur der beiden Nephridienlappen usw. Ein wesentlicher Unterschied besteht in den Kiefern, die bei den *Lamellariidae* verschmolzen, bei den *Naticidae* nur bis zur Berührung genähert sind, während sie bei den *Cypraeacea* auseinanderstehen oder vielmehr meist überhaupt fehlen.

In Anbetracht des unstreitig hohen Alters der *Cypraeacea* ist diese Großfamilie also anatomisch keineswegs von anderen marinen Gruppen derart isoliert, daß man zu Simroths Theorie ihrer Entstehung als wieder ins Meer getauchte Landschnecken greifen müßte. Auch die hauptsächlichsten Merkmale der Schale (mehr oder weniger vom letzten Umgange umschlossenes Gewinde, infolge der einwärts umgeschlagenen Außenlippe spaltartig verschmälerte Mündung und infolge der Bedeckung durch den Mantel epidermislose, porzellanähnlich glatte Außenseite der Schale der meisten Gruppen) stehen die *Cypraeacea* keineswegs den genannten Familien diametral gegenüber, es sind dies durchwegs Besonderheiten, die sich durch einseitige Entwicklung ohne weiteres erklären und ableiten lassen und sich in ganz ähnlicher Weise sogar bei den Opisthobranchiern wiederholen.

Die Versuche, bloß auf Grund der Ähnlichkeit fossiler Schalen mit solchen der *Strombidae* (Cossmann) oder *Doliidae* (Vredenburg) eine Verwandtschaft mit diesen Familien zu vermuten, müssen demnach als von vornherein verfehlt zurückgewiesen werden, vielmehr hat hier die Anatomie des Tieres das entscheidende Wort zu sprechen, welche die *Cypraeacea* in die Verwandtschaft der *Naticidae* und *Lamellariidae* an die Wurzel der *Taenioglossa* stellt. Daß dabei — auch fossil — keine Übergangsformen bekannt sind, darf bei dem hohen Alter der *Cypraeacea* nicht weiter wundernehmen: fehlen doch einerseits auch wirkliche Übergangsformen zwischen den 5 Familien der *Cypraeacea* selbst, während andererseits die älteste erhaltene Cypraeide, *Protocypraea gemellaroi* aus dem obersten Jura, sich wenigstens der Schale nach von ihren heute noch lebenden Verwandten kaum unterscheidet.

Der Ursprung der *Cypraeacea* muß spätestens ins frühere Mesozoikum verlegt werden; Genaueres über Ort und Zeit der Differenzierung anzugeben, ist natürlich unmöglich. Dabei haben sich schon bald, spätestens im Jura, die heutigen 5 Familien getrennt und begannen, sich jede in ihrer eigenen Richtung zu entwickeln. Wenn sich auch keine wirklichen Übergänge zwischen diesen 5 Hauptstämmen feststellen lassen, so stehen sie doch nicht alle ganz gleich voneinander ab: die *Triviidae* und *Cypraeidae* bilden gewissermaßen Gegenpole; die *Pediculariidae* schließen sich den *Triviidae* enger an, erinnern aber durch *Cypraedia* auch an alte *Amphiperasidae* (*Eocypraea*); die *Cypraeovulidae*, deren Anatomie noch ganz unbekannt ist, stehen wahrscheinlich auch noch den *Triviidae* näher als den *Cypraeidae*, wenn auch schon viele Merkmale zu diesen (speziell den *Erroneini*) hinweisen; die *Amphiperasidae* dagegen scheinen sich von den *Cypraeidae* etwas später getrennt zu haben, denn so weit auch die Endformen (*Amphiperasinae* und *Cypraeinae*) auseinanderstehen, in den *Eocypraeinae* sowie *Archicypraea*, *Gisortia* und *Protocypraea* stehen sich beide Familien näher als die übrigen untereinander.

Die ältesten *Triviidae* müssen *Proterato ovulatella* ähnlich gesehen haben, die wiederum noch stark an die *Naticidae* usw. er-

innert; von solchen kugeligen *Proterato* können *Eratoinae* wie *Triviinae* zwanglos abgeleitet werden. Da sowohl die *Proterato ovulata*-Gruppe wie die geologisch ältesten *Proterato*, *Erato* und auch die primitivsten *Triviinae* auf die Meere von Südostaustralien und Neuseeland beschränkt sind, muß dieses Gebiet auch als ursprüngliche Heimat der *Triviidae* überhaupt angesprochen werden, wenn auch die Entstehung der Familie lange vor die Lebenszeit der ältesten gefundenen Formen, das Eozän, gesetzt werden muß; daß bisher aus vortertiären Schichten keine Reste von *Triviidae* gefunden wurden, auch dort nicht, wo sie sich nach der Größe und dem Erhaltungszustande der übrigen Fossile trotz ihrer Kleinheit und Zerbrechlichkeit hätten erhalten können (wie in Indien), spricht sehr für die Annahme, daß die Ausbreitung der *Triviidae* über den Erdkreis erst unmittelbar vor dem Eozän begonnen hat.

Von den *Eratoinae* blieben die *Proterato* anscheinend sehr lange im Gebiete ihrer Herkunft und erreichten erst in jüngster Zeit über den Pazifik die Westküste von Amerika. Auch die primitive *Erato pyrulata*-Gruppe ist noch auf Australien beschränkt, während die höherstehenden Formen von *Erato* sich über den Pazifik und Indik ausbreiteten; diese Ausbreitung muß aber schon etwa im Eozän erfolgt sein, denn wir finden schon im Eozän von Paris *Erato ampulla*, die wie ihre Nachkommen in Europa (die sich seit dem Oligozän über den Atlantik bis Ostamerika ausbreiteten) mit dem ostindischen *Erato* s. str., nicht mit den westamerikanischen *Proterato* nahe Verwandtschaft zeigen; auch *Eratopsis* ist ohne Zweifel als extrem skulpturverzierter Abkömmling der gekörnten Formen des *Erato*-Stammes anzusehen, die glatte Foss. verbietet die Annahme einer näheren Verwandtschaft mit *Eratotrivia*. — Ob *Erato duplicata* mit den *Eratotrivia* näher verwandt ist, bleibt unsicher; die Arten dieses Genus sind jedenfalls bisher nur in Europa gefunden worden, sie stellen in vieler Hinsicht eine Mittelform zu den *Triviinae* dar (vgl. *E. prestwichii*), die aber schon im Oligozän wieder ausstarb.

Die *Triviinae* teilten sich schon frühzeitig in 2 Stämme: der eine offenbart in den primitiven *Semitrivia* ebenfalls australischen Ursprung; die jüngeren Formen finden sich aber einerseits als *Pusula* nur in West-, andererseits als *Niveria* in West- und Ostamerika. Vom zweiten *Triviinae*-Stamme haben sich ganz primitive Formen zwar nur als Relikte in Südafrika und in Japan erhalten (*Triviella*), doch auch noch relativ ursprüngliche Formen von *Trivirostra* und *Trivia* finden sich wieder in Australien und seiner weiteren Umgebung; in zahlreichen Arten haben sich diese beiden Subgenera seit dem Eozän vornehmlich über den Indopazifik und weiter über Europa bis nach Ostamerika verbreitet, doch nur ganz wenige Arten des jüngeren von ihnen, *Trivia*, erreichten die Westküste Amerikas. Wir finden bei den *Triviinae* also eine auffällige zeitliche und örtliche Parallele zu den *Eratoinae*: der *Semitrivia*-Stamm entspricht dort *Proterato*, der *Triviella*-

Stamm den echten *Erato*, nur daß beide Stämme in wenigen Arten die mittelamerikanische Landbrücke überschritten haben.

Die Heimat der *Pediculariidae* ist im Gegensatz zu den *Triviidae* ungewiß.

Der einzige ältere Vertreter der so subtil gebauten *Pediculariinae* ist *Cypraeogemmula* aus dem Oligozän Europas, doch hat dieser Zufallsfund nicht viel zu besagen, auch wenn man die verwandtschaftliche Stellung des Genus zu den *Pediculariinae* als erwiesen hält. *Pedicularia* s. lat. ist bisher aus allen Meeren bekannt geworden, und zwar *Pediculariella* aus allen freien Ozeanen so zerstreut, daß keine Häufung der Arten etwa in einem bestimmten Gebiete einen Fingerzeig auf die mutmaßliche Heimat geben kann, während *Pedicularia* s. str. auf das Mittelmeergebiet im weitesten Sinne beschränkt zu sein scheint.

Auch die *Cypraediinae*, die im Unteroligozän ausstarben, sind Kosmopoliten gewesen, denn wenn auch die meisten Arten (darunter die primitivste, *Protocypraedia*) der indisch-mediterranen Provinz angehören, so finden wir schon alte Formen von *Cypraedia* in Australien und Amerika.

Die *Cypraeovulidae* sind nur in wenigen rezenten Arten aus dem Kaplande bekannt und scheinen damit auch auf eine Heimat auf der Südhemisphäre zu deuten (vgl. *Triviella*).

Unsicher wiederum ist die Heimat der *Amphiperasidae*, wenn auch die große Zahl rezenter Arten der *Amphiperasinae* im Indopazifik sowie das Vorkommen der beiden einzigen rezenten *Eocypraeinae* auf den Indopazifik als Heimat hinzudeuten scheinen.

Denn von den alten *Eocypraeinae* sind die drei wichtigsten Genera (*Cyproglobina*, *Cypropterina*, *Eocypraea*) in Ablagerungen aller Meere gefunden worden. Ob die Jura-Art *tithonica* wirklich eine *Cyproglobina* ist, erscheint zwar noch unsicher, doch zeugt *C. sublandanensis* für die Verbreitung von *Cyproglobina* s. str. über das Mittelmeer hinaus, während die grobgerippten *Eotrivia* wie *Luponovula* als Parallelerscheinung zu *Eratotrivia* (auch mit dem Unteroligozän erloschen) wirklich auf Europa beschränkt sind; die wenn auch vielleicht nicht ganz nahe untereinander verwandten Arten von *Pseudocypraea* waren aber Kosmopoliten wie die *Cypropterina*, die sich wie *Pseudocypraea* mit einer einzigen Art in die Gegenwart herübergerettet haben. Das gleiche gilt auch von *Eocypraea* s. lat., deren Arten sich kaum verändert bis ins Albian zurückverfolgen lassen; in Amerika scheinen sie nie recht heimisch geworden zu sein (denn der Artenreichtum ist hier viel geringer als in den übrigen Gebieten) und starben hier auch mit dem Eozän aus (vgl. *Cypraedia*), während sich *Eocypraea* s. str. in Europa bis ins Oligozän, in Indoaustralien bis ins Miozän, *Apiocypraea* in Europa sogar bis zum jüngeren Pliozän erhalten haben; *Sphaerocypraea* scheint eine in vertikaler und horizontaler Verbreitung etwas an *Cyproglobina* s. str. erinnernde Spezialform von *Eocypraea* zu sein.

Von den *Amphiperasinae*, den Nachkommen der *Eocypraeinae*, ist *Transovula* zwar auf das Eozän von Europa beschränkt, doch glaube ich, sie nicht in die direkte Ahnenreihe von *Simnia* aufnehmen zu können; vielmehr deutet das alleinige Vorkommen rezenter *Prosimnia* in Südostasien sowie der Fund von *P nigriensis* auf eine tropisch indopazifische Heimat der *Simniini*, von denen *Neosimnia* schon seit dem Eozän sich über alle Meere verbreitete, während die einseitig spezialisierten *Radius* auf die östliche und *Cyphoma* auf die westliche Halbkugel beschränkt blieben; *Simnia* s. str. scheint polyphyletisch entstanden zu sein durch Verlöschen der Außenlippe bei *Neosimnia*-Formen in kühleren Meeren der beiden Halbkugeln. — In ähnlicher Weise möchte ich den *Amphiperasini* den Indopazifik als Heimat zusprechen, denn nur vereinzelte Arten von *Pseudosimnia* haben sich bis Europa ausgebreitet, während die jüngeren *Calpurnus* und *Amphiperas* geringere Verbreitung besitzen; daß *Sulcocypraea*, heute in einer einzigen Art im Indopazifik vertreten, im Eozän in ganz Nordamerika vorkam und dann dort (wie andere Gruppen der *Cypraeacea*) ausstarb, kann, wie oben das exzentrische Vorkommen von *Transovula* in Europa, nicht zur Vermutung etwa amerikanischer Herkunft der *Amphiperasini* führen, da wir über die paläogenen *Cypraeacea* der indopazifischen Meere noch viel zu dürftig unterrichtet sind.

Die Heimat der *Cypraeidae* ist im Gebiete des mesozoischen Äquators zwischen Europa und Australien zu suchen, denn die beiden primitiven Unterfamilien *Archicypraeinae* und *Gisortiinae* sind auf diese Meere beschränkt gewesen, ebenso die primitivsten *Cypracinae*, von denen sich überhaupt von der Oberkreide bis zur Gegenwart auf der westlichen Halbkugel viel weniger Formen finden als auf der östlichen.

Die *Archicypraeinae* sind ein kleiner Seitenzweig von sehr ursprünglichen Merkmalen, die sich noch sehr an die *Eocypraeinae* anlehnen. Ihre Vertreter wurden bisher nur im Gebiete des Mittelmeeres gefunden (vgl. *Transovula*), und zwar *Archicypraea* im Paläozän und Eozän, *Mandolina* im Oligocän und Miozän; mit seltener Lückenlosigkeit läßt sich die Entwicklung der Merkmale dieses Zweiges von den ältesten *Archicypraea* bis zu den einseitig ausgebildeten *Mandolina* verfolgen, die dann im mittleren Miozän ausstarben.

Die *Gisortiinae* sind Abkömmlinge der cretazischen *Procypraea ventricosa*-Gruppe, die sich schnell zu Riesenformen entwickelten und größtenteils bald wieder ausstarben; ihre Heimat ist das Meer zwischen Südeuropa und Indien. *Gisortia* kommt noch im ganzen Gebiete vor, nur die *G. gigantea*-Gruppe ist (mit einer einzigen Ausnahme) auf das Eozän des Mittelmeergebietes beschränkt, ebenso ihre direkten Nachkommen, *Vicetia* (Entwicklungsreihe: *G. tuberculosa* — *V. gennevauxi* — *V. dowillei*). Ein Gegenstück zu diesem Formenkreise im Westen (dem heutigen Nord-

westen) bilden im Osten die *Gigantocypraea* in Australien, die zwar ebenfalls bald ausstarben, an ihrer Wurzel aber die weniger einseitig organisierten *Umbilia* hervorbrachten; diese erhielten sich im gleichen Lebensraume (Südaustralien und Tasmanien) fast unverändert seit dem Eozän bis heute, wobei die bizarr gebauten Formen (*U. siphonata*, *gastroplax*, die an die aussterbenden Ammonitenformen der Oberkreide erinnern) noch im Tertiär ausstarben und nur zwei einfacher gebaute Tiefwasserarten die Gegenwart erlebten.

Die Heimat der *Cypraeinae* ist ebenfalls das Gebiet zwischen Europa und Indien.

Dies gilt vor allem für die *Bernayini*, die noch oft an *Eocypraeinae* erinnernden primitivsten und dabei durchwegs geologisch ältest bekannten *Cypraeinae*: die *Protocypraea orbignyana*-Gruppe ist in Europa seit dem Tithon und Turon, in Indien seit dem Untersenon bekannt, wo eine einzige degenerierte Reliktform die Gegenwart erlebt hat, während die Blütezeit dieses Genus in beiden Gebieten mit dem Danian erlosch; auch die *P. ventricosa*-Gruppe, in Europa seit dem Albien, in Indien seit dem Untersenon bekannt, erlebte kaum das Eozän. Den alten, anscheinend sehr artenreichen *Protocypraea* entsprangen nun (außer den schon erwähnten *Gisoritiinae*) in verschiedenen Gegenden mehrere Zweige von Nachkommen: 1. Im äußersten Westen, also in Europa, entstanden im Eozän die *Bernaya* (*B. angystoma* nimmt eine Mittelstellung ein), die im Oligozän zwar wieder ausstarben, als *Trona* aber im Miozän im gleichen Gebiete weiterlebten und dann bei Annäherung des Diluvium nach dem Atlantik zurückwichen, wo sie sich bis heute erhalten haben; die Herkunft der rezenten indopazifischen *Chelycypraea* ist infolge Fehlens verbindender Fossilfunde weit weniger einwandfrei feststellbar. 2. Im äußersten Osten, also in Indonesien, entstanden gleichzeitig die *Zoila*, die hier im Neogen die dickschaligen, bald wieder aussterbenden *Barycypraea* hervorbrachten, selbst aber weiterlebten, wobei der größte Teil die Tropen verließ und sich in kühleren Meeren Südaustraliens bis heute erhielt. 3. Ganz isoliert sind mangels verbindender Fossilfunde die *Neobernaya* Kaliforniens (Pliozän bis rezent), die ohne Zweifel wenn auch einseitig weiter entwickelte Nachkommen der alten *Protocypraea* sind, wobei jedoch noch unsicher ist, ob ihnen östliche oder westliche Herkunft zugesprochen werden soll, also über *Bernaya* oder direkt von *Protocypraea* des Pazifik; jedenfalls stellen sie die primitivsten *Cypraeidae* Amerikas dar.

Die *Cypraeini* stammen ebenfalls von den *Protocypraea* ab: die *Prolyncina orbignyana*-Gruppe dürfte im Oligozän europäisch-indischen *Bernaya*-ähnlichen Formen entsprungen sein; von ihr sind die indopazifischen *Mauritia-Arabica-Cypraea* sowie die *Lyncina* ohne weiteres ableitbar, von welcher letzteren wieder die *Tigris*, von Südeuropa (*T. phyletica*) nach dem Indik ausgewandert (vgl. *Chelycypraea*), herkommen; beide haben mit ihren großen Arten

erst in der Gegenwart ihre Blüte erreicht. Von *Prolyncina orbignyana* ist aber auch noch die kleine *P. reevei*-Gruppe abzuleiten, vom Oligozän bis zur Gegenwart auf Südaustralien beschränkt (vgl. *Umbilia*), sowie über die wahrscheinlich von Europa her gekommene *P. ballista* die *Erythraea*, drei etwas primitive rezente Formen beiderseits des Panamakanals.

Auch die *Cypraeorbini* zeigen nahe Verwandtschaft zu *Bernaya*, als deren amerikanische Vertreter sie anzusehen sind: die ursprünglichsten Formen sind auf die Oberkreide und das Eozän von Amerika (nicht nur Nordamerika) beschränkt. Sie wanderten später in 2 Gruppen nach dem Osten, nach Europa, im Obereozän als *Proadusta*, im Oberoligozän als *Cypraeorbis splendens*-Gruppe; beide Gruppen starben noch im Tertiär aus, erreichten aber anscheinend in nur je einer Art von Westen her Indien. In Amerika verblieben als Nachkommen der *Cypraeorbis* nur die *Siphocypraea*, von denen sich eine Art bis heute erhielt, die übrigen aber entartet ausstarben (*S. carolinensis*, *problematica*). In lückenloser Reihe sind von der *Cypraeorbis splendens*-Gruppe die *Jousseaumea* abzuleiten, deren ursprünglichste Arten in Europa beheimatet sind, sich aber bald nach dem Osten ausbreiteten, als die rezenten *Jousseaumea* (über den Pazifik bis Mexiko verbreitet) und *Talparia*; die Ähnlichkeit von *J. mexicana* mit *Luricinerea*, das unvermittelte Auftreten von *L. lurida* im pliozänen Mittelmeer sowie die ähnliche Verbreitung der *Ocellaria* machen wahrscheinlich, daß die *Luria* nicht direkt von europäischen *Jousseaumea*, sondern vielmehr von ihren östlichsten Vertretern abzuleiten sind, daß somit die *Jousseaumea* samt *Luria* den Erdkreis von Westen nach Osten ganz umwandert haben.

Die *Erosariini* dürften dagegen schon an der Wurzel von *Protocypraea* entsprungen sein, und zwar im Indopazifik, was aus der Existenz ganz primitiver Genera in diesen Meeren, den rezenten *Naria* und *Monetaria*, sowie dem Fehlen eigentlicher Übergangsformen unter den besser bekannten Fossilen Europas zu erschließen ist. Die primitiven *Conocypraea* kommen allerdings zum größten Teil in Europa vor (Eozän bis Miozän), erreichen aber auch Süd-asien; die *Propustularia surinamensis*-Gruppe ist von europäischen *Protocypraea* abzuleiten (*Propustularia malandaini*) und hat sich dann später nach dem westlichen Atlantik zurückgezogen (vgl. *Trona*!). Hingegen ist die *Propustularia beckii*-Gruppe wie die echten *Pustularia* ein typischer Bewohner des Indopazifik, vielleicht schon seit der Oberkreide (*P. globulina*), jedenfalls aber schon seit dem Miozän hier entstanden; ebenso *Callistocypraea*, *Ipsa*, *Nuclearia* und *Staphylaea*, welche letztere wieder zu *Erosaria* und *Ocellaria* hinüberleitet. Während die primitiveren Gruppen aber alle auf den Indopazifik beschränkt blieben, haben sich die jüngeren *Ocellaria* über alle Meere verbreitet: schon im Miozän gelangte *Ocellaria* von Westen her nach Amerika (*O. antillarum*) und überquerte dann im Pliozän den Atlantik bis zum Mittelmeergebiet und England (*O. britannica*).

Mehrzahl ihrer Arten im Atlantik, ihr Auftreten im Mittelmeer erst in der Gegenwart, ihr Vorkommen in Westamerika, sowie nicht zuletzt die Entdeckung von *Z. hungerfordi* in Ostasien weisen darauf hin, daß auch *Zonaria* den Indopazifik zur Heimat hat und den gleichen Weg wie *Luria* nach dem Osten ging. Genau so verhält es sich wahrscheinlich mit den *Globulina* und *Zonarina*, die im Neogen die Hauptmasse der Mittelmeerarten ausmachten, sich hier aber nur in einer einzigen Art, *G. achatidea*, erhielten; die angebliche Auffindung der letzteren in Angola und mehr noch die nahe Verwandtschaft der japanischen *G. hirasei* legen die Vermutung nahe, daß auch dieser Zweig der *Erroneini* vom Indopazifik aus ostwärts ging. Die *Pseudozonaria* schließlich sind ihrer Herkunft nach noch keineswegs geklärt, vielleicht bilden sie überhaupt keine natürliche Gruppe: es erscheint nicht ausgeschlossen, daß *P. daxensis* von *Cypraeorbis splendens*, *P. pseudoscarabaeus* von *Zonarina*, die rezente *arabacula*-Gruppe (mit *rostrata*?) aber wirklich von amerikanischen *Zonaria* abstammen könnten, manche gemeinsame Merkmale sprechen allerdings für die Abstammung aller *Pseudozonaria* von *Zonarina*.

Die Verwandtschaft der *Cypraeacea* bis zu den Subgenera herunter möge durch die nebenstehende Skizze veranschaulicht werden; von einer Vervollständigung bis zu den Gruppen und Arten habe ich abgesehen, da hier zu viele Lücken und Fragezeichen auftreten würden.

Auch auf eingehende Begründung des Stammbaumes glaube ich verzichten zu müssen, da die Besprechung der Details bei jeder einzelnen Art, die für und wider die ihr hier im System zugewiesene Stellung sprechen, den Rahmen dieser Arbeit übersteigen würde: die wesentlichen Gesichtspunkte, die mich bei der Zuteilung der Arten geleitet haben, sind den Diagnosen der systematischen Kategorien zu entnehmen. Die vorliegende Arbeit soll ja auch nur die Resultate meiner Studien bringen, nicht den Gang der einzelnen Untersuchungen; die gegenseitige Verwandtschaft der großen Gruppen bis zu den Subgenera dürfte wohl feststehen, die Stellung einzelner Arten und selbst kleinerer Artengruppen wird aber bei Untersuchung weiteren anatomischen Materials und Auffindung neuer Fossile gewiß noch manche Änderungen erfahren.

Dafür habe ich eine Übersicht der Artzahl der Subgenera in den einzelnen Formationen und Gebieten für zweckmäßig gehalten; Formen, die in mehreren Horizonten bzw. Gebieten gefunden werden, sind dabei in jeder der betreffenden Spalten mit 1 gewertet, die Summe ist daher bisweilen größer als die dem Subgenus beigefügte Gesamtzahl der Arten.*)

Die marinen Verbreitungsbezirke der rezenten Arten und die Funde fossiler sind in folgende Provinzen zusammengefaßt:

*) Die undeutbaren und die mir auch in der Beschreibung unbekannteren Arten sind hier nicht mitgezählt.

1. Australien: Perth — Sidney, Tasmanien, Neuseeland.
2. Ostpazifik (= Westamerika): Kalifornien mit Hinterland bis Chile, Galapagos;
3. Westatlantik (= Ostamerika): U. S. A. östlich des Felsengebirges bis Brasilien, Bermuda;
4. Ostatlantik: Mittelmeer, Europa bis Azoren, Westafrika bis St. Helena;
5. Indopazifik: Natal — Suez — Japan — Hawaii — Tuamotu — Australien (außer Südküste);
6. Kapland.

Die nebenstehende Übersicht läßt erkennen:

Ein und dieselbe Art kommt weit häufiger in verschiedenen Formationen als in verschiedenen Verbreitungsprovinzen vor; dabei wurde das Vorkommen von Arten verschiedener Provinzen nebeneinander in eng begrenzten gemeinsamen Grenzgebieten (wie Natal, Perth, Sidney) unberücksichtigt gelassen.

Die verhältnismäßig zu große Zahl rezenter Arten läßt auf große Lücken in der Kenntnis fossiler Formen schließen (nur das Tertiär von Europa dürfte relativ gut bekannt sein); die Zahlenreihe 2, 36, 147, 89, 151, 56, 51, 352 zeigt die Ungleichwertigkeit der einzelnen geologischen Zeitabschnitte (Oligozän, Pliozän und Pleistozän waren kürzer oder sind schlechter durchforscht als Paläozän-Eozän und Miozän).

Unter Berücksichtigung dieses letzteren Umstandes und der in alten Schichten immer geringer werdenden Wahrscheinlichkeit einer genügenden Erhaltung der fossilen Reste kann man wohl sagen, daß die *Cypraeacea* seit der Kreide an Artzahl weder wesentlich zu- noch abgenommen haben, indem aussterbende Gruppen von neu auftretenden ersetzt wurden.

Das Hauptverbreitungsgebiet ist unstreitig die östliche Halbkugel (rund $\frac{6}{7}$ aller Arten), vornehmlich längs des jeweiligen Äquators.

Die Artzahl in Europa und Nordamerika einerseits, Südaustralien andererseits ist seit dem Tertiär infolge Abrückens des Äquators von diesen Gebieten sehr verarmt, während die Daseinsbedingungen für die *Cypraeacea* sich wenigstens im westlichen Indopazifik kaum geändert haben dürften; daß trotzdem aus dem Tertiär Europas allein etwa ebensoviele Arten bekannt wurden wie rezente und fossile des ganzen Indopazifik, ist ein Fingerzeig auf die trotz der Funde von Indien und Java noch geringe Kenntnis der Fossile Südasiens. Südafrika, Japan und Kalifornien dagegen waren zu allen Zeiten ungünstig gelegene Randgebiete der *Cypraeacea*-Verbreitung.

Viele Gruppen weisen eindeutig auf enge Beziehungen einzelner Faunengebiete während des Tertiärs hin; die wichtigsten

Jura	Kreide	Paläoc.-Eoc.	Oligoc.	Mioc.	Plioc.	Pleistoc.	Rezent	Subgenus	Zahl der Arten	Australien	Ost-Pazifik	West-Atlantik	Ost-Atlantik	Indopazifik	Kapland	Heimat unbekannt
—	—	3	1	4	—	1	4	<i>Proterato</i> . . .	12	8	3	—	—	1	—	—
—	—	2	5	9	4	1	16	<i>Erato</i>	32	7	—	4	11	11	—	1
—	—	—	—	1	—	—	—	<i>Eratopsis</i>	1	—	—	—	1	—	—	—
—	—	7	2	—	—	—	—	<i>Eratotrivia</i>	9	—	—	—	9	—	—	—
—	—	—	1	—	1	1	1	<i>Semitrivia</i>	3	3	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	4	<i>Triviella</i>	4	—	—	1	—	1	2	—
—	—	—	—	—	—	3	8	<i>Pusula</i>	8	—	8	—	—	—	—	—
—	—	—	—	4	5	1	8	<i>Niveria</i>	11	—	3	6	3	—	—	—
—	—	1	4	3	5	1	19	<i>Trivirostra</i>	29	3	—	2	5	17	—	2
—	—	3	2	7	8	1	24	<i>Trivia</i>	37	1	5	3	19	7	1	1
—	—	—	1	—	—	—	—	<i>Cypraeogemmula</i>	1	—	—	—	1	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	7	<i>Pediculariella</i>	7	1	1	1	1	4	—	—
—	—	—	—	—	1	—	2	<i>Pedicularia</i>	3	—	—	—	3	—	—	—
—	—	1	—	—	—	—	—	<i>Protocyprædia</i>	1	—	—	—	1	—	—	—
—	—	22	2	—	—	—	—	<i>Cyprædia</i>	23	1	—	4	13	6	—	—
—	—	—	—	—	—	—	2	<i>Cypræovula</i>	2	—	—	—	—	—	2	—
—	—	—	—	—	—	—	4	<i>Luponia</i>	4	—	—	—	—	—	4	—
1	1	6	—	—	—	—	—	<i>Cyproglobina</i>	8	—	—	—	8	—	—	—
—	1	1	1	1	—	—	1	<i>Pseudocypræa</i>	5	—	—	1	2	2	—	—
—	—	4	—	—	—	—	—	<i>Eotrivia</i>	4	—	—	—	4	—	—	—
—	—	4	1	5	—	—	1	<i>Jenneria</i>	11	—	—	4	5	2	—	—
—	—	1	—	—	—	—	—	<i>Cypropterina</i>	1	—	—	—	1	—	—	—
—	—	3	2	—	—	—	—	<i>Luponovula</i>	5	—	—	—	5	—	—	—
—	7	16	1	2	—	—	—	<i>Eocypræa</i>	26	1	1	5	14	5	—	—
—	1	5	3	2	—	—	—	<i>Sphaerocypræa</i>	11	—	—	—	10	1	—	—
—	3	4	5	4	3	—	—	<i>Apiocypræa</i>	19	—	—	1	14	4	—	—
—	—	5	—	—	—	—	—	<i>Transovula</i>	5	—	—	—	5	—	—	—
—	—	1	—	—	—	—	9	<i>Prosimnia</i>	10	—	—	—	1	8	—	1
—	—	4	1	4	3	1	23	<i>Neosimnia</i>	34	1	5	5	10	10	—	3
—	—	—	—	—	—	—	4	<i>Simnia</i>	4	—	2	—	2	—	—	—
—	—	—	1	1	1	—	11	<i>Radius</i>	14	—	—	—	3	11	—	—
—	—	—	—	1	1	3	—	<i>Cyphoma</i>	4	—	2	2	—	—	—	—
—	—	4	—	—	—	—	1	<i>Sulcocypræa</i>	5	—	1	3	—	1	—	—
—	—	—	—	—	—	—	4	<i>Primovula</i>	4	—	—	—	—	4	—	—
—	—	—	—	—	1	1	14	<i>Pseudosimnia</i>	14	—	—	—	2	12	—	—
—	—	—	—	—	—	1	2	<i>Calputrnus</i>	2	—	—	—	—	2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	2	<i>Amphiperas</i>	2	—	—	—	—	2	—	—
—	—	8	—	—	—	—	—	<i>Archicypræti</i>	8	—	—	—	8	—	—	—
—	—	—	2	2	—	—	—	<i>Mandolina</i>	4	—	—	—	4	—	—	—
—	1	14	—	—	—	—	—	<i>Gisortia</i>	15	—	—	—	8	7	—	—
—	—	5	—	—	—	—	—	<i>Vicetia</i>	5	—	—	—	5	—	—	—
—	—	—	—	1	—	—	—	<i>Gigantocypræa</i>	2	2	—	—	—	—	—	—
—	—	—	11	—	—	—	2	<i>Umbilia</i>	13	13	—	—	—	—	—	—
1	19	2	—	—	—	—	1	<i>Protocypræa</i>	23	—	—	—	11	12	—	—
—	—	5	2	—	—	—	—	<i>Bernaya</i>	6	—	—	6	—	—	—	—
—	—	—	—	—	1	1	1	<i>Neobernaya</i>	2	—	—	5	—	—	—	—
—	—	1	—	2	1	—	5	<i>Zoila</i>	9	4	—	—	—	—	—	—

Jura	Kreide	Paläoc.-Eoc.	Oligoc.	Mioc.	Plioc.	Pleistoc.	Rezent	Subgenus	Zahl der Arten	Australien	Ost-Pazifik	West-Atlantik	Ost-Atlantik	Indopazifik	Kapland	Heimat unbekannt
—	—	—	3	6	—	—	1	<i>Barycypraea</i>	10	—	—	—	—	9	1	—
—	—	—	1	4	—	—	2	<i>Trona</i>	7	—	—	—	7	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	1	<i>Chelycypraea</i>	1	—	—	—	—	1	—	—
—	—	—	—	—	—	1	3	<i>Erythraea</i>	3	—	1	2	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	1	<i>Mauritia</i>	1	—	—	—	—	1	—	—
—	—	—	—	1	—	—	7	<i>Arabica</i>	8	—	—	—	—	8	—	—
—	—	—	—	—	—	—	2	<i>Cypraea</i>	2	—	—	—	—	2	—	—
—	—	—	8	6	—	—	1	<i>Prolyncina</i>	15	4	—	2	7	2	—	—
—	—	—	—	2	—	3	10	<i>Lyncina</i>	13	—	—	—	—	12	—	—
—	—	—	—	3	—	1	3	<i>Tigris</i>	6	—	—	—	3	3	—	1
—	2	5	6	3	—	—	—	<i>Cypraeorbis</i>	16	—	1	8	6	1	—	—
—	—	2	3	1	1	—	—	<i>Proadusta</i>	7	—	—	—	6	1	—	—
—	—	—	—	5	1	—	1	<i>Siphocypraea</i>	7	—	—	7	—	—	—	—
—	—	—	—	9	—	1	3	<i>Jousseaumea</i>	12	—	1	—	8	3	—	—
—	—	—	—	—	—	—	3	<i>Talparia</i>	3	—	—	—	—	3	—	—
—	—	—	—	3	2	2	2	<i>Luria</i>	5	—	—	4	1	—	—	—
—	—	6	6	9	—	—	—	<i>Conocypraea</i>	20	—	—	—	17	3	—	—
—	—	2	1	1	1	3	4	<i>Propustularia</i>	10	—	—	1	4	5	—	—
—	—	—	—	—	—	—	2	<i>Callistocypraea</i>	2	—	—	—	—	2	—	—
—	1	—	—	—	—	—	5	<i>Pustularia</i>	6	—	—	—	—	6	—	—
—	—	—	—	—	—	—	1	<i>Ipsa</i>	1	—	—	—	—	1	—	—
—	—	—	—	1	—	—	2	<i>Nuclearia</i>	3	—	—	—	—	3	—	—
—	—	—	—	1	1	2	6	<i>Staphylaea</i>	8	—	—	—	—	8	—	—
—	—	—	—	1	—	4	13	<i>Erosaria</i>	13	—	—	—	—	13	—	—
—	—	—	—	1	3	3	14	<i>Ocellaria</i>	16	—	1	2	3	10	—	—
—	—	—	—	1	—	4	5	<i>Monetaria</i>	5	—	—	—	—	5	—	—
—	—	—	—	—	—	—	1	<i>Naria</i>	1	—	—	—	—	1	—	—
—	—	—	7	1	1	—	1	<i>Austrocypraea</i>	9	9	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	4	<i>Notocypraea</i>	4	4	—	—	—	—	—	—
—	—	—	1	1	2	5	21	<i>Stolida</i>	24	—	—	—	—	24	—	—
—	—	—	—	—	—	—	5	<i>Cribraria</i>	5	—	—	—	—	5	—	—
—	—	—	—	12	5	1	2	<i>Globulina</i>	17	—	—	—	16	1	—	—
—	—	—	—	16	2	—	—	<i>Zonaria</i>	18	—	—	—	18	—	—	—
—	—	—	2	6	—	—	4	<i>Pseudozonaria</i>	11	—	3	—	7	1	—	—
—	—	—	—	2	1	2	16	<i>Adusta</i>	19	—	—	—	—	19	—	—
—	—	—	1	3	1	2	9	<i>Zonarina</i>	14	—	1	4	7	2	—	—
—	—	—	—	—	—	2	15	<i>Erronea</i>	15	—	—	—	—	15	—	—
2	36	147	89	151	56	51	353	84 Subgenera	799	62	41	72	304	306	10	9

davon sind (der Pfeil gibt die mutmaßliche Verbreitungsrichtung zwischen dem mehr westlich und dem mehr östlich gelegenen Gebiete an):

Australien — Westamerika: W→E: *Proterato*, *Semitrivia-Pusula*, *Semitrivia-Niveria*.

Indopazifik — Westamerika: W→E: *Jousseaumea*, *Ocellaria*;
E→W: *Sulcoocypraea* (?).

Indopazifik — (Amerika?) — Ostatlantik: W→E: *Globulina*, *Zonaria*.

Westamerika — Ostamerika: W→E: *Niveria*, *Trivirostra*, *Cyphoma*, *Ocellaria*, *Zonaria*; E→W: *Trivia*, *Jenneria*, *Erythraea*.

Westamerika — Europa (?): *Simnia*, *Pseudozonaria*.

Ostamerika — Europa: W→E: *Pedicularia* s. lat., *Cypraeorbis*, *Luria*, *Ocellaria*, *Zonaria*; E→W: *Erato*, *Cypraedia*, *Jenneria*, *Eocypraea*, *Prolyncina*, *Propustularia*.

Ostatlantik — Europa: N→S: *Bernaya-Trona* (*Cyproglobina?* *Sphaerocypraea?*).

Europa-Indien: W→E: *Cypraeorbis*, *Proadusta*, *Jousseaumea*, *Pseudozonaria*; E→W: *Erato*, *Trivirostra*, *Trivia*, *Cypraedia*, *Apiocypraea*, *Pseudosimnia*, *Gisortia*, *Protocypraea*, *Prolyncina*, *Tigris*.

Indopazifik — Kapland: E→W: *Triviella*, *Barycypraea*.

Indopazifik — Australien: W→E: *Gisortia-Gigantocypraea*, *Zoila*.

Daneben wurden einzelne Gruppen wie von unübersteigbaren Schranken zum Teil schon seit weit zurückliegenden Epochen in ihren Lebensbezirken festgehalten, so namentlich *Semitrivia*, *Gigantocypraea-Umbilia*, *Prolyncina reevei*-Gruppe, *Austrocypraea* und *Notocypraea* in Australien, die *Cypraeovulidae* im Kapland, *Cypraea* s. lat., *Lyncina*, *Talparia*, die meisten *Erosariini*, sowie alle *Stolida*, *Cribraria*, *Adusta* und *Erronea* im Indopazifik, *Eratotrivia*, *Eotrivia*, *Luponovula*, *Transovula*, die *Archicypraeinae*, *Vicetia*, *Bernaya* und *Zonarina* im Mittelmeergebiete, *Siphocypraea* in Ostamerika; der Austausch zwischen Europa und Amerika erfolgte noch im Eozän, vielleicht sogar Oligozän ungehindert, aber nicht mehr im Miozän (*Trona*; *Luria*, *Ocellaria* und *Zonaria* sind wohl schon früher von Amerika nach Westafrika gelangt und erst mit dem Pliozän nordwärts nach Europa vorgedrungen).

Daß in den einzelnen Meeresteilen des miozänen Europa die Vertreter der meisten Gruppen wesentlich verschieden waren, während heute im Indopazifik viele Arten von Natal bis Hawaii ohne jede Rassenbildung vorkommen, ist eine ebenfalls nicht ohne weiteres verständliche Tatsache; doch sollen alle diese Fragen in einer späteren Arbeit untersucht werden — hier galt es nur, auf Grund von Tier und Schale die gegenseitige Verwandtschaft der Gruppen und Arten zu klären.

Sippe CYPRAEACEA Thiele

= *Involuta* Lam. pars

= *Ovata* Latr.

= *Cypraeidae* Gray

= *Cypraeida* Schmarða

Mantel in zwei großen Lappen auf den Schalenrücken übergreifend; Fuß mehr oder weniger lang; Kiefer wenn vorhanden weit auseinanderstehend.

Radula: MP (mehr oder weniger viereckig), 1 ZwP und je 2 (nur bei *Pedicularia* 3) SP., wenigstens MP. und ZwP (fast ausnahmslos) mit 3 oder mehr Z. am freien Vorderrande.

Schale (wenigstens in der Jugend) mehr oder weniger eiförmig, meist glatt oder einfach gerippt, Sp. vom letzten Umgange fast oder ganz umschlossen, AL. gegen die M. hin umgeschlagen, M. daher spaltförmig, K. beiderends noch mehr verengt, Lippen meist gezahnt; Deckel fehlt.

Farbe weiß, rosa oder blaugrün, oft quergebändert, bisweilen mit mehr oder weniger brauner (selten weißer) Zeichnung.

Jung: Sp. besser sichtbar, im frühesten Stadium AL. scharf-randig, nicht umgeschlagen, Col. ohne Z.

5 Familien seit Jura in allen Meeren mit Ausnahme der kalten Zonen, jedoch vorwiegend in den Tropen (bisher etwa 800 Arten beschrieben, davon etwas mehr als die Hälfte fossil).

Nahrung: Korallen, Polypen, Gorgonien und tierischer Detritus.

Familie TRIVIIDAE Dall

= *Triviacea* Trosch.

= *Triviinae* Vred.

Rüssel fehlt; Rhinophoren lang, dünn; Siphon relativ langer direkter Fortsatz des Mantels, nur außen mit einigen Papillen, Pedalganglion gehäuft, hinterer Nerv stummelförmig; Kiemenhöhle relativ klein, Osphr. einfach bogenförmig mit nur 18—19 bzw. 30—33 groben, kurzen Blättern; Kieme weniger geschlossen halbkreisförmig, mit etwa 60 schmalen, bewimperten Blättern; Hypobr.-Falten kurz; Kiefer vorhanden (*Trivia*).

Rad. mit 40—70 Reihen; MP. viereckig mit Plattenbasis, H.-Ecken zugespitzt, MZ. schmal, spitz, jederseits 3—7 SZ.; ZwP verlängert, MZ. kräftig, 1 IZ. und mehrere AZ.; SP. lang (in Mitte bisweilen gekreuzt), krallenartig, bisweilen mit 1—3 kurzen AZ.; alle P. ohne BZ. (*Erato*, *Trivia*).

Schale klein, oft matt oder mit Anwachsstreifen, dabei meist auch am R. gekörnt oder von aufgelagerten B.-Rip. überquert (Wirbel dann stets deutlich dorsal der E. gelegen), AR. gerandet, CR. gerundet, B. konvex, Sp. vorgezogen; M. gleichmäßig in Biegung und Weite, K. weit und seicht, Foss. meist vorhanden

Farbe weißlich oder rosa, bänderlos (außer *Erato*), einfarbig oder mit 3 Fleckenpaaren am R., ohne besonders gefärbte Innenschicht.

Jung: R. glatt, Z. kurz.

Zwei sehr artenreiche Unterfamilien auch in kühleren Teilen aller Meere, wohl wegen der Kleinheit der Schalen noch nicht vor dem Eozän nachgewiesen.

Unterfamilie ERATOINAE m. nov.

Kiefer von Troschel nicht beobachtet.

Rad.: MP.-VR. konvex, HR. gerade, Z. kürzer; ZwP gestreckt, weit außen befestigt, MZ. weniger vortretend; SP. weniger gebogen, ohne SZ. (*Erato callosa*).

Schale bikonisch, Sp. vorragend; M. gerade, nicht axial (d. h. HK. nicht in der VK.-Sp.-Achse gelegen), eng, VK. weit, HK. obsolet, AL. schmal.

Meist einfarbig.

2 Genera seit Eozän in allen Meeren, wahrscheinlich nicht ganz so weit polwärts gehend wie *Triviinae*.

Genus Erato Risso

Anatomie s. o. (*Erato callosa*). — Schale glatt oder gekörnt, bisweilen mit RF., Sp. spitz; ALIR. gerade, Z. meist kurz, AZ. endwärts verlöschend, TZ. wenigstens aus VKIR.-Falte bestehend.

3 Subgenera seit Eozän in allen Meeren.

Subgenus Proterato m. nov.

Typus: *neozelanica* Suter

Anatomie unbekannt. — Schale oft kürzer, HK. bisweilen angedeutet, ALVE. kaum decliv, AZ. kurz, TZ. nur kräftige VKIR.-Falte, wie VIZ. in M. einwärts ziehend, übrige IZ. knopfartig, Foss. und CF. fehlen.

Stets (?) einfarbig.

12 Arten im Paläogen von Australien und rezent im Pazifik und in Westamerika.

Gruppe von *Proterato ovulatella* Tate

Schale mehr kugelig, Sp. kürzer, M. vorn mehr erweitert, AZ. hinten weniger zur Sp. umgebogen, HK. deutlicher, IL. hinter TZ. eingeschnürt, IZ. kürzer, sehr abgesondert.

Hampton Beds *antiqua* Marsh. 1 Neuseeland.

Eoc. *ovulatella* Tate 2 Adelaide.

Gruppe von *Proterato neozelanica* Suter

Schale oft mehr bikonisch, Sp. länger, M. oft enger, AL. hinten zur Sp. umgebogen, HK. obsolet, VIZ. ähnlich dem wenig abgesonderten TZ. kräftig faltenförmig in M. ziehend.

Eoc. *australis* Tate Adelaide.

Olig. *minor* Tate Victoria; Tasmanien?

Mioc. *illota* Tate 3 Victoria.

Oamaru *striata* Suter Neuseeland.

Oamaru *neozelanica* Suter 4 Neuseeland.

Oamaru *senectus* Murd. 5 Neuseeland.

Rec. *scabriuscula* Gray Pazifik.

Pleist. *columbella* Menke 6 Westamerika.

Rec. do. Westamerika.

Rec. *vitellina* Hinds Westamerika.

Rec. *oligostata* Dall 7 Panama.

Subgenus *Erato* Risso

Typus: *laevis* Donovan.

Anatomie s. o. (*callosa*). — Schale oft gestreckter, HK. obsolet, ALVE. deutlich decliv, AZ. kurz, TZ. (bisweilen verschmelzend) mehrfältig, nicht abgesondert, VIZ. radialfältig, an M. jäh abbrechend, MIZ. (wenn vorhanden) knötchenartig, Foss. steil, seicht, schmal, glatt, mit kaum eingedrücktem IR., CF. undeutlich, glatt.

R. bisweilen undeutlich gebändert, selten gefleckt.

32 Arten seit Eoc. in allen Meeren.

Gruppe von *Erato pyrulata* Tate 8.

AL. schmal, Foss. schmal, IR. glatt.

Eoc. *pyrulata* Tate Adelaide.

Olig. *morningtonensis* Tate Victoria.

Olig. *obesula* Chapman. Victoria.

Gruppe von *Erato laevis* Donovan. 9.

Foss. breiter, IR. glatt.

Indopazifische Arten: R. glatt.

Rec. *bimaculata* Tate Australien.

Rec. *lachryma* Gray (= *denticulata* Pritch. Gatl.) Pazifik,

Rec. *gallinacea* Hinds Pazifik. Australien.

Rec. *sandwicensis* Pease Hawaii.

Rec. *callosa* Ad. Rv. Ostasien.

Rec. *angystoma* Sow. Indik.

Rec. *angulifera* Sow. Borneo.

Rec. *pellucida* Rv. Indik.

Indopazifische Arten: R. oft gekörnt.

Rec. *schmeltziana* Crosse Pazifik.

Rec. *gemma* Bavay Lifou.

Rec. *sulcifera* Gray (= *corrugata* Angas) Indopazifik, Australien.

Rec. *nana* Ducl. Indopazifik.

Rec. *ventricosa* Gray ?

Atlantisch-mediterrane Arten 10.

Eoc. *ampulla* Desh. Paris.

Olig. sup. *prolaevis* Sac. Norddeutschland.

Burd. *subcypraeola* Orb. Dax.

Helv. do. Portugal, Piemont, Provence, Touraine.

Tort. do. Piemont.

Tort. *spiralis* Dod. Piemont, Lapugy.

- Vindob. *cypraeola* Broc. Piemont, Österreich; Madeira?
 Plioc. do. Norditalien, Ostpyrenäen, England.
 Plioc. *pieris* Stef. Pant. Norditalien.
 Plioc.? *laevis* Donovan. Mittelmeer
 Rec. do. Mittelmeer, Ostatlantik.
 Helv. *planulosa* Sac. Piemont, Portugal.
 Tert. *transiens* Boettg. (= *hoernesii* Boettg.) 11 Lapugy.
 Tert. *kimakowiczi* Boettg. Lapugy.
 Pleist. *prayensis* Roch. Porto Santo.

Ostamerikanische Arten.

- Olig. sup. *chipolana* Maury Florida.
 Mioc. *maugeriae* Sow. Bowden.
 Plioc. do. Florida.
 Rec. do. Antillen.
 Mioc. *domingensis* Maury 12 Haiti.
 Mioc. *emmonsii* Whitf. 13 N. Jersey, Carolina.

Gruppe von *Erato duplicata* Johnst.

- Foss. breiter, IR. gezahnt.
 Olig. *duplicata* Johnst. Tasmanien.

Subgenus Eratopsis Hörn. Auing.

Typus: *barrandei* Hörn. Auing.

Nur fossil. — Schale winzig, kurz, R. stets gekörnt, oft mit RF., Sp. kürzer, ALVE. nicht decliv, Z. oft rippenartig über B. verlängert, nicht dicht, TZ. rand- (und oft schräg-) faltig, Foss. und CF. deutlich, schmal, glatt. 14.

Nur eine Art im Mioc. von Österreich.

Mioc. *barrandei* Hörn. Auing. Österreich.

Genus Eratotrivia Sacco.

Typus: *crenularis* Opp.

Nur fossil. — Schale kürzer, rings gerippt, oft mit RF., Sp. weniger vorgezogen; ALIR. oft geschweift, ALVE. nicht decliv, Z. rippenartig über B. verlängert, TZ. mehrfaltig quer, ohne VKIR.-Falte, HIZ. schräg, Foss. (weit hinten einsetzend) 15 und CF. wie *Erato*, aber quergefaltet.

9 Arten im Eoc. und Olig. inf. von Europa.

Gruppe von *Eratotrivia prestwichii* Edw. 16.

Schale mehr kugelig, M. mehr gebogen, RF. schwach.
 Eoc. inf. *prestwichii* Edw. England.

Gruppe von *Eratotrivia wateleti* Desh.

Schale kurz bikonisch, RF. fehlt.
 Eoc. inf. 17 *wateleti* Desh. Paris.

Eoc. med. *ritae* Vin. (= *degrangei* Opp.) 18 S. Giovanni Ilarione, Biarritz.

Gruppe von *Eratotrivia platystoma* Edw.

Schale kurz bikonisch, RF. vorhanden.

Eoc. sup. *platystoma* Edw. England.

Eoc. sup. *bernayi* Cossm. 19 Paris.

Eoc. sup. *rediviva* Opp. 20 Priabona.

Olig. inf. *oligocaena* Opp. Bassano.

Gruppe von *Eratotrivia crenularis* Opp.

Schale kurz bikonisch, RF. von Knotenreihe begleitet.

Eoc. med., sup. *crenularis* Opp. (= *crenata* Desh.) 21 Paris.

Olig. inf. *costulata* Gieb. Lattorf.

Unterfamilie TRIVIINAE m. nov.

Kiefer deutlich ausgebildet.

Rad.: MP.-H.Ecken meist sehr ausgezogen, MZ. lang; ZwP. oft mehr gedrunken, näher an der MP. befestigt, MZ. kräftig; SP. mehr gebogen, wenigstens die innere mit AZ. (außer *Trivia arctica*-Gruppe).

Schale kugelig oder eiförmig, ringsum gerippt, Sp. kürzer; M. axial, K. deutlich, aber ziemlich weit, Foss. vorn mit R.-Innenseite verwachsen.

R. oft gefleckt, Rippen heller als Zwischenräume.

3 Genera seit Eoc. in allen Meeren, polwärts bis Norwegen, Bodega-Bay, Chile, Agulhas-Bank, Tasmanien und Neuseeland.

Genus Triviella Jous.

Rad.: MP.-VR. konkav, HR. fast gerade; ZwP mit nur 2 AZ.; äußere SP ohne AZ. (*Semitrivia merces*).

Schale: R. in Mitte oft glatt, Sp. sichtbar, M. sehr weit, AL. schmal, nicht decliv, TZ. mehrfältig schräg, ohne VKIR.-Falte, nicht abgesondert, MIZ. meist nicht verstärkt, Foss. in Mitte vorgezogen.

2 Subgenera seit Olig. in kühleren Meeren vornehmlich der Südhemisphäre.

Subgenus Semitrivia Cossm.

Typus: *erugata* Tate

Anatomie s. o. (*merces*). — Schale länglich, Foss. ganz quergerippt, deutlich konkav, vorn schmaler verwachsen, CF. schmal, aber deutlich, gegen B. abgesetzt, quergerippt.

R. mit 3 Fleckenpaaren, E. rosa (*merces*).

3 Arten seit Olig. von Südaustralien bis Neuseeland.

Olig. *erugata* Tate 22 Victoria.

Plioc. *zealandica* Kirk 23 Neuseeland.

Pleist. *merces* Ired. (= *australis* Lam.) 24 Victoria.

Rec. do. Perth — Newcastle, Tasmanien, Nord-Neuseeld.

Subgenus Triviella Jous.Typus: *aperta* Sws.

Anatomie unbekannt. — Schale größer, kugelig, K. besonders weit, Foss. steiler, vorn glatt, breit verwachsen, Col. ohne Furche, bis in halbe Breite quengerippt, ohne Kante zur B.

Einfarbig rosenrot mit weißen Rippen.

4 rezente Arten im Kapland, Japan und angeblich Westindien.

Rec. *aperta* Sws. (= *oniscus* Lam.) 25 Kapland.Rec. *vesicularis* Gask. Kapland.Rec. *costata* Gmel. Antillen? 26.Rec. *eos* Rob. 27 Japan.**Genus Pusula Jous.**

Rad.: MP.-VR. konkav, HR. konvex; ZwP. mit 6—7 AZ.; äußere SP mit 1 AZ. (*pediculus*).

Schale mit breiter, oft von Warzenreihe gesäumter RF., oder Rippen gekörnt, auch CR. mehr oder weniger gerandet, Sp. meist verdeckt; M. vorn erweitert, AL. breiter, bisweilen undeutlich decliv, Foss. breit, aber vorn weniger verwachsen, CF. schmaler, beide quergefaltet.

R. mit 3 Fleckenpaaren, bisweilen gesprenkelt oder RF. hell. 2 Subgenera seit Mioc. in West- und Ostamerika.

Subgenus Pusula Jous.Typus: *radians* Lam.

Anatomie unbekannt. — Schale: CR. gerandet, Rippen oft spärlicher, RF. breit 28, daneben Warzenreihe, Foss. verschmälert.

R. mit roter Mittelmakel, RL. weißlich.

8 Arten seit Pleist. von Kalifornien bis Chile.

Rec. *fusca* Sow. Mazatlan — Galapagos.Rec. *sanguinea* Sow. C. S. Lucas — Ecuador.Rec. *galapagensis* Melv. 29 Galapagos.Rec. *panamensis* Dall Panama.Pleist. *californiana* Gray Kalifornien.

Rec. do. Bodega-Bay — Nordmexiko.

Rec. *depauperata* Sow. Kalifornien.Pleist. *solanderi* Sow. Kalifornien.

Rec. do. Sta. Barbara — Peru.

Pleist. *radians* Lam. Magdalena-Bay.

Rec. do. C. S. Lucas — Peru, Galapagos, Chile?

Subgenus Niveria Jous.Typus: *nix* Schd.

Anatomie s. o. (*pediculus*). — Schale: CR. mehr gerundet, Rippen meist zahlreicher, oft gekörnt, RF lang, CF. schmal.

R. gesprenkelt, mit drei braunen Fleckenpaaren.

11 Arten seit Mioc. in West- und vornehmlich Ostamerika, auch auf den ostatlantischen Inseln.

Rec. *pacifica* Gray C. S. Lucas — Galapagos.

Rec. *costispunctata* Sow. Kalifornien.

Rec. *maugeri* Gray Galapagos.

Mioc. *suffusa* Gray 30 North Carolina?, Bowden.

Plioc. do. South Carolina, Florida.

Rec. do. Florida — Brasilien.

Plioc.? *canariensis* Rothpl. Sim. Kanaren.

Mioc. *pediculus* Linn. North Carolina?

Plioc. do. Florida, Costarica 31.

Rec. do. Florida—Brasilien, Azoren, Kanaren, Senegambien.

Mioc.? *parvicosta* Bronn Madeira.

Plioc. *labiosa* Gask. 32 Florida.

Rec. do. Florida — Brasilien?

Rec. *nix* Schd. (= *nivea* Gray) Florida — Curaçao.

Mioc. *sanctidominici* Maury 33 Haiti.

Plioc.? *quadripunctata* Gray Kuba.

Pleist. do. Bermuda.

Rec. do. North Carolina — Antillen — Honduras, Bermuda.

Genus *Trivia* Brod. 34

Rad.: MP.-VR. und HR. ziemlich gerade; ZwP. mit 3—8 AZ.; äußere SP. selten (*producta*) mit AZ.

Schale oft mit schmaler RF. 35, Sp. oft sichtbar; M. eng, AL. breiter, bisweilen undeutlich decliv, TZ. mehrfältig quer, ohne VKIR.-Falte, nicht abgesondert, MIZ. nicht verstärkt, aber mit deutlicher Kante, Foss. und CF. etwa gleich breit, quergefaltet, Foss. vorn breit verwachsen.

R. meist einfarbig, selten mit 3 Fleckenpaaren.

2 Subgenera 36 seit Eoc. in allen Meeren, vornehmlich im Indopazifik.

Subgenus *Trivirostra* Jous.

Typus: *scabriuscula* Gray

Rad. MP.-VR. eher konkav (*exigua*).

Schale eher etwas länglich, RF. mehr oder weniger scharf eingedrückt.

29 Arten.

Gruppe von *Trivirostra noettingi* Vred.

Nur fossil. — Schale: R. in Mitte glatt, RF. undeutlich.

Eoc. *pompholugota* Tate 37 Adelaide.

Olig. *noettingi* Vred. (= *smithi* Noetl.) 38 Burma.

Olig. *birmanica* Vred. Burma.

Gruppe von *Trivirostra exigua* Gray

Schale: RF. tief, von Rippen nicht überquert, lang. 39

Tongr. *saccoi* m. nov. (= *grayi* Mich.) 40 Ligurien.

- Burd. *burdigalensis* Orb. (= *affinis* Duj.) 41 Dax.
 Helv. do. Portugal, Touraine, Piemont, Norddeutschland.
 Plioc. *dimidiata* Bronn Italien, England?
 Ast. *subpediculus* Orb. Norditalien.
 Plioc. *dorsolaevigata* Cocc. Italien.
 Rec. *bipunctata* Odhn. NW.-Australien.
 Rec. *insecta* Migh. Indopazifik 42.
 Rec. *sulcata* Gask. Indopazifik.
 Rec. *vitrea* Gask. Natal, Indonesien.
 Rec. *pilula* Kien. (= *globosa* aut.) Indopazifik, Australien.
 Rec. *cosmoi* Dautz. 43 Seychellen.
 Mioc. *globosa* Sow. Haiti, Bowden.
 Plioc. do. Florida.
 Rec. do. Golfstaaten, Antillen.
 Rec. *pisum* Gask. Südindien.
 Rec. *paucilirata* Sow. Neukaledonien.
 Rec. *exigua* Gray Indopazifik.
 Rec. *corrugata* Pease Ostpazifik.

Gruppe von *Trivirostra avellanoides* McCoy

Nur fossil. — Schale: RF. tief, kurz.

- Olig. *avellanoides* McCoy 44 Victoria, Tasmanien, Neuseeland.

Gruppe von *Trivirostra scabriuscula* Gray

Schale: RF. seicht, von Rippen überquert, kurz. 45.

- Mioc.? *smithi* Martin Java.
 Rec. *caelatura* Hedl. (= *avellanoides* Hedl.) Tasmanien.
 Plioc. *oryza* Lam. 46 Ceram.
 Pleist. do. Celebes, Daressalaam.
 Rec. do. Natal — Suez — Hawaii — Tuamotu — Sidney.
 Rec. *intermedia* Kien. ?
 Rec. *scabriuscula* Gray Djidda — Torresstraße.
 Rec. *desirabilis* Ired. Kermadec.
 Rec. *edgari* Shaw (= *grando* Gask.) Pazifik; Mauritius?
 Rec. *cicatrosa* Sow. ?
 Rec. *antillarum* Schd. (= *subrostrata* Gray) Golfstaaten, Antillen.

Subgenus Trivia Brod.

Typus: *arctica* Pult.

- = *Diaphana* Brown (Typus: *arctica* Pult. jun.)
 = *Utriculus* Brown (Typus: *arctica* Pult. jun.)
 = *Coccinella* Adams (Typus: *arctica* Pult.)
 = *Colpodaspis* Sars (Typus: *arctica* Pult. jun.?)

Rad.: MP.-VR. eher konvex.
 Schale meist kugelig, RF. fehlt.
 37 Arten.

Gruppe von *Trivia sibogae* Schepm.Schale klein, M. weiter, mehr seitlich. **47.**Rec. *sibogae* Schepm. Molukken.Rec. *paucicostata* Schepm. Molukken.Gruppe von *Trivia producta* Gask.

Schale klein, M. enger, Rippen feiner.

„Eoc.“ *minima* Ten. Woods (= ? *europaea* Ten. W.) Tasmanien.Rec. *abyssicola* Schepm. Molukken.Rec. *brevissima* Sow. **48** Ceylon.Rec. *producta* Gask. Indopazifik.Rec. *pellucidula* Gask. Indopazifik.Rec. *buttoni* Melv. ?Olig. sup. *chipolana* Maury Florida.Mioc. *islahispaniolae* Maury Haiti.Rec. *corinneae* Shaw (= *affinis* Marr.) Antillen.Rec. *occidentalis* Schd. (= *pulla* Gask.) Niederkalifornien —Rec. *acutidentata* Gask. Ecuador. Galapagos.Rec. *atomaria* Dall Panama.Rec. *rubescens* Gray Niederkalifornien — Galapagos.Gruppe von *Trivia candidula* Gask. **49**

Schale klein, M. enger, Rippen größer.

Tort. *selmae* Boettg. **50** Lapugy.Plioc. *retusa* Sow. Italien, Belgien, England.Plioc. *angliae* Wood Belgien, England.Rec. *napolina* Kien. Algeciras — Senegal.Rec. *candidula* Gask. Algerien — Coruña — Azoren — Capverde,
S. Helena.Rec. *mollerati* Loc. Italien — Portugal — Capverde.Gruppe von *Trivia arctica* Pult.

Schale größer, M. enger, Rippen feiner.

Eoc. inf. *wetherellii* Edw. England.Eoc. sup. *intuscrenata* Coss. Piss. Westfrankreich, England. **51**Tongr. *antiquosphaera* Sac. Ligurien.

Helv. do. Piemont.

Helv. *coccinelloides* Sow. Touraine?

Tort. do. Piemont, Lapugy.

Plioc. do. Südeuropa, England.

Rec. do. Mittelmeer? **52.**Rec. *monacha* Costa Mittelmeer — England (nicht in West-Rec. *mediterranea* Risso Mittelmeer. Schottland!)Rec. *formosa* Gask. Kapland.Rec. *arctica* Pult. (= *europaea* Mont., *coccinella* Lam., *jonensis*
Ired.) **53** Mittelmeer, Norwegen — Azoren — Madeira.Rec. *jousseaumei* Loc. **54** Mittelmeer.Rec. *rubinicolor* Gask. Ceylon, Borneo.

- Rec. *ritteri* Raym. 55 Mittelkalifornien.
 Plioc. *pulex* Dillw. (= *lathyrus* Blv.) 56 Süditalien.
 Pleist. do. Süditalien, Porto Santo.
 Rec. do. Mittelmeer, Portugal — Azoren — Capverde.

Gruppe von *Trivia francisca* Schd.

- Schale größer, M. enger, R. glatt, mit breiter RF., Rippen überschreiten den S.-Rand nur an den E.
 Olig. med. *francisca* m. nov. 57 Weinheim.

Gruppe von *Trivia sphaericulata* Lam.

- Schale oft größer, M. enger, ILVE. gedrückt, Foss. vorn besonders breit verwachsen.
 Tort. *avellana* Sow. Piemont, Lapugy.
 Piac. do. Norditalien.
 Plioc. do. Belgien, England, Kanaren?
 Tort. *testudinella* Wood Piemont.
 Piac. do. Norditalien.
 Plioc. do. England.
 Tort. *sphaericulata* Lam. Piemont.
 Plioc. 58 do. Norditalien, England.

Familie PEDICULARIIDAE Tryon

= *Pediculariaceae* Trosch.

= *Pedicularinae* Stol.

Schnauze gespalten; Kiefer vorhanden, rudimentär.

Rad. mit 75 Reihen; MP. breit rechteckig ohne Plattenbasis, H.Ecken abgestumpft, VR. etwas konkav, MZ. und 5 (bis 8?) kürzere SZ.; ZwP. querliegend, MZ., 1 IZ. und 2 AZ. grob; SP rückgebogen, sehr lang und schmal, mit 3 langen fingerförmigen Z., davon der äußerste kürzer, kräftiger gebogen; dazu eine kleine bohnenförmige dritte SP.; alle P. ohne BZ. (*Pedicularia sicula*)*.

Schale meist klein, mit Grundskulptur aus Spiralrippen (vorn Wirbel auf der ILVE.-Spitze, hinten Rippen parallel zur S.-Naht verlaufend, bei involuter Sp. Wirbel an der Insertionsstelle der AL. zur Col.), Sp. (wenn frei) mit andersgerichteter Grundskulptur,

*) Nach Thiele (in: Kükenthal, Handb. d. Zool., V, p. 88 [1925]) und brieflicher Mitteilung) weicht die Radula von *Pediculariella* von der von *Pedicularia* wesentlich ab und ist weit mehr den *Eocypraeinae* genähert; leider konnte ich selbst keine *Pediculariella* untersuchen. *Pediculariella* wäre dann wohl als eigenes Genus beizubehalten, und die ganze Familie *Pediculariidae* könnte (mit entsprechend abgeänderter Diagnose) als erste Unterfamilie den *Amphiperasidae* angeschlossen werden; jedenfalls wäre der Zusammenhang der beiden Familien auch anatomisch erhärtet (vgl. Arch. f. Naturg. XC, p. 185 [1924]) und *Pedicularia* auch anatomisch als einseitig spezialisierter Seitenast gekennzeichnet; die akzessorische 3. Seitenplatte der Radula von *Pedicularia* dürfte dann als losgelöstes Seitenstück der Zwischenplatte von z. B. *Pseudocypraea adamsonii* (Nautilus XL, p. 18 [1926]) zu erklären sein (Anm. d. Verf. nach Abschluß des Manuskriptes).

AR. gerandet, CR. meist gerundet, Sp. wenn vorgezogen zur Schalenachse geneigt; HK. meist sehr seicht, ALVE. nicht decliv, TZ. mehr oder weniger nicht abgesondert, Foss. fehlt.

Weiß oder rosa, ohne Bänder oder Zeichnung (*Pedicularia*).

Jung: R. mit Grundskulptur.

2 Unterfamilien spätestens seit dem Eoc. in allen Meeren.

Unterfamilie **PEDICULARIINAE m. nov.**

Anatomie s. o. (*Pedicularia sicula*). — Schale winzig, mehr eiförmig, B. konkav, M. gerader, mehr axial.

2 Genera, wohl wegen der Kleinheit der Schalen nur zufällig einmal im Olig. und dann seit dem Plioc. gefunden, in allen Meeren.

Genus **Cypraeogemmula Vred.**

Typus: *liliputana* Schd.

Nur fossil. — Schale etwas geschnäbelt, mit verschiedenen starken Knötchenreihen spiralgerippt, auch CR. scharf gerandet, B. flach zur M. geneigt, vorn etwas eingedrückt, Sp. vorgezogen; M. eng, K. tief, AL. breiter umgeschlagen, Z. rippenartig über B. verlängert, TZ. radialfaltig unter ILVE.-Kiel. **59.**

Nur eine Art im Olig. von Norddeutschland.

Olig. inf. *liliputana* Schd. (= *scabriuscula* Koen.) Lattorf.

Genus **Pedicularia Sws.**

Anatomie s. o. (*sicula*). — Schale napfförmig, spiralgerippt, Schalenkörper mit breit abgesetztem, flügelartigem, scharfkantigem Ring mit glatter Innenseite umgeben, daher auch CR. wie die nicht umgeschlagene AL. scharfrandig; M. daher sehr weit, VK. seicht, HK. fehlt, Z. fehlen, Col. mit seichtem Längseindruck, **60** mit Grundskulptur.

Einfarbig weiß oder rosa.

2 Subgenera in allen Meeren, der festsitzenden Lebensweise auf Gorgonien usw. einseitig angepaßt.

Subgenus **Pediculariella Thiele**

Typus: *californica* Newc.

Sp. vorgezogen.

7 rezente Arten in allen freien Meeren.

Rec. *stylasteris* Hedl. Australien.

Rec. *elegantissima* Desh. Indopazifik.

Rec. *pacifica* Pease Pazifik.

Rec. *japonica* Dall Japan.

Rec. *rubida* Pease **61** Hawaii.

Rec. *californica* Newc. Südkalifornien.

Rec. *decussata* Gould (= *albida* Dall) Antillen, östl. Nordamerika, Azoren.

Subgenus *Pedicularia* Sws.Typus: *sicula* Sws.*Thyreus* Phil. (Typus: *paradoxus* Phil. = *sicula* Sws.)
= *Gadinia* Requ. (Typus: *lateralis* Requ. = *sicula* Sws.)

Sp. involut.

3 Arten seit Plioc. im Mittelmeer und östlichen Atlantik.

Plioc. *deshayesi* Seg. Sizilien.Rec. *sicula* Sws. Mittelmeer.Rec. *decurvata* Loc. 62 Azoren (Tiefsee).**Unterfamilie CYPRAEDIINAE m. nov.**

Nur fossil. — Schale klein bis mittelgroß, birnförmig, VE. mehr oder weniger vorgezogen, B. konvex, M. hinten gebogen, oft nicht ganz axial.

1 Genus im Paläogen in allen Meeren.

Genus *Cypraedia* Sws.

Schale (oft alternierend) spiralgerippt oder gegittert, M. vorn wenig erweitert, VK. deutlich, HK. seicht, AZ. = Enden der Hauptrippen, TZ. = VKIR.-Falte mit 2 Querfalten (die erste oft kürzer), wenig abgesondert, VIZ. auf glattem Grunde querfaltig, MIZ. = bisweilen verstärkte Rippen, HIZ. oft kammartig auf Fun., Foss. fehlt, VIZ. einwärts ziehend, Col. mit Grundskulptur.

2 Subgenera.

Subgenus *Protocypraedia* m. nov.Typus: *conigera* Martin

Schale gegittert, Sp. vorgezogen, HK. obsolet, ALHE. mit Sp. verschmolzen, an B. faltig verdickt, MIZ. und HIZ. nicht verstärkt.

1 Art im Eoc. von Java.

Eoc. sup. *conigera* Martin Java.**Subgenus *Cypraedia* Sws.**Typus: *elegans* Sow.

Schale gerippt oder gegittert, Sp. involut, HK. seicht, aber deutlich.

Jung: Sp. vorgezogen.

23 Arten in allen Meeren, Blüte im Eoc., im Olig. ausgestorben.

Gruppe von *Cypraedia elegans* Sow.

Schale meist bauchiger, AR. weniger gerandet, R. meist gegittert; M. hinten mehr gebogen, ALHE. mehr oder weniger senkrecht zur Schalenachse.

Libyan *alveolarum* Vred. Sind.Eoc. med. *striatissima* Vred. Beludschistan.

- Eoc. med. *cossmanni* Vred. Beludschistan.
 Eoc. *clathrata* Tate Adelaide.
 Eoc. inf. *lhommei* Cossm. Piss. Paris.
 Eoc. med. *aplesiopsis* Greg. (= *elegans* Opp.) **63** Vicentin, Dalmatien, Herzegowina, Ungarn, Armenien?, Ägypten.
 Eoc. med., sup. *elegans* Sow. Paris, West-Frankreich, Jamaica.
 Eoc. sup. *birmanica* Vred. (= *elegans* Dalt.) **64** Burma.
 Eoc. rup. *girauxi* Cossm. Piss. Paris.
 Eoc. sup. *vendrestensis* Cossm. Piss. Paris.
 Eoc. med. *bramshawensis* m. nov. (= *cancellata* Edw.) **65** England.
 Claib. inf. *subcancellata* Johns. Texas.
 Eoc. med. *subelegans* Trech. **66** Jamaica.
 Jacks. *fenestralis* Conr. Mississippi, Alabama.
 Olig. do. Florida (Ocala).
 Olig. *multicarinata* Dall **67** Florida.

Gruppe von *Cypraedia sulcosa* Lam.

Schale meist mehr zylindrisch, AR. gerandet, R. nur alternierend spiralgerippt, M. hinten weniger gebogen, ALHE. schräger zur Schalenachse, HIZ. undeutlich.

- Eoc. sup. *gervillei* Sow. (= *georgii* Defr., *brasili* Cossm. Piss.) Normandie.
 Eoc. med., sup. *sulcosa* Lam. (= *dactylosa* Lam.) Paris.
 Eoc. sup. *denseplicata* Boettg. **68** Sumatra.
 Eoc. med. *sophia* Desh. Paris, Sind?
 Eoc. sup. *cailliaudi* Vass. Bretagne.
 Eoc. med. *barcinensis* Gray (= *funiculigera* Cossm.) **69** Katalonien.

Gruppe von *Cypraedia interposita* Desh.

Schale klein, gestreckt, HE. etwas rückgebogen, AR. gerandet, R. nur alternierend spiralgerippt, M. hinten fast gerade, ALHE. schräg zur Schalenachse, ALVE. etwas decliv, HIZ. undeutlich, Foss. anscheinend ganz schmal angedeutet.

- Eoc. inf. *interposita* Desh. Paris.
 Eoc. med. *elegantiformis* Opp. (= *interposita* Greg.) Vicentin.

Familie CYPRAEOVULIDAE m. nov.

Anatomie unbekannt.

Schale unter mittelgroß, birnförmig, R. glatt oder spiralgerippt, Wirbel ein wenig mehr dorsal gelegen als bei *Cypraedia* und mit besonders an E. vertiefter seitlicher RF (die Rippen sind nicht Grundskulptur, sondern nur aufgelagert und überqueren die Sp. ohne jede Änderung der Richtung), E. vorgezogen, HE. oft zur B. gedrückt, auch ILHE. gerandet, AR. gerandet, CR. gerundet oder etwas kantig, B. konvex, Sp. flach in Nabel, M. seitlich, vorn weiter, hinten stark gebogen, K. tief, aber weit, AL. schmal, ALVE. nicht decliv, Z. selten regelmäßig und scharf, Foss. fehlt,

IL. im vorderen Drittel eingedrückt, zur M. abgesschrägt einfallend (außer *Luponia fuscudentata*).

R. undeutlich einbänderig, unregelmäßig braun gefleckt, S. oft mit Tropfen, Z. bisweilen braun.

Jung: R. glatt, ALHE. vorspringend.

2 Genera im Kaplande, fossil auch im Olig. von Australien.

Genus *Luponia* Brod.

Typus: *algoensis* Gray

= *Gaskoinia* Rob. (Typus: *edentula* Gray).

Schale: IL. glatt, Z. meist unregelmäßig gefaltet, TZ. wenig abgesondert.

3 Arten im Olig. von Australien und rezent im Kaplande.

Gruppe von *Luponia murraviana* Tate

Schale: Sp. bisweilen leicht vorgezogen, Foss. schmal, abgesschrägt, wie Col. quergefaltet, IZ. außen kaum verlängert, TZ. einfaltig, mehr längsgerichtet, etwas abgesondert.

Olig. *subpyrulata* Tate Victoria.

Olig. *brachypyga* Tate Victoria.

Olig. *pyrulata* Tate Victoria.

Olig. *murraviana* Tate **69 a.** Murray Cliffs, Victoria.

Gruppe von *Luponia algoensis* Gray

Schale: Foss. obsolet, abgesschrägt, Z. nur in M., TZ. mehrfaltig, mehr quer.

Rec. *fuscobruba* Shaw (= *similis* Gray, *castanea* Higg.) Kapland, Agulhas-Bank.

Rec. *edentula* Gray Kapland.

Rec. *algoensis* Gray Kapland.

Gruppe von *Luponia fuscudentata* Gray

Schale: IL. weniger eingedrückt, Foss. sehr schmal und steil angedeutet, Z. faltenförmig über B. verlängert. **70.**

Rec. *fuscudentata* Gray Kapland.

Genus *Cypraeovula* Gray

Typus: *capensis* Gray

Schale: AZ. = jede zweite oder dritte Rippe, IL. und Col. dicht fein quengerippt, TZ. nicht abgesondert, wie VIZ. am Innenrande der einwärts vorgezogenen IL.-Abschrägung undeutlich verstärkt (meist nur jede zweite Rippe), HIZ. fehlen.

2 Artenrezent im Kaplande.

Rec. *capensis* Gray Kapland.

Rec. *amphithales* Melv. Kapland.

Familie Amphiperasidae Trosch.

= *Ovuladae* Fleming

Schnauze nicht zurückziehbar; Siphon ziemlich lang, eine hinter dem Mantelrand einsetzende Membran, außen und innen ohne Papillen; Oesophagus klein; Pedalnerven lang, schwach gangliös; Osphradium dreistrahlig, klein, sehr weit vorn gelegen (weniger bei *Pseudosimnia*?), Blätter zahlreich; Kieme mehr offen, gestreckt, vorderer Ast lang, mit 120—150 breiten glatten Blättern; Hypobr.-Falten kurz, 10—15; Kiefer oft vorhanden (*Amphiperasinac*).

Rad. mit 70—350 Reihen; MP. breit rechteckig, ohne Plattenbasis, Ecken abgestutzt, VR. meist leicht konvex, MZ. schmal, meist mit kürzeren SZ.; ZwP mit mehr oder weniger langem, schlankem Fortsatze des HR. nach außen; wenigstens die äußere SP. dreieckig mit breitem, gefiedertem Rande; alle P ohne BZ.

Schale selten groß, birnförmig mit vorgezogenem, auf Col.-Seite asymmetrisch eingedrücktem VE., dünn callös, meist längs- oder quergestreift, AR. gerandet, CR. meist gerundet, B. konvex, Sp. stets involut; M. seitlich, vorn erweitert, hinten meist gebogen, AL. schmal, ALVE. meist decliv oder ausgebogen, Foss. schmal, stets glatt, IR. ohne Kerbe, Col. glatt oder mit Grundskulptur.

Farbe und Zeichnung meist einfach.

Jung: R. spiralliniert oder gegittert, Sp. involut.

2 Unterfamilien seit dem Jura in allen Meeren.

Unterfamilie EOCPRAEINAE Schd.

Rad. mit 350 Reihen; MP MZ. und jederseits 8 SZ., alle sehr lang; ZwP mit 7 langen und 3 kurzen Z. ähnlich der MP äußerer Fortsatz sehr lang; innere SP schlank mit 3 langen fingerförmigen Z., davon der äußerste kürzer, kräftiger; äußere SP schmal dreieckig, 13fiedrig, Spitzen einfach (*Pseudocypraea adamsonii*).

Schale meist längsgestreift („Anwachslinien“), HE. selten etwas schnabelartig vorgezogen, HK. deutlich vertieft zwischen der AL. und dem verstärkten ILHE., AL. zwar schmal, aber meist doch deutlich verbreitert umgeschlagen, ALVE. decliv, Z. gut ausgebildet, TZ. verschieden, VIZ. verstärkt, MIZ. feiner, Fun. meist nicht kammartig.

R. (stets?) ungebändert.

4 Genera seit dem Jura in allen Meeren.

Genus Cyproglobina Greg.

Anatomie s. o. (*Pseudocypraea adamsonii*).

Schale klein, kugelig bis birnförmig, R. meist gerippt oder gegittert, B. mehr oder weniger gerippt, VE. meist vorgezogen, IL. in $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ eingedrückt; M. enger, aber seitlich, VK. scharf begrenzt, HK. etwas rückgebogen, daher von R. aus etwas kerbenartig sichtbar, AL. schmal, ALVE. wenig decliv, TZ. mehr oder weniger

querfaltig, nicht abgesondert, VIZ. etwas stärker, MIZ. = wenig verstärkte Rippen, Fun. schwach entwickelt, Foss. schmal, seicht, glatt, IR. nach hinten gerundet, Col. mit gegitterter Grundskulptur.

Jung: R. ohne Rippen, Z. kurz.

3 Subgenera seit dem Jura in allen Meeren.

Subgenus *Cyproglobina* Greg.

Typus: *parvulorbis* Greg.

Nur fossil. — Schale mehr kugelig, R. mit aufgelagerten Längs- oder Querrippen, auch gegittert (bisweilen auch glatt?), stets ohne RF., B.-Rippen oft kürzer, ALVE. decliv, TZ. = VKIR.-Falte mit 1—2 ZwZ.

8 Arten vom Jura bis ins Eoc. in Europa und Afrika.

Tithon tithonica di Stef. 71 Sizilien.

Sen. sup. *strombecki* Kaunh. (= *deshayesi* Binkh.) Maestricht.

Eoc. *sublandanensis* Opp. Togo.

Eoc. med. *parvulorbis* Greg. (= *pisularis* Greg., *zignoi* Opp.) 72
Vicentin, Dalmatien.

Eoc. med., sup. *corbuloides* Bell. 73 Vicentin.

Eoc. sup. do. Nizza.

Eoc. sup. *obolus* Opp. Vicentin.

Eoc. med. *pulchrina* Greg. 74 Vicentin.

Eoc. med. *pregnans* Greg. (= *pulliensis* Opp.?) Vicentin.

Subgenus *Pseudocypraea* n. nov.

Typus: *adamsonii* Sow.

Anatomie s. o. (*adamsonii*). — Schale birnförmig, R. glatt, quengerippt oder gegittert, ohne RF., ALVE. decliv, Z. kürzer, TZ. = 2—3 radiale Falten.

R. hell mit braunen Flecken.

5 Arten seit dem Senon in allen Meeren, die rezente Reliktform im Indopazifik längs des Äquators. 75.

Sen. sup. *anomala* Stol. 76 Südindien.

Eoc. med. *delphinoides* Cossm. Paris.

Olig. ? *semen* Cooke Kuba.

Tort. *hörnesi* Neug. (= *eratoformis* Hörn. Auing.) 77 Lapugy.

Rec. *adamsonii* Sow. Maskarenen — Tuamotu.

Subgenus *Eotrivia* Schd.

Typus: *bouryi* Cossm.

Nur fossil. — Schale mehr kugelig-birnförmig, ringsum gerippt (Wirbel ein wenig dorsal der E. gelegen), RF. seicht, seitlich, von Rippen überquert, CR. bisweilen etwas kantiger, ALVE. weniger decliv, TZ. = 2 fast quer gestellte Falten ohne VKIR.-Falte, MIZ. kaum verstärkt, Foss. am Hinterende des IR. oft mit 1—3 schwachen Zähnchen, Col. mit gegitterter Grundskulptur. 78.

4 Arten im Eoc. von Europa.

Eoc. med. *faracii* Greg. **79** Vicentin.

Eoc. med. *palumbella* Greg. **80** Vicentin.

Eoc. sup. *bouryi* Cossm. Paris.

Eoc. sup. *pedicularis* Desh. (= *gibbosa* Anton, *lamarckii* Desh.)
81 Paris.

Genus *Cypropterina* Greg.

Anatomie unbekannt. — Schale klein, flach, eiförmig, mit etwas ausgezogenen E., mit langer zentraler RF., beide S. kielartig verbreitert, B. flacher, IL. vorn weniger eingedrückt, M. enger, mehr zentral und oft gerader, VK. scharf begrenzt, HK. etwas rückgebogen, vom R. aus etwas kerbenartig sichtbar, AL. breiter, ALVE. kaum decliv, Z. radial rippenartig, auch TZ. radial, nicht abgesondert, VIZ. nicht, MIZ. wenig verstärkt, Fun. fehlt, Foss. wenig breiter, seicht, glatt, IR. nach hinten gerundet, Col. mit Grundskulptur.

2 Subgenera seit Eoc. in allen Meeren.

Subgenus *Jenneria* Jous.

Typus: *pustulata* Lam.

= *Cypraeotrivia* Vred. (Typus: *duclosiana* Bast.).

Schale oft mehr gestreckt, R. meist mit Körnern oder Warzen, RF. tiefer, Z. über B. rippenartig verlängert, M. gerader.

R. grau, über den E. mit je 1 braunen Fleck, Warzen dunkel umringt, Rippen weiß.

Jung: R. nur mit gegitterter Grundskulptur, ohne Warzen, Grundskulptur auf B. von Rippen schräg gekreuzt. **82**.

11 Arten seit Eoc. in allen Meeren. **83**.

Mediterrane Arten.

Eoc. med. *fourtaui* Opp. Ägypten.

Eoc. sup. *recluzi* Cossm. (= *aequipartita* Cossm.) Westfrankreich.

Burd. *subpustulata* Orb. Dax.

Burd. *duclosiana* Bast. (= *sulcicauda* Grat.) Dax, Bordeaux.

Helv. do. Piemont.

Tort. *neumayri* Hilb. (= *lapugyensis* Sac.) **84** Österreich, Lapugy

Indopazifische Arten.

Olig.? *oppenheimi* Vred. (= *granti* Noetl.) **85** Burma.

Mioc.? *gampingensis* Martin (= *feuilletaui* Martin) Java.

Amerikanische Arten.

Claib. inf. *transovuloides* Schd. (= *attenuata* Johns.) **86** Alabama.

Jacks. *ludoviciana* Johns. Louisiana.

Mioc. inf. *gabbiana* Guppy **87** Haiti.

Rec. *pustulata* Lam. C. S. Lucas — Panama.

Subgenus Cypropterina Greg.Typus: *ceciliae* Greg.

Schale sehr breit, gedrückt, S. besonders erweitert, R. glatt, RF. obsolet, M. hinten gebogen, Z. kürzer.

Nur 1 Art im Eoc. von S. Giovanni Ilarione.

Eoc. med. *ceciliae* Greg. 88 Vicentin.**Genus Luponovula Sac.**Typus: *rugosa* Brod.

Nur fossil. — Schale meist ziemlich groß, länglich eiförmig, R. glatt, E. rückgebogen, AR. scharf, aber dicker gerandet, M. seitlich, hinten ziemlich gebogen, weiter, VK. offen, HK. weit, kragenartig umringt rückgebogen, bei R.-Ansicht nicht gekerbt, AL. dicker, ALVE. sehr decliv, VAZ. stets lang, Z. mehr oder weniger über B. verlängert, kräftig, TZ. = VKIR.-Falte mit scharfer schräger Falte, sehr abgesondert, VIZ. verstärkt emporgewulstet, MIZ. = verstärkte IL.-Rippen, Fun. schwach, aber deutlich, gesägt, Foss. breit, vorn zusammengeschnürt und sehr steil, hinten schräger und vorgezogen, konkav, glatt, Col. glatt.

Jung: ALHE. etwas mehr vorspringend, Z. kürzer.

5 Arten im Eoc. und Olig. von Europa.

Gruppe von *Luponovula laeviappenninica* Sac.

Schale kleiner, RF. oft vorhanden, M. vorn eng, ALVE. weniger extrem decliv, Z. feiner.

Tongr. *laeviappenninica* Sac. Ligurien, Vicentin.Gruppe von *Luponovula rugosa* Brod.

Schale größer, RF. fehlt, M. vorn erweitert, ALVE. extrem decliv, Z. grob.

Eoc. inf. *levesquei* Desh. 89 Paris.Eoc. med. *normalis* Greg. Vicentin, Dalmatien.Eoc. med. *rugosa* Brod. (= *proserpinae* Bay.) 90 Vicentin.Tongr. *oligovata* Sac. Ligurien.**Genus Eocypraea Cossm.**

Nur fossil. — Schale oft größer, gestreckter oder breiter birnförmig, R. glatt mit Anwachslineen, B. glatt, AR. scharf gerandet, M. seitlich, vorn erweitert, hinten gebogen, VK. mehr offen, HK. meist weit, aber tief, stark linksgebogen, vom R. nicht als Kerbe sichtbar, AL. weniger schmal, ALVE. sehr decliv bis ausgehöhlt, Z. deutlich, ziemlich kurz, VIZ. verstärkt, 91, MIZ. schwach, ILHE. viel kürzer als ALHE., oft etwas kielartig den HK. begrenzend, aber glatt, nicht vorspringend, Col. selten mit gegitterter Grundskulptur.

Jung: R. spiralliniert. 92.

3 Subgenera von der Kreide bis ins Plioc. in allen Meeren.

Subgenus Eocypraea Cossm.Typus: *inflata* Lam.

Schale meist kleiner, HK. nur linksgebogen, TZ. = VKIR.-Falte, von den radialen VIZ.-Falten nicht mehr abgesondert als diese untereinander, Foss. breiter, deutlich vertieft, vorn oft breiter mit R.-Innenseite verwachsen.

26 Arten vom Albian bis ins Mioc. in allen Meeren. **93.**

Indisch-australische Arten.

Alb. *pilulosa* Stol. Südindien.

Sen. sup. *cunliffei* Forb. (= *antiquata* Orb.) **94** Südindien.

Eoc. inf. *leilanensis* Vred. (= *ellipsoides* Cossm. Piss. pars) Sind.

Eoc. *paniculus* Boettg. **95** Borneo.

Mioc. sup. *sumatrensis* m. nov. (= sp. Woodw.) **96** Sumatra.

Oamaru (Awamoa) *ficoides* Hutt. (= ?*trelissickensis* Sut.; sp. Marsh. Murdoch) **97** Neuseeland.

Europäische Arten.

Turon *involuta* Zek. **98** Gosau.

Sen. inf. *marticensis* Math. Provence.

Hypersenon *pethöi* m. nov. (= *carnatica* Pethö) **99** Peterwardein

Dan. *bullaria* Schloth. **100** Faxe.

Dan. *danica* m. nov. (= *bullaria* Ravn) **101** Faxe.

Eoc. inf. *oviformis* Sow. England.

Eoc. *exsculpta* Schafh. **102** Kressenberg, Belgien?

Eoc. med. *attenuata* Edw. England.

Eoc. med. *sclei* Rainc. Paris.

Eoc. med. *inflata* Lam. Westfrankreich, Paris, Belgien, England.

Eoc. sup. do. Paris.

Eoc. sup. *laubrierei* Cossm. Paris.

Eoc. med. *dollfusi* Laubr. Paris.

Tongr. *oligovulaea* Sac. Ligurien.

Afrikanisch-amerikanische Arten.

Lib. inf. *landanensis* Vinc. Kongo.

Midway *bartlettiana* Maury Trinidad.

Eoc. inf. (Tejon) *bayerquei* Gabb Californien.

Eoc. inf. **103** *sabuloviridis* Whitf. N. Jersey, Maryland.

Upper Lignitic *perinflata* m. nov. (= *smithi* var. Harris) **104**
Alabama.

Claib. *eosmithi* Aldr. (= *smithi* Aldr.) Alabama.

Jacks. *conradi* m. nov. (= *dalli* jun. Harris) **105** Jackson.

Subgenus Sphaerocypraea m. nov.Typus: *bowerbankii* Edw.

Schale meist größer, mehr eiförmig oder kugelig, HK. nur links gebogen, sehr seicht, TZ. = VKIR.-Falte mit längsgerichteter

Schrägfalte, bisweilen verwischt, sehr abge sondert, Foss. breiter, deutlich vertieft (?).

11 Arten vom Maestr. bis ins Mioc. der westlichen Alten Welt.

Maestr. *cordiformis* Vred. Beludschistan.

Lib. inf. *bullina* Opp. 106 Ägypten.

Eoc. *obovata* Schafh. 107 Kressenberg.

Eoc. inf. *bowerbankii* Edw. (= *raspaili* Chéd.) 108 England.

Eoc. med. do. England, Paris, Nigeria.

Eoc. med. *hilarionis* Greg. (= *globosa* Vin.) Vicentin, Herzog-
wina.

Eoc. med. *globularis* Edw. (= *tumescens* Edw.) England.

• Olig. inf. *sphaerica* Phil. 109 Norddeutschland.

Olig. inf. *inflatogibba* Sac. (= *beyrichii* Koen.) 110 Lattorf.

Olig. med. *beyrichii* Spey. Norddeutschland.

Burd. *ovulina* Grat. Dax, Bordeaux.

meiv. *ovulaca* Mich. (= *genéi* Mich.) 111 Piemont.

Subgenus *Apiocypraea* m. nov.

Typus: *michaudiana* Grat.

= ? *Cypraeacites* Schloth. (Typus: *inflatus* Schloth. = ? *subexcisa* Mich.)

= ? *Cypraeactaeon* White (Typus: *pennai* White).

Schale meist größer, gestreckt birnförmig, E. und HK. oft etwas rückgebogen, TZ. schräg- bis fast querfaltig, deutlich abge sondert, VKIR.-Falte obsolet, Foss. schmal, steil, seicht bis obsolet.

19 Arten von der Oberkreide bis ins Plioc. in Europa und rings um den Äquator.

Cret. sup. *pennai* White (emend.) 112 Brasilien (Braganza).

Sen. sup. *newboldi* Forb. (= *incerta* Orb.) Südindien, Luristan?

Eoc. *angygyra* Boettg. Borneo.

Eoc. inf. *feddeni* Vred. (= *ellipsoides* Cossm. Piss. pars) Sind.

Eoc. inf. *jhirakensis* Vred. (= *granti* Cossm. Piss.) Sind.

Hypersenon *zsigmondyana* Pethö Peterwardein.

Eoc. sup. *genyi* Bell. (= ? *angystoma* Bell.) 113 Nizza, Vicentin.

Olig. inf. *iniquidens* Koen. 114 Norddeutschland.

Tongr. *angusta* Fuchs 115 Venetien.

Tongr. *jousseaumei* Bay. (= *marginata* Fuchs) 116 Ligurien,
Venetien.

Olig. med. *subexcisa* Mich. (= ? *inflata* Schloth., *jousseaumei* aut.)

Burd. *rotundogallica* Sac. 118 Dax. 117 Weinheim.

Helv. *bourgeoisii* Mayer Touraine, Nikolsburg.

Burd. *michaudiana* Grat. (= *subphysis* Orb.) 119 Dax.

Helv. do. Piemont, Malta, Portugal, Norddeutschland.

Tort. do. Österreich.

Tort. *miobadensis* Sac. 120 Österreich.

Mess. *davidi* Font. Drôme.

Tort., Piac. *pyrula* Lam. (= *labrosa* Sism.) 121 Norditalien.
 Piac., Ast. *parvoastensis* Sac. 122 Norditalien.

Unterfamilie AMPHIPERASINAE Schd.

= *Ovulinae* Sws.

Anatomie siehe auch bei *Amphiperasidae*. 123.

Rad. mit 70—150 Reihen (nur *Amphiperas* bis 300); MP MZ. und jederseits meist 3—6 SZ.; ZwP. mit krallenartigem MZ. mit kleinen aufsitzenden SZ.; beide SP dreieckig (die äußere breiter), am Rande 10—25- bzw. 25—75- fiederig, Spitzen umgebogen und oft 2—3fach gespalten, äußerste Lamelle jeder P verbreitert.

Schale meist spiralliniert, auch mit „Anwachslinien“, R. oft mit vortretendem Querkiel, HE. oft schnabelartig ausgezogen, HK. zwischen der AL. und dem ILHE. (oft zu Fun. verstärkt) hat Tendenz zu verschwinden, dafür durchbricht ein sekundärer HK. die AL. an der H.-Spitze der Schale; AL. schmal umgeschlagen, IZ. meist fehlend, am ehesten TZ. und Fun.-Z. erhalten, Col. glatt.

Farbe einfach, R. selten gezeichnet oder gebändert.

2 Tribus seit Eoc. in allen Meeren.

Tribus SIMNIINI m. nov.

Rad. mit 70—150 Reihen; MP.-MZ. weniger auffällig länger als SZ.; ZwP. oft nur mit AZ.; SP mit verschieden reicher Fiederung, ein- bis mehrspitzig.

Schale gestreckt, M. gerader ausgezogen, vorn weit, VK. oft offen, AL. sehr schmal, ALVE. oft verlöschend, AZ. fehlen oder obsolet (außer bei *Transovula*), Col. glatt.

Einfarbig, R. ungefleckt, höchstens etwas anders getönt.
 4 Genera seit Eoc. in allen Meeren.

Genus *Transovula* Greg.

Typus: *schefferi* Greg.

Nur fossil. — Schale klein, lanzettförmig, E. oft spiralliniert, VK. enger, HK. weit und seicht an Spitze, etwas rückgebogen, AL. flach, ALVE. nicht ausgebogen, von Mitte an steil decliv, AZ. fein, dicht, über AL. verlängert, TZ. = VKIR.-Falte mit zweiter Querfalte, kaum abgesondert, VIZ. unter dem gebogenen Kiel verstärkt, MIZ. fein, Fun. etwas verstärkt, mit stärkeren, längeren Falten, Foss. deutlich verbreitert, glatt. 124.

5 Arten im Eoc. von Europa.

Eoc. inf. *nincki* Cossm. Piss. Paris.

Eoc. inf. *acuminata* Mellev. (= *vibrayeana* Cossm.) 125 Paris.

Eoc. med. *eugenei* Desh. (emend.) Paris.

Eoc. med. *schefferi* Greg. Vicentin.

Eoc. *vibrayana* Rainc. 126 Paris.

Genus Simnia Risso

Rad. mit 70—130 Reihen; MP rechteckig, ZwP mit 0—2 IZ. und 2—5 AZ.

Schale klein, lanzettförmig, VK. meist offen, HK. an Spitze, oft doppelt, ALVE. ausgebogen, Fun. meist deutlich, hinter dem ILVE. gelegen **127**, Foss. schmal, steil, glatt.

3 Subgenera seit Eoc. in allen Meeren.

Subgenus Prosimnia m. nov.

Typus: *semperi* Weink.

Rad.: ZwP mit 1 IZ. und 2 AZ., SP. 10- bzw. 25-fiederig.

Schale spiralliniert oder gar gerippt, VK. weniger offen, HK. einfach an Spitze, AL. flach zur M. geneigt, ALVE. decliv, AZ. über AL. verlängert, TZ. (nicht abgesondert) und VIZ. gleich quer kurzfaltig am geraden ILVE., MIZ. wenig feiner, HIZ. am obsoleten Fun. etwas verstärkt, Col. spiralfurcht.

10 Arten im Eoc. von Europa und Guinea, rezent in Südost-Asien.

Gruppe von *Prosimnia nigeriensis* Newt.

Schale gegittert.

Eoc. med. *nigeriensis* Newt. Nigeria.

Gruppe von *Prosimnia semperi* Weink.

Schale mehr oder weniger deutlich gerippt, oft auch AR. gezahnt.

Rec. *dorsuosa* Hinds Malacca — Japan.

Rec. *dentata* Ad. Rv. Malacca — Japan, Australien.

Rec. *striatula* Sow. Philippinen — Japan.

Rec. *bullata* Ad. Rv. (= ? *scitula* Ad.) Singapore — Japan — Neu-Caledonien.

Rec. *semperi* Weink. (= *hordacea* Sow.) Borneo — Fidji.

Rec. *traillei* A. Ad. (emend.) Malacca.

Rec. *coarctata* Ad. Rv. Java.

Gruppe von *Prosimnia formosa* Ad. Rv.

Schale feiner spiralliniert, AR. glatt, ALVE. weniger decliv, IZ. obsolet, Foss. etwas breiter.

Rec. *formosa* Ad. Rv. Japan — Borneo.

Rec. *frumentum* Sow. ?

Subgenus Neosimnia Fisch.

Typus: *spelta* Linn.

= *Calpurna* Flem. (Typus: *leathesi* Sow.) **128**.

Kiefer fehlen; Rad. ZwP nur mit 3—5 AZ., SP 13—22- bzw. 40—60- fiederig.

Schale glatt oder mit Anwachslien, höchstens an den E. spiralliniert, VK. mehr offen, HK. oft doppelt, AL. gerundet, ALVE.

verlöschend, Z. fehlen, ILVE. bisweilen eingedreht, Fun. kielartig gedreht, Col. glatt.

34 Arten seit Eoc. in allen Meeren.

Indopazifische Arten.

Olig. *exigua* Tate Victoria.

Rec. *acuminata* Ad. Rv. Indien? — Biliton — Japan — Pazifik?

Rec. *seminulum* Sow. Tonga.

Rec. *secalis* Sow. Pazifik.

Rec. *hordacea* Lam. (= *formicaria* Sow.) Philippinen — Australien — Pazifik.

Rec. *borbonica* Desh. Réunion.

Rec. *insculpta* Odhn. Madagaskar.

Rec. *sowerbyana* Weink. (= *spelta* Sow.) Pazifik.

Rec. *hirasei* Pils. Japan.

Rec. *deflexa* Sow. **129** Philippinen.

Rec. *subreflexa* Ad. Rv. **129** Biliton — Pazifik?

Europäische Arten: Schale gestreckt.

Eoc. inf. *cossmanni* m. nov. (= *vibrayeana* Cossm. Piss.) **130** Paris.

Eoc. med. *antiqua* Edw. England, Vicentin.

Eoc. med. *rostralina* Desh. Paris.

Helv. *miocenica* Sac. (= *spelta* aut.) **131** Touraine, Piemont.

Tort. do. Österreich.

Plioc. do. Norditalien.

Rec. *illyrica* m. nov. (= *spelta* var. Kob.) **132** Adria.

Europäische Arten: Schale breiter.

Eoc. inf. *lhommei* Cossm. Paris.

Helv. *semen* Deffr. (= *subcarnea* Orb.) Touraine, Portugal.

Plioc. *leathesi* Sow. (= ? *striatula* Miller) England, Belgien.

Pleist. *spelta* Linn. **133** Südeuropa.

Rec. do. Mittelmeer, Portugal, Canaren.

Plioc. *passerinalis* Lam. (= ? *capellinii* Stef. Pant.) **134** Norditalien.

Ostamerikanische Arten.

Mioc. *wisewoodae* Maury Haiti.

Rec. *uniplicata* Sow. (= *antillarum* Rv.) Südcarolina — Rio de Janeiro.

Rec. *subrostrata* Sow. Honduras.

Rec. *arcuata* Rv. ?

Mioc. *immunita* Guppy **129** Bowden.

Rec. *acicularis* Lam. **129** Antillen — Florida.

Westamerikanische Arten.

Rec. *avena* Sow. (= *similis* Sow.) Californien — Panama.

Rec. *neglecta* Rv. ?

Rec. *vidleri* Sow. Californien.

Rec. *rufa* Sow (= *livida* Rv) Panama.

- Rec. *variabilis* Rv. Californien.
 Rec. *californica* Rv. Californien.
 Rec. *loebbeckeana* Weink. ?

Subgenus *Simnia* Risso

Typus: *patula* Penn.

Kiefer vorhanden; Rad.-ZwP mit 2 IZ. und 4—5 AZ., SP 22- bzw. 34-fiederig.

Schale glatt oder mit Anwachslinien, VK. offen, der doppelte HK. wie das Fun. undeutlich, AL. nicht umgeschlagen, scharf-randig, Z. fehlen, Col. glatt.

4 rezente Arten in Europa und Californien.

- Rec. *catalinensis* Berry **135** Californien.
 Rec. *barbarensis* Dall Californien.
 Rec. *purpurea* Risso Mittelmeer (Korsika, Marseille).
 Rec. *patula* Penn. Biscaya — England.

Genus *Radius* Montf.

Typus: *volva* Linn.

= *Birostra* Sws.

Rad.: MP.-VR. konkav, HR. zugespitzt; ZwP. mit nur 1 IZ. und 1 AZ., SP. 20- bzw. 60-fiederig.

Schale bisweilen größer, spindelförmig, meist spiralliniert, E. ausgezogen, VK. offen, daneben aber ähnlich dem HK. an V Spitze ausgezogen, HK. fehlt, sekundärer HK. an Spitze, AL. rund eingerollt, ALVE. verlöschend, AZ. obsolet, HIZ. bisweilen obsolet, sonst TZ., IZ. und Fun. fehlend, Foss. kaum angedeutet, eingerollt.

14 Arten seit Olig. in Europa bis Australien.

Gruppe von *Radius birostris* Linn.

Schale: E. nur zugespitzt, R. mehr glatt, AZ. meist fehlend. Olig. inf. *bosqueti* Koen. **136** Lattorf.

- Helv. *taurinensis* Sac. Piemont.
 Rec. *nicaensis* Risso Mittelmeer.
 Rec. *birostris* Linn. (= *roseus* A. Ad.) Singapore — Japan.
 Rec. *philippinarum* Sow. Philippinen — Japan — Australien.
 Rec. *angasi* A. Ad. Australien (Port Curtis).
 Rec. *depressus* Sow. Australien.

Gruppe von *Radius lanceolatus* Sow.

Schale äußerst schmal, parallelseitig, glatt, E. ziemlich kurz, K. etwas rückgebogen, AZ. fehlen.

- Rec. *lanceolatus* Sow. Philippinen.
 Rec. *gracillimus* m. nov. sp. **137** N. W. Australien.

Gruppe von *Radius volva* Linn.

Schale breiter. E. extrem ausgezogen, R. öfters spiralliniert, AZ. oft deutlich.

Plioc. *javanus* Martin Java.

Rec. *recurvus* Ad. Rv. China — Japan.

Rec. *gracilis* Ad. Rv. Borneo.

Rec. *longirostratus* Sow. Maskarenen.

Rec. *volva* Linn. Philippinen — Japan — Australien.

Genus *Cyphoma* Röding 138

Typus: *gibbosa* Linn.

= *Ultimus* Montf. (Typus: *gibbosa* Linn.)

= *Carinea* Sws.

Hypobr.-Falten distant; Kiefer fehlen.

Rad. mit 150 Reihen; MP. hinten zugespitzt, mit nur 2 SZ.;
ZwP. mit höchstens 2 schwachen AZ.; äußere SP. besonders breit,
50- bis 75fiederig.

Schale ziemlich klein, gestreckt mit vortretendem Querkiel,
R. mit Anwachslinien, S. und B. callös, S. verdickt, AR. weniger
gerandet; M. mehr gerade, zentral, vorn sehr erweitert, VK. weit,
aber deutlich, HK. tief, aber stumpfrandig, AL. dicker, ALVE.
verlöschend, AZ. obsolet, TZ. und IZ. fehlen, Fun. kaum verdickt,
Foss. breit, etwas schräg, sehr seicht, Col. mit Andeutung einer
Längsschwiele.

4 Arten seit Plioc. in Amerika.

Gruppe von *Cyphoma intermedia* Sow.

Schale: AL. schmaler, E. spitzer, Fun. deutlicher. 139.

Rec. *intermedia* Sow. Antillen — Brasilien.

Rec. *emarginata* Sow. Panama — West-Columbien.

Gruppe von *Cyphoma gibbosa* Linn.

Schale: AL. breiter, E. stumpfer, Fun. obsolet.

Plioc. *precursor* Dall Costarica.

Pleist. *gibbosa* Linn. Bermuda.

Rec. do. Florida — Antillen — Brasilien.

Tribus AMPHIPERASINI m. nov.

Rad. mit 110—300 Reihen; MP.-MZ. auffällig länger als SZ.; ZwP
auch mit AZ.; SP. mehr gleichmäßig 21—25- bzw. 40—43-fiederig.

Schale bauchiger, M. hinten gebogen, enger, VK. deutlich,
AL. schmal, ALVE. meist decliv, AZ. vorhanden, TZ. meist deut-
lich, längsgerichtet schrägfaltig, Foss. meist deutlich verbreitert,
seicht, glatt, IR. nach hinten gerundet, Col. innen mit Längs-
schwiele.

R. bisweilen gebändert oder gar gezeichnet.

4 Genera im Eoc. von Nordamerika und seit Plioc. im Indo-
pazifik und Mittelmeer.

Genus Sulcoocypraea Conr.Typus: *lintea* Conr.

Anatomie unbekannt.

Schale klein, bauchig spindelförmig, R. spiralliniert, B. mehr oder weniger gerippt; VK. ziemlich deutlich, HK. links- und rückgebogen, an Spitze, AL. etwas breiter, ALVE. etwas decliv, AZ. rippenförmig verlängert, VIZ. und MIZ. (wenn vorhanden) über B. verlängert, Fun. meist scharf gesägt. **140.**

Einfarbig weiß oder rosa.

5 Arten, davon 4 im Eoc. von Nordamerika, 1 rezent im Pazifik. **141.**

Tejon *mathewsonii* Gabb Californien.Claib. inf. *lintea* Conr. (= *kennedyi* Harr.) **142** Texas, Mississippi.Claib. inf. *vaughani* Johns. Louisiana.Jacks. *healeyi* Aldr. (= *dalli* Aldr.) Mississippi.Rec. *concinna* Ad. Rv. **143** Japan — Queensland.**Genus Primovula Thiele**

Hypobr.-Falten irregulär; Kiefer vorhanden.

Rad. mit 110 Reihen; MP. rechteckig; ZwP breiter mit 3 IZ. und 5 AZ.; SP.-Fiederung einspitzig (*Pseudosimnia*).

Schale klein, bauchig spindelförmig, R. glatt oder längsgestreift, an E. oft spiralliniert, VK. seichter, HK. seicht, daneben sekundärer HK. deutlich, AL. schmal, flach zur M. geneigt, ALVE. obsolet decliv, AZ. scharf, dicht, TZ. bisweilen weniger deutlich, IZ. fehlen, Fun. scharf, auch nach vorne scharf abgesetzt, Foss. meist deutlich.

Weiß, rosa, selten gebändert oder gezeichnet.

2 Subgenera seit Plioc. oder Pleist. vornehmlich im Indopazifik, 2 Arten auch im Mittelmeer.

Subgenus Primovula ThieleTypus: *beckeri* Sow.

Anatomie unbekannt. — Schale: R. glatt, oder spiralliniert, auch IL. spiralliniert, aber IZ. nur auf dem Fun. vorhanden (bei *bimaculata* auch übrige IZ.?).

4 rezente Arten im Indopazifik.

Rec. *beckeri* Sow. Südafrika.Rec. *bimaculata* A. Ad. Neukaledonien.Rec. *pyriformis* Sow. Japan — Australien.Rec. *umbilicata* Sow. **144** Japan — Philippinen.**Subgenus Pseudosimnia m. nov.**Typus: *carnea* Poir.

Anatomie s. o. — Schale: R. (stets?) glatt oder mit Anwachsstreifen, IL. glatt, IZ. fehlen, Fun. scharf vortretend, aber glatt.

14 Arten seit Plioc. oder Pleist. im Indopazifik und Mittelmeer.

Gruppe von *Pseudosimnia carnea* Poir.

Schale: Foss. glatt.

- Rec. *pudica* Ad. (= *caledonica* Crosse) Neukaledonien.
 Rec. *brevis* Sow. Australien (Port Curtis).
 Rec. *nuberculata* Ad. Rv. Philippinen.
 Rec. *marginata* Sow. China.
 Rec. *adriatica* Sow. Mittelmeer (bes. Nordafrika), Adria.
 Pleist. *margarita* Sow. Celebes **145**.
 Rec. do. Singapore — Australien.
 Rec. *indica* Rv. Bombay.
 Rec. *punctata* Ducl. Maskarenen — Japan — Australien.
 Rec. *pyrulina* A. Ad. Neukaledonien.
 Plioc. ? *carnea* Poir. (= *triticea* Lam.) **146** Roussillon.
 Rec. do. Mittelmeer — Portugal — Madeira.
 Rec. *bulla* Ad. Rv. Japan — China — Australien.
 Rec. *nipponensis* Pils. Japan.
 Rec. *fruticum* A. Ad. Malacca.

Gruppe von *Pseudosimnia rhodia* A. Ad.

Schale: Fun. besonders kräftig, Foss. mit deutlichen IRZ.

- Rec. *rhodia* A. Ad. Japan.

Genus Calpurnus Montf.Typus: *verrucosus* Linn.= *Cypraella* Sws.

Kiefer fehlen; Rad. mit 150 Reihen; MP. rechteckig, MZ. mit nur jederseits 1 obsoleten, aufsitzenden SZ.; ZwP ohne jeden SZ.; SP.-Fiederung einspitzig.

Schale ziemlich klein, ei- oder deltoidförmig, R. spiralliniert, S. und B. callös, fein punktiert, AR. weniger gerandet, CR. kantiger, B. flacher, vorn konkav; VK. ziemlich deutlich, HK. normal linksgebogen, sekundärer HK. im rechten Teile des HK. kaum angedeutet, AL. etwas breiter, ALVE. ausgehöhlt-herabgedrückt, AZ. verlängert, VIZ. fehlend oder obsolet, ILHE. einfach, glatt, etwas abgestumpft. **147**.

Fast oder ganz weiß.

2 Arten seit Pleist. im Indopazifik.

Gruppe von *Calpurnus lacteus* Lam.

Schale: E. ohne dorsale Warzen, VIZ. und HIZ. vorhanden.

- Pleist. *lacteus* Lam. (= *semistriatus* Pease) Celebes.
 Rec. do. Ostafrika — Japan — Neukaledonien.

Gruppe von *Calpurnus verrucosus* Linn.

Schale: E. mit je einer dorsalen perlartigen Warze, IZ. außer TZ. fehlen.

- Rec. *verrucosus* Linn. Ostafrika — Neukaledonien.

Genus Amphiperas Gron.Typus: *ovum* Linn.= *Ovula* Brug.= *Volva* Röding 148.

Kieme mehr geschlossen bogenförmig; Kiefer vorhanden.

Rad. mit 240—300 Reihen; MP hinten zugespitzt; ZwP. breiter, mit 1—2 IZ., 3—4 AZ.; SP.-Fiederung oft 2—3spitzig.

Schale größer, bauchig, R. etwas callös mit Anwachslineien, E. gedreht-vorspringend, VK. deutlich, HK. stärker oder auch weniger betont als der sekundäre HK., AL. schmal, ALVE. obsolet decliv, AZ. unregelmäßig gewulstet, TZ. fehlt oder obsolet, IZ. fehlen, ILHE. oft gerundet, nicht vortretend, Foss. und Col.-Schwiele obsolet.

Weiß, innen rötlich oder bräunlich.

2 rezente Arten im Indopazifik.

Gruppe von *Amphiperas tortilis* Martyn

Schale: ILHE. stärker vorspringend, daher HK. deutlich, sekundärer HK. noch seicht.

Rec. *tortilis* Martyn (= *angulosa* Lam.) Ostafrika — Tonga.Gruppe von *Amphiperas ovum* Linn.

Schale: ILHE. weniger betont, daher HK. seichter, aber sekundärer HK. tief eingeschnitten; ALVE. fast nicht decliv.

Rec. *ovum* Linn. (= *oviformis* Lam.) Ostafrika — Japan — Tahiti — Australien.**Familie Cypraeidae Dall**= *Cypracadae* Flem. pars.= *Cypraeidae* Gray pars.= *Cypraeinae* Sws. pars.= *Cypracacea* Trosch.= *Porcellanidae* Rob. pars.

Schnauze kurz, zurückziehbar; Rhinophoren kurz, ausstülpbar; Siphon kürzer, eine hinter dem Mantelrand einsetzende Membran, innen bisweilen mit Papillen; Ösophagus größer; Pedalnervensystem lang, strickleiterförmig; Kiemenhöhle weit, Osphradium dreistrahlig, größer, zentral im Kiemenbogen gelegen, Blätter zahlreich; Kieme mehr geschlossen bogenförmig; Hypobranchialdrüsenfalten länger; Kiefer fehlen, aber oft durch pflasterartiges Hornepithel ersetzt.

Rad. mit 65—230 Reihen; MP. quadratisch oder trapezförmig, mit vorn ausgeschnittener Plattenbasis (außer *Stolida*), VR. meist konvex, selten etwas konkav, BZ. fast stets ausgebildet, MZ. breit mit jederseits nur 1 SZ.; ZwP. ähnlich viereckig, im Bau von MP zu SP überleitend, meist wenigstens mit innerem, oft auch mit äußerem BZ., MZ. breit, mit jederseits 1, seltener

2 SZ.; SP. meist noch etwas größer, HR. verschmälert, seltener mit einem äußeren oder inneren BZ., MZ. lang vorspringend, umgeknickt, mit je 1 kleineren IZ. und AZ.

Schale meist größer, glänzend callös, meist glatt, AR. im allgemeinen weniger gerandet, B. oft flacher, Sp. niemals involut; K. deutlich vertieft, Z. meist vorhanden.

Schale in mehreren Schichten am R. meist bunt gezeichnet.

Jung: R. glatt oder gehämmert, Sp. sichtbar, R. nur gebändert.

3 Unterfamilien seit dem Jura in allen (vornehmlich wärmeren) Meeren.

Unterfamilie ARCHICYPRAEINAE m. nov.

Nur fossil. — Schale klein bis mittelgroß, höckrig deltoideförmig, glatt, Sp. vorgezogen; M. eng; VK. weit, offen, HK. an Sp. angelehnt, d. h. ILHE. mit Sp. verschmolzen, Z. kurzfaltig, TZ. nicht differenziert, radialfaltig wie die unmerklich verstärkten VIZ., Foss. fehlt vollständig.

2 Genera vom Palaeoc. bis ins Mioc. des Mittelmeergebietes.

Genus Archicypraea Schd.

Typus: *lioyi* Bay.

Schale kleiner, S. gerundet, B. konvex; M. seitlich, HK. sehr seicht, vom R. aus nicht kerbenartig sichtbar, ALVE. ausgehöhlt decliv, VIZ. nicht vorspringend.

8 Arten im Palaeoc. und Eoc. des Mittelmeergebietes.

Lib. inf. *libyca* Opp. Ägypten.

Thanet. *prisca* Desh. Paris.

Eoc. inf. *exerta* Desh. Rétheuil.

Eoc. med. *antiqua* Lam. 149 Ronca.

Eoc. med. *lioyi* Bay. (= *filiola* May., *bayani* Opp.) 150 Vicentin.

Eoc. med. *superba* Greg. (= *lioyi* Opp.) 151 Vicentin.

Eoc. med. *mokattamensis* Opp. (= *aegyptiaca* Opp.) 152 Ägypten

Eoc. sup. *praelonga* Bell. 153 Nizza.

Genus Mandolina Jous.

Typus: *mucronatoides* Sac.

Schale größer, S. kantig gerandet, B. flach, IL. zur M. geneigt; M. mehr zentral, HK. tief, vom R. aus als Kerbe sichtbar, ALVE. kaum decliv, VIZ. vorspringend, daher das Fehlen der Foss. besonders auffällig.

4 Arten im Olig. und Mioc. des Mittelmeergebietes.

Tongr. *longantiqua* Sac. 154 Ligurien.

Stamp. *bassanii* Fab. 155 Vicentin.

Burd. *mucronatoides* Sac. (= *gibbosa* Bors., *pyrula* Grat., *poly-sarca* Cossm.) 156 Dax.

Helv. do. Piemont.

Burd. *rhomboidalis* Grat. 157 Dax.

Unterfamilie GISORTIINAE m. nov.

Sipho innen glatt; der linke vordere Strahl des Osphradium noch auffällig kurz, Blätter kürzer, büschelförmig angeordnet; Kiemen mit ca. 150 Blättern (?).

Rad. mit 100 Reihen; MP. hoch-rechteckig, HEcken gerundet-abgestutzt, BZ. nahe der Mitte; ZwP. und SP. ohne IZ., nur mit 1 AZ.; SP. mit undeutlichem äußeren BZ.; AZ. der MP. und ZwP. undeutlich zweilappig (*Umbilia hesitata*).

Schale groß bis riesig, bauchig, oft geschnäbelt und mit Wülsten oder Warzen, S. gerundet, Sp. mehr oder weniger flach, sehr breit und zentral; M. hinten sehr gebogen, K. tief, ALVE. decliv. TZ. nicht differenziert, Foss. meist obsolet, Col. bauchig vorspringend.

R. bänderlos (*Umbilia*).

2 Genera in der Kreide und dem Palaeogen der östlichen Halbkugel, 2 Arten noch rezent in Südastralien erhalten.

Genus Gisortia Jous.

Nur fossil. — Schale oft riesig, besonders am HE. geschnäbelt, R. mit Querwülsten, trotzdem Callus anscheinend dünn, **158**. Sp. verdeckt; M. vorn besonders weit, ALVE. decliv.

2 Subgenera in der Kreide und dem Eoc. von Europa bis Indien.

Subgenus Gisortia Jous.

Typus: *gigantea* Quenst.

Schale bauchiger, birnförmig, B. konvex, R. nur mit einem Wulst in $\frac{2}{3}$ der Länge; M. seitlich, weit, AL. schmaler, ALVE. ausgehöhlt, Z. meist obsolet, die Falte am VKIR. ist (nach Vredenburg) nicht als TZ. anzusprechen, ILVE. zur M. abgeschrägt einfallend, Foss. obsolet.

15 Arten in der Kreide und dem Eoc. von Europa bis Indien. **159**.

Gruppe von *Gisortia purchisoni* Arch.

Schale relativ kleiner, birnförmig, Steinkern ohne Knick in $\frac{1}{3}$ der Länge, Sp. mehr oder weniger kurz vorspringend.

Lib. *purchisoni* Arch. Sind.

Eoc. med. *doncieuxi* m. nov. (= *purchisoni* Donc.) **160** Süd-Frankreich.

Eoc. med. *schlagintweiti* May.-Eym. Hala, Baluchistan.

Eoc. med. *postalensis* Opp. Vicentin.

Gruppe von *Gisortia depressa* Sow.

Schale relativ kleiner, bauchig zylindrisch, Steinkern in $\frac{1}{3}$ der Länge geknickt, Sp. mehr oder weniger kurz vorspringend.

Lib. inf. *metingensis* Vred. Sind, Sarawan.

Eoc. med. *silistrensis* Vred. Bengalen.

Eoc. med. *depressa* Sow. (= ? *jamesi* Vred.). Cutch, Sind, Baluchistan, ?Persien, ?Kleinasien.

Eoc. med. subdepressa m. nov. (= *depressa* Donc.) **161** Südfrankreich.

Gruppe von *Gisortia gigantea* Quenst.

Schale riesig, Sp. flach, verdeckt (am Steinkern breit und flach sichtbar).

Sen. sup. *benedicti* Vred. Baluchistan.

Eoc. inf. ranikotensis m. nov. (= *murchisoni* Cossm. Piss.) **162** Sind.

Eoc. inf. pharaonum m. nov. (= *depressa* Opp.) **163** Ägypten.

Eoc. inf. tuberculosa Ducl. Paris, Sind?

Eoc. med. gigantea Quenst. (= *gisortiana* Passy, *chevallieri* Cossm.)

164 Frankreich, Belgien, Bayern, Rußland, Krim, Vicentin?, Ägypten?, Indien?

Eoc. med. coombei Sow. England.

Eoc. sup. hörnesi Lef. Priabona.

Subgenus Vicetia Fab.

Typus: *hantkeni* Lef.

Schale gedrückter, parallelseitig, B. flacher, R. mit 2 Querwülsten, die E. dicker als das Mittelstück, Sp. stets flach; M. mehr zentral, hinten enger, AL. breiter, ALVE. kürzer decliv, Z. bisweilen vorhanden, nur in M., besonders VAZ.- und Foss.-Falten entwickelt. Foss. steil, konkav, quergefaltet.

5 Arten im Eoc. von Europa.

Eoc. med. gennevauxi Donc. **165** Corbières.

Eoc. med. roncana Greg. Ronca.

Eoc. med. hantkeni Lef. (= *sellaturcica* Marin.) Vicentin.

Eoc. med. douvillei Cossm. Paris.

Eoc. sup. bellardii Bell, Nizza.

Genus Umbilia Jous.

Anatomie s. o. (*Umbilia hesitata*). — Schale besonders am VE. geschnäbelt, R. glatt, Sp. frei sichtbar, M. vorn enger, ALVE. flacher decliv.

2 Subgenera seit Olig. in Südastralien und Tasmanien.

Subgenus Gigantocypraea m. nov.

Typus: *gigas* McCoy

Nur fossil. — Schale riesig, gleichmäßig gewölbt, Sp. kurz vorgezogen, AZ. schwach ausgebildet, TZ. und IZ. fehlen, ILVE. zur M. abgeschrägt einfallend, Foss. fehlt.

2 Arten im Olig. von Victoria.

Olig. *gigas* McCoy (= *dorsata* Tate) **166** Victoria.

Mioc.? do. Murray Cliffs?

Olig. *mulderi* Tate **167** Victoria.

Subgenus Umbilia Jous.Typus: *hesitata* Ired.= *Rhynchocypraea* Cossm. (Typus: *leptorhyncha* McCoy = *eximia* Sow.)= *Palliocypraea* Cossm. (Typus: *gastroplax* McCoy).

Anatomie s. o. (*hesitata*). — Schale groß, Sp. flach in seichtem Nabel, Z. meist gut ausgebildet, dünnfaltig bis wulstig, TZ. mehrfaltig, kaum von den unmerklich vorspringenden VIZ. zu unterscheiden, Foss. steil, seicht, glatt.

R. mit kleinen braunen Tropfen, E. dunkel übergossen.

12 Arten seit Olig. in Südastralien und Tasmanien.

Gruppe von *Umbilia toxorhyncha* Tate

Schale: Scheitel des R. etwa in $\frac{1}{2}$ Länge, VE. eher rückgebogen und ohne Warzen, Z. meist wulstig, Foss. oft breiter. Olig. *toxorhyncha* Tate Victoria.

Olig. *platypyga* McCoy **168** Victoria, Tasmanien.Olig. *consobrina* McCoy Victoria.Olig. *breviplicata* Schd. (= *sphaerodoma* var. Tate) **169** Victoria.Gruppe von *Umbilia hesitata* Ired.

Schale: Scheitel des R. stark nach hinten verschoben, VE. gerade ausgezogen, mit schrägem Eindruck des Endes der RF. und meist daneben mit 2 runden Warzen, Z. meist dünner gefaltet, Foss. sehr schmal.

Olig. *platyrhyncha* McCoy Victoria, Tasmanien.Olig. *eximia* Sow. (= *leptorhyncha* McCoy) **170** Victoria, Tas-Olig. *sphaerodoma* Tate Murray Cliffs. manien.Olig. *gabrielii* Chapm. Victoria.Olig. *siphonata* Chapm. Murray Rv.Olig. *gastroplax* McCoy **171** Victoria.Olig. *tatei* Cossm. (= *amygdalina* Tate) **172** Murray Desert.Rec. *hesitata* Ired. (= *umblicata* Sow.) **173** Victoria — Sidney,Rec. *armeniaca* Verco **174** Eucla. Tasmanien.**Unterfamilie CYPRAEINAE Schd.**

Sipho innen oft mit Papillen; Strahlen des Osphradium mehr oder weniger gleich lang, Blätter lang und zahlreich, gleichmäßig verteilt; Kiemen mit über 150 Blättern (außer *Austrocypraea*).

Rad.: MP. eher breit rechteckig, HEcken mehr oder weniger zugespitzt, BZ. mehr in Ecken (außer *Austrocypraea*); ZwP. und SP. stets mit wenigstens 1 IZ. und 1 AZ. **175.**

Schale meist symmetrisch, **176**, mit mehr oder weniger flacher B., meist dick und glatt, glänzend callös; M. meist mehr zentral, K. tief und eng, **177**, AL. breit umgeschlagen, Z. vorhanden, TZ. mehr oder weniger deutlich differenziert, wenn auch oft weniger abge sondert, Foss. und meist auch CF wohl ausgebildet.

R. fast stets gebändert, darüber gefleckt.

5 Tribus seit Jura in allen Meeren.

Tribus **BERNAYINI** m. nov.

Osphradium klein; Kiemen mit 200 Blättern; Hypobranchialdrüse mit 15—25 Falten.

Rad. mit 110—136 Reihen; MZ. der MP und ZwP gesägt; äußerer BZ. der ZwP. schwächer, ZwP.-IZ. schwächer; SP ohne BZ.

Schale meist größer, höckrig, glatt, aber Callus meist dünn, mit Anwachslinien, **178**, S. nicht gerandet, Sp. vorgezogen, M. meist zentral, K. eng und tief, ALVE. decliv, AZ. kurz, TZ. mehrfältig, nicht randständig, wie VIZ. radial, Foss. meist breit und tief, CF. fehlt oder undeutlich.

R. meist vierbänderig, mit großen braunen Tropfen und Sp.-Fleck.

3 Genera seit Jura in allen Meeren außer dem Westatlantik.

Genus **Bernaya** Jous.

Sipho mit einer Reihe größerer Lamellen; Blätter des Osphradium größer und kürzer; Kiemenbogen mehr geschlossen; Mundhöhle mit fingerförmigem Hornepithel.

Rad.: MP hoch-rechteckig (*Ncobernaya spadicea*).

Schale oft weniger groß, S. gerundet, B. konvex, Sp. oft von Ringfurche umgeben; M. meist weiter, ALVE. mehr decliv, HKZ. fehlen, ILVE. zugespitzt, dahinter meist gekielt, IZ. (auch MIZ und HIZ.) meist etwas in die M. ziehend, Foss. meist schmaler, stets glatt, CF. fehlt.

B. und Z. weiß.

3 Subgenera seit Jura in allen Meeren nördlich des Äquators außer dem Westpazifik und Westatlantik.

Subgenus **Protocypraea** m. nov.

Typus: *orbignyana* Vred.

Anatomie unbekannt. — Schale oft kleiner, birnförmig, Sp. schräg über HK.; M. mehr seitlich, vorn erweitert, hinten gebogen, **179**, VK. außen offen, ALVE. ausgehöhlt decliv, VAZ. kurz, TZ. unter Kiel radialfältig, nicht abgesondert, VIZ. radial, Foss. schmaler, steiler, IR. leicht geschwungen, kaum gekerbt.

23 Arten seit Jura von Europa bis Indien.

Gruppe von *Protocypraea orbignyana* Vred.

Schale oft kleiner, Sp. spitzer, mehr seitlich gelegen, M. hinten mehr gebogen.

Tithon gemmellaroi di Stef. **180** Sizilien.

Turon depéreti Rom. Maz. **181** Uchaux.

Sen. inf. *ficulina* Stol. **182** Südindien.

Sen. inf. *coromandelica* Vred. (= *kayei* Stol.) **183** Südindien.

- Sen. inf. *orbignyana* Vred. (= *newboldi* Stol., Spengl.) Südindien.
 Sen. sup. *veraghoorensis* Stol. **184** Südindien.
 Sen. sup. *carnatica* Stol. (= *cunliffei* Stol.) Südindien.
 Sen. sup. *tarensis* Krumb. Tripolis.
 Sen. sup. *limburgensis* Kaunh. **185** Maestricht.
 Dan. *globuliformis* Ravn Faxé.
 Dan. *spirata* Schloth. **186** Faxé.
 Dan. *cretacea* Orb. **187** Oise.
 Eoc. *ellipsoides* Arch. Haime **188** Hala.
 Rec. *hidalgoi* Shaw (= *leucostoma* Gask.) Mocha — Ceylon.

Gruppe von *Protocypraea ventricosa* Reuss

Schale größer, Sp. etwas flacher, mehr zentral gelegen.

- Alb. *escragnollensis* Vred. Escragnolles.
 Cenom. *orbigny* May.-Eym. (= *ovula* Orb.) **189** Dordogne.
 Turon *gosauensis* Schd. (= *rostrata* Zek., *striata* Zek.) **190** Gosau.
 Sen. inf. *ventricosa* Reuss (= *ovula* Coqu.) **191** Böhmen, Charente.
 Sen. sup. *kayei* Forb. (= ? *ovula* Vred.) Südindien.
 Sen. sup. *baluchistanensis* Noetl. **192** Baluchistan.
 Sen. sup. Dan. *cossmanni* Vred. (= *expansa* Noetl.) Baluchistan.
 Dan. *archiaci* Vred. Sind.
 Ranikot? *expansa* Arch. Haime **193** Hala.

Subgenus *Bernaya* Jous.

Typus: *media* Desh.

Nur fossil. — Schale größer, mehr kugelig, M. mehr gerade, vorn erweitert, ALVE. decliv, VAZ. verlängert, TZ. radial 1—2-faltig mit VKIR.-Falte, meist nicht abgesondert, VIZ. und HIZ. radialfaltig, Foss. besonders hinten sehr breit, ziemlich tief, IR. tief gekerbt. **194.**

6 Arten im Palaeogen von Europa.

- Eoc. med. *angystoma* Desh. **195** Paris.
 Eoc. med. *lata* Schafh. **196** Kressenberg.
 Eoc. med. *cavata* Edw. (= *media* Desh. 1866, *velaini* Rainc.) **197**
 England, Paris.
 Eoc. med. **198** *obesa* Desh. (= *levesquei* Bell.) Auvers.
 Eoc. sup. do. Paris, Nizza.
 Tongr. do. Vicentin.
 Eoc. sup. *media* Desh. **199** Paris.
 Olig. inf. *excellens* Koen. Lattorf.

Subgenus *Neobernaya* m. nov.

Typus: *spadicea* Sws.

Anatomie s. o. (*spadicea*). — Schale größer, eiförmig, VE. vorgezogen und verbreitert, M. mehr gerade, vorn enger, HKZ. obsolet, ALVE. und ILVE. gedrückt, VAZ. verlängert, ILVE.

nicht gekielt, TZ. meist einfaltig schräg, nicht abgesondert, VIZ. verstärkt, mehr distant, Foss. ganz schmal, steil, IR. gerade.

Breite R.-Zone ungefleckt, dunkle Tropfen von S.-Callus überdeckt.

2 Arten seit Plioc. zwischen Sta. Barbara und S. Diego.

Plioc. inf. *fernandoensis* Arn. **200** Californien.

Pleist., Rec. *spadicea* Sws. Californien **201**.

Genus *Zoila* Jouss.

Kiemenbogen mehr offen, Siphon innen glatt.

Rad.: MP breiter, AZ. der ZWP gespalten (*Zoila thersites*).

Schale größer, S. undeutlich gerandet, B. flacher, M. meist enger, HKZ. fehlen, ALVE. steiler decliv, ILVE. spitz, dahinter nicht gekielt, VIZ. verstärkt, MIZ. und HIZ. meist schwach bis fehlend, Foss. breit, aber steil, seicht, glatt, IR. kaum gekerbt, CF. fehlt.

Z. dunkler als B., S. oft marmoriert.

2 Subgenera seit Eoc. von Indien bis Australien, vornehmlich südlich des Äquators, eine rezente Art auch im Kapland.

Subgenus *Zoila* Jouss.

Typus: *friendii* Gray

Anatomie s. o. (*thersites*). — Schale höckrig eiförmig, S. steil abfallend, gegen B. meist kantig, Sp. über HK., M. hinten oft gebogen, HK. rückgebogen, ALVE. einfacher decliv, VAZ. verlängert, TZ. kurz, 1—2faltig radial, meist nicht abgesondert, VIZ. radial-knotig.

B. oft dunkel.

9 Arten seit Eoc. von Sumatra bis Südaustralien.

Gruppe von *Zoila decipiens* Smith

Schale: E. und K.-Ränder gerundet, M. gerade.

Rec. *decipiens* Smith Nordaustralien — Exmouthgolf.

Gruppe von *Zoila friendii* Gray

Schale: E. gerandet, K.-Ränder scharfkantig, M. hinten gebogen.

Eoc. sup. *geinitzi* Boettg. (= *extenuata* Boettg.) **202** Sumatra.

Mioc. sup. *subovata* m. nov. (= *ovata* Martin) **203** Java.

Mioc. sup. *subtetragona* Martin (= *junghuhni* Martin) **204** Java.

Plioc. *gendinganensis* Martin Java.

Rec. *venusta* Sow. (= *thatcheri* Cox) Dampierarchipel, Cap Naturaliste — Adelaide.

Rec. *marginata* Gask. **205** Südaustralien.

Rec. *thersites* Gask. Eucla — Adelaide.

Rec. *friendii* Gray (= *scottii* Brod.) **206** Freemantle — Esperance.

Subgenus Barycypraea m. nov. 207.Typus: *caputviperae* Martin

Anatomie unbekannt. — Schale drei- bis viereckig, S. verdickt gerundet, Callus wulstig das R.-Feld umschließend, oft warzig, Sp. kürzer vorgezogen, meist verdickt; M. mehr gerade, HK. parallelseitig, ALVE. steil decliv, VAZ. kaum verlängert, TZ. mehr randständig, wegen ZwZ. meist wenig abgesondert, VIZ. oft in M. ziehend.

Färbung ähnlich *Siphocypraea*?

10 Arten im Olig. und Mioc. von Indien bis Java und rezent im Kaplande.

Olig. *irravadica* Vred. Burma.Olig. *arakanensis* Vred. Burma.Olig. sup. *singuensis* Vred. (= *humerosa* Noetl.) Burma.Mioc. inf. *beberkiriana* Martin Java.Mioc. inf. *humerosa* Sow. Cutch.Mioc. inf. *sella* Arch. Haime Sind.Mioc. *muriformis* m. nov. (= *murisimilis* Martin 1899) **208** Java.Mioc. *caputviperae* Martin (= *murisimilis* var. Martin 1881) Java.Mioc. sup. *murisimilis* Martin (1880) Java.Rec. *fultoni* Sow. **209** Kapland.**Genus Trona Jous.**

Kiemenbogen $\frac{3}{4}$ kreisförmig geschlossen, Siphon mit groben Papillen (?) (*Chelycypraea testudinaria*). Schale groß, B. mehr oder weniger flach, HKZ. fein, ILVE. flach verbreitert, mehr oder weniger viereckig, VIZ.-Kante ausgebogen, Foss. sehr breit und tief, quergefaltet und mit IRZ., Col. mit mehr oder weniger deutlicher Furche.

S. nicht marmoriert, Z. heller als B.

2 Subgenera seit Olig. vom Ostatlantik bis Indopazifik.

Subgenus Trona Jous.Typus: *stercoraria* Linn.= *Basterotia* Jous. (Typus: *leporina* Lam.)= *Cavicypraea* Cossm. (Typus: *leporina* Lam.)

Anatomie unbekannt. — Schale groß, höckrig eiförmig, M. hinten oft gebogen, vorn jäh erweitert, HK. dorsal erweitert, ALVE. steiler bis ausgehöhlt decliv, VAZ. radial, TZ. radial 2—3-faltig, nicht abgesondert, VIZ. verlängert, ohne scharfe Kante in M. ziehend, Foss. halbkreisförmig vorspringend, feiner quergefaltet, IRZ. scharf, CF. sehr schmal, quergefaltet.

7 Arten im Olig. und Mioc. von Europa und rezent im Ost-Atlantik.

Burd. *leporina* Lam. (= *gibbosa* Gray) **210** Dax, Bordeaux.Tongr. *apenninensis* Sac. Ligurien.

Helv. *lyncoides* Brongn. Piemont, Loibersdorf, Eggenburg, Touraine?, Korsika? Syrien (Aintâb), Tripolis (Tobruc) **211**.

Mioc. *stenostoma* Mayer **212** Madeira.

Rec. *conspurcata* Gmel. (= *rattus* Lam.) **213** wie *stercoraria*?

Helv. *vindobonensis* Sac. (= *leporina* Hörn. pars) Österreich
(Grund).

Rec. *stercoraria* Linn. Cap Blanco?; Cap Verde — Angola.

Subgenus *Chelycypraea* m. nov.

Typus: *testudinaria* Linn.

Anatomie s. o. (*testudinaria*). — Schale sehr groß, zylindrisch, M. gerade, HK. mehr parallelseitig, ALVE. flacher decliv, VAZ. fast quer, erst hinter dem geraden VKAR., daher ALVE.-Spitze glatt, TZ. aus 2 langen parallelen längsgerichteten Schrägfalten bestehend, deutlich abgesondert, VIZ. kurz, an deutlicher Kante. Foss. sehr tief und breit, gröber quergefaltet, IR. mehr gerade, IRZ. weniger betont, CF. breit, hinten glatt, nur mit Schwiele. **214.**

1 rezente Art im Indopazifik.

Rec. *testudinaria* Linn. Madagaskar — Japan — Tuamotu.

Tribus *CYPRAEINI* m. nov.

Sipho innen mit Papillen; Kiemen mit 200—280 Blättern; Hypobranchialdrüse mit 20—30 Falten.

Rad. mit 150—230 Reihen, **215**, MP.-SZ. kräftig; äußerer BZ. der ZwP. schwach, ZwP.-IZ. schwächer; SP ohne BZ. (außer *Tigris*) äußere SP meist die größte P

Schale groß, eiförmig bis zylindrisch, gewölbt, glatt, S. gerundet oder verdickt; M. meist zentral, K. eng und tief, ALVE. decliv, HKZ. fein, ILVE. meist flach viereckig verbreitert und herabgedrückt, Foss. breit, quergefaltet, CF. meist quergefaltet.

R. vierbänderig, mit verschiedenartiger, oft bunter Zeichnung.

3 Genera seit Olig. in allen warmen Meeren.

Genus *Cypraea* Linn.

Rad. mit 150—180 Reihen; MP. und ZwP. viereckig.

Schale meist groß, Sp. spitz vorgezogen, VE. mit scharfem Randkiel; M. zentral, meist weiter, HK. parallelseitig, VAZ. meist länger, TZ. meist schräg, Z. mehr rippenartig und distant, CF meist deutlich quergefaltet.

R. mit heller RL., Sp.-Fleck, Z. braun.

Jung: Bänder in Zickzacklinien aufgelöst (außer *Erythraea*).

4 Subgenera seit Mioc. im Indopazifik und in Amerika.

Subgenus *Erythraea* Mörch

Typus: *zebra* Linn.

= *Cypraea* Jous. (Typus: *zebra* Linn.)

Sipho innen mit irregulären, distanten Papillen; Osphradium ziemlich klein; Mundhöhle (nur bei *zebra*) mit fingerförmigem Hornepithel.

Rad.: ZwP.-MZ. (bei *cervus*) am Grunde gesägt; MP.-BZ. deutlich.

Schale gestreckt, S. gerundet, B. konvex, VE.-Callus fehlt, Sp. meist spitz; M. gerader, K. weit, ALVE. allmählich decliv, ILVE. kaum herabgedrückt, TZ. lang schrägfaltig, Z. verlängert, Foss.-IR. weit hinten vorgezogen, CF. schmal, quergefaltet.

R. braun mit weißen, oft dunkel gekerntem Tropfen.

3 Arten wenigstens seit Pleist. in Amerika.

Tert.? *zebra* Linn. (= *exanthema* Linn). Cuba.

Pleist. do. Bermuda, Barbados, Curaçao.

Rec. do. Bermuda, C. Hatteras — Paria, S. Paulo.

Rec. *cervus* Linn. Florida — Veracruz — S. Thomas.

Rec. *cervinetta* Kien. La Paz — Peru, Galapagos.

Subgenus *Mauritia* Trosch.

Typus: *mauritiana* Linn.

= *Mauxiena* Jouss. (Typus: *mauritiana* Linn.)

= *Etronsa* Jouss. (Typus: *mauritiana* Linn.)

Rad.: MP. breiter, BZ. schwach.

Schale eiförmig, S. dachförmig zur verdickten Kante abfallend, B. flacher, VE.-Callus abgeschrägt, Sp. weniger vorspringend; M. hinten gebogen, vorn nicht erweitert, aber beide Lippen vorn decliv, ILHE. spitz, TZ. lang schrägfaltig, mit deutlicher Randfalte (beide hinten verschmolzen), nicht abgesondert wegen ZwZ., VIZ. radial, Foss. und CF. gleich breit, mäßig tief, grob quergefaltet.

R. mit braunem Netz, B. dunkel.

1 rezente Art im Indopazifik.

Rec. *mauritiana* Linn. Kapland — Rotes Meer — Jesso —
Hawaii — Sidney.

Subgenus *Arabica* Jouss.

Typus: *arabica* Linn.

Rad.: MP. höher, BZ. kräftiger.

Schale mehr walzenförmig, S. meist gekantet bis verdickt-verbreitert, E. gerandet, B. flacher, VE.-Callus abgeschrägt, Sp. spitz, bisweilen verdeckt; M. gerader, enger, ILHE. einfacher zugespitzt, TZ. länger oder kürzer schrägfaltig, deutlich geknickt, VIZ. kürzer, Foss. breit, quergefaltet, CF. selten bis hinten quergefaltet.

R. mit braunen Längsstrichen, meist zu Netz verfließend, S.-Tropfen dunkel.

8 Arten seit Mioc. im Indopazifik.

Mioc. sup. *mioarabica* n. nov. (= *arabica* Martin) 216 Java.

Rec. *histris* Gmel. Tropischer Indik und Westpazifik.

Rec. *arabica* Linn. Kapland — Suez — Japan — Hawaii — Sidney.

Rec. *intermedia* Gray Rotes Meer, Indik.

Rec. *reticulata* Mart. Pazifik.

Rec. *gillei* Jous. (= *intermedia* aut.) 217 Pazifik.

Rec. *eglantina* Ducl. Westaustralien — Formosa — Neucaledonien.

Rec. *scurra* Gmel. Andamanen — Japan — Hawaii — Sidney 218.

Subgenus *Cypraea* Linn.

Typus: *mappa* Linn.

= *Cypriarius* Duméril

= *Porcellana* (Rumph) Rob.

Anatomie unbekannt. — Schale bauchig, S. gerundet, E. gerandet, B. weniger flach, VE.-Callus scharf abgesetzt, Sp. spitz; M. hinten gebogen, enger, ILHE. linksgebogen, TZ. randständig, wenig verlängert und wenig geknickt, sehr abgesondert, 219, VIZ. kürzer, Foss. breit, quergefaltet, Col. von IZ. meist nur betreten.

R. mit braunen Längsstrichen, S.-Tropfen blaß.

2 rezente Arten im Indopazifik.

Rec. *mappa* Linn. Mozambique — Rotes Meer — Tuamotu.

Rec. *valentia* Perry (= *princeps* Gray) 220 Torresstraße.

Genus *Lyncina* Trosch.

Sipho innen mit Papillen.

Rad. mit 200—230 Reihen; MP breit dreieckig, BZ. in Ecken obsolet, SZ. wie MZ. breit vorgezogen, ZwP auch mehr dreieckig.

Schale meist mittelgroß, Sp. stumpf knopfförmig, VE. selten mit deutlichem Randkiel; M. zentral, eng, HK. parallelseitig, VAZ. kürzer, TZ. randständig (außer *Prolyncina*), meist wenig abgesondert, Z. dichter, CF. bis unten quergefaltet.

R. oft ungefleckt, RL. meist fehlend, Sp.-Fleck selten vorhanden, Z. eher heller als Zwischenräume.

2 Subgenera seit Olig. in allen Meeren.

Subgenus *Prolyncina* n. nov.

Typus: *reevei* Sow.

Sipho-Papillen dicht, aber noch grob; Osphradium nicht den Kiemenbogen ausfüllend, vorderer Strahl noch etwas kürzer, Blätter kurz; Hypobranchialdrüse mit nur 20 Falten.

Rad.: ZwP.-IZ. kräftig.

Schale: S. gerundet, B. konvex, VE.-Callus angedeutet; M. hinten etwas gebogen, ILVE. kürzer dreieckig zugespitzt, TZ. schrägfaltig, VIZ. kaum verstärkt, radial, Z. mehr rippenartig, CF oft weniger deutlich.

R.-Farbe reicht bis zum B.-Rand, S. nicht marmoriert.

15 Arten seit Olig. in allen Meeren.

Gruppe von *Prolyncina orbignyana* Grat.

Schale bauchiger, E. kaum gerandet, ILVE. eingeschnürt, Sp. knopfförmig vorspringend, Z. scharf rippenartig.

Aquit. *simplicissima* Martin Java.

Burd. *orbignyana* Grat. (= *subovum* Orb.) 221 Dax.

Burd. *aquitanica* m. nov. (= *minor* Grat.) 222 Dax.

Burd. *amygdalina* Grat. Dax.

Mioc. inf. *prunum* Sow. 223 Sind, Cutch.

Gruppe von *Prolyncina hörnesiana* Sac.

Schale weniger bauchig, E. mehr gerandet, ILVE. weniger eingeschnürt, Sp. oft verdeckt.

Tongr. *praecedens* Sac. Ligurien.

Aquit. *prevostina* Grat. Gaas.

Helv. *hörnesiana* Sac. (= *fabagina* Hörn.) Nikolsburg, Grund.

Helv. *conjungens* Sac. (= *minor* Sac.) 224 Piemont.

Gruppe von *Prolyncina reevei* Sow.

Schale bauchig zylindrisch, E. mehr gerandet, ILVE. weniger eingeschnürt, Sp. kurz.

Olig. *scalena* Tate Victoria.

Olig. *subsida* Tate 225 Victoria.

Olig. *parallela* Tate 225 Victoria.

Rec. *reevei* Sow. 226 Swan River — Adelaide.

Gruppe von *Prolyncina ballista* Dall

Schale bauchiger, B. flacher, ILVE. wenig eingeschnürt, Sp. spitzer vorspringend.

Olig. *ballista* Dall Florida.

Olig. *anguillana* Cooke Anguilla.

Subgenus *Lyncina* Trosch.

Typus: *carneola* Linn.

= *Ponda* Jous. (Typus: *ventriculus* Lam.)

Sipho-Papillen fein; Osphradium den Kiemenbogen ausfüllend, Strahlen etwa gleichlang, Blätter sehr lang; Hypobranchialdrüse mit 23—30 Falten; Mundhöhle nur bei *lynx* mit Hornepithel.

Rad.: ZwP.-IZ. schwächer.

Schale: E. gerundet (außer *nivosa*-Gruppe), VE.-Callus weniger deutlich, ALVE. steiler decliv, ILVE. flach viereckig verbreitert, TZ. nicht verlängert, wegen nahegerückten VIZ. meist kaum abge sondert, Z. kurz, knotig, IRZ. und Innenknoten der CF. scharf.

S.-Farbe am R. emporreichend, meist marmoriert; Z. eher heller als Zwischenräume.

13 Arten seit Mioc. im Indopazifik.

Gruppe von *Lyncina lynx* Linn.

E. kaum gerandet, Sp. knopfförmig, IL. mit Längsknick, ILVE. besonders herabgedrückt, CF. ganz quergefaltet. — R. mit dunklen Tropfen, RL. vorhanden, S. obsolet marmoriert.

Mioc. sup. *miolynx* m. nov. (= *lynx* Martin) **227** Java.

Pleist. *lynx* Linn. Suakin, Celebes.

Rec. do. Natal — Suez — Japan — Hawaii — Brisbane.

Gruppe von *Lyncina carneola* Linn.

E. kaum gerandet, Sp. knopfförmig, ILVE. weniger herabgedrückt, CF. ganz quergefaltet. — R. ungefleckt oder mit weißen Tropfen, ohne RL., S. meist auffällig marmoriert.

Rec. *vitellus* Linn. Kapland — Rotes Meer — Japan — Hawaii — Ulladulla und Cap Naturaliste.

Pleist. *carneola* Linn. Suakin, Celebes **228**.

Rec. do. Kapland — Suez — Japan — Hawaii — Sidney.

Rec. *arenosa* Gray Palau — Hawaii — Tuamotu **229** — Neu-Kaledonien.

Rec. *sulcidentata* Gray Hawaii.

Rec. *ventriculus* Lam. Pazifik.

Gruppe von *Lyncina nivosa* Brod.

E. schmal gerandet, Sp. flacher, ILVE. weniger herabgedrückt, TZ. mehr abgesondert (bei *leucodon* wegen kräftigen ZwZ. nicht abgesondert), CF. seichter, hinten oft glatt. — R. mit weißen Tropfen und RL., S. weniger marmoriert.

Rec. *leucodon* Brod. **230** ?

Mioc. *javana* m. nov. (= *camelopardilis* Martin, = *vitellus* Martin) **231** Java.

Rec. *nivosa* Brod. Mauritius — Mergui.

Rec. *broderipii* Gray Madagaskar.

Rec. *camelopardalis* Perry (= *melanostoma* Sow.) Rotes Meer; Persischer Golf?

Pleist. *pseudovinosa* m. nov. sp. **232** Rotes Meer.

Genus *Tigris* Trosch.

Typus: *tigris* Linn.

= *Vulgusella* Jous. (Typus: *tigris* Linn.)

= *Pantherinaria* Sac. (Typus: *vinosa* Gmel.).

Rad. mit 200 Reihen; MP. und ZwP. abgerundet trapezförmig, BZ. kräftig; innere SP. mit äußerem BZ.

Schale meist groß, mehr birnförmig, Sp. flacher, E. nicht gerandet, VE. ohne deutlichen Randkiel; M. etwas seitlicher, weiter, HK. dorsal erweitert, TZ. kurz, randständig, abgesondert, IZ. zur M. abgeschrägt, Z. kurzfaltig, dichter, Foss. seichter, CF. obsolet, von IZ. betreten.

R. mit dunklen Tropfen, RL. vorhanden, S. marmoriert, B. weiß.

6 Arten seit Mioc. in Europa und im Indopazifik.

Gruppe von *Tigris phyletica* Schd.

Sp. kurz vorgezogen, VE.-Callus ziemlich deutlich, TZ. schärfer, geknickt, Foss. tiefer, IRZ. scharf. — Sp.-Fleck deutlich.
 Burd. *grandis* m. nov. (= *tigris* Schd. 1923) 233 Bordeaux.
 Tort. *phyletica* Schd. Lapugy.

Gruppe von *Tigris tigris* Linn.

Sp. flach, VE.-Callus fehlt, TZ. weniger geknickt, Foss. seichter, IRZ. wenig betont. — Sp.-Fleck fehlt.

Tort. *fossilis* Sac. 234 Stazzano.

Pleist. *vinosa* Gmel. (= *pantherina* Dillw.) Suakin.

Rec. do. Suez — Aden.

Rec. *catulus* Schd. Aden?

Rec. *tigris* Linn. Mozambique — Aden — Japan — Hawaii — Brisbane.

Tribus CYPRAEORBINI m. nov.

Sipho innen ohne Papillen, 235; Kiemen mit 120—150 Blättern; Hypobranchialdrüse mit 15 Falten.

Rad. mit 130—200 Reihen; P. von innen nach außen an Größe abnehmend; BZ. kräftig, aber SZ. mehr oder weniger obsolet (*Talparia* s. lat.)

Schale meist mittelgroß, glatt, S. meist gerundet; M. zentral, mäßig gebogen, vorn etwas erweitert, K. deutlich, meist parallelseitig, ALVE. decliv, AZ. kurz, TZ. stets einfaltig randständig, sehr abgesondert, VIZ. kurz, quer, Foss. meist breit und tief, Col. fast stets glatt.

R. drei- oder vierbänderig, Zeichnung einfach.

2 Genera seit der Kreide in allen Meeren, vornehmlich nördlich des Äquators.

Genus Cypraeorbis Conr.

Anatomie unbekannt. — Schale meist kleiner, mehr eiförmig, B. eher konvex, VE.-Callus fehlt, Sp. meist mehr vorgezogen, HKZ. fehlen, AZ. mehr außerhalb der M., TZ. meist wenig geknickt in M. ziehend, Foss. glatt, IR. glatt, Col. glatt.

R. rostfarben gefleckt, mit Sp.-Fleck.

3 Subgenera seit der Kreide, vornehmlich in Ostamerika, auch Europa bis Vorderindien.

Subgenus Cypraeorbis Conr.

Typus: *sphaeroides* Conr.

Nur fossil. — Schale kleiner, bauchig eiförmig, S. gerundet, Sp. vorgezogen, mit Ringfurche; ALVE. decliv, HIZ. oft in M. gerundet, TZ. deutlich, Foss. deutlich gekerbt.

16 Arten von der Kreide bis zum Mioc. in Nordamerika und Europa bis Indien.

Gruppe von *Cypraeorbis sphaeroides* Conr.

Schale meist bauchiger, B. konvex, M. mehr gebogen, ALVE. und ILVE. mehr gekielt.

Sen. sup. *squyeri* Campb. **236** Montana (Fox Hills).

Cret. *mortoni* Gabb **237** N. Jersey, Alabama.

Midway *trinidadensis* m. nov. (= *vaughani* Maury) **238** Trinidad.

Claib. *sphaeroides* Conr. Vicksburg.

Claib. *nuculoides* Aldr. Mississippi, Alabama.

Claib. *alabamensis* Greg. Alabama.

Jacks. *ventripotens* Cossm. (= *pinguis* Conr.) **239** Mississippi.

Gruppe von *Cypraeorbis splendens* Grat.

Schale: B. flacher, E. oft etwas gerandet, M. gerader, ALVE. und ILVE. weniger gekielt, HKZ. oft angedeutet.

Olig. sup. *chilona* Dall Florida (Chipola).

Olig. sup. *willcoxii* Dall **240** Florida (Chipola).

Chatt. *ovalis* Spey. (= *subinflata* Schd.) Norddeutschland.

Aquit. *splendens* Grat. Gaas **241**.

Aquit. *lucida* Grat. Gaas.

Aquit. *persimilis* m. nov. sp. **242** Gaas.

Burd. *distinguenda* m. nov. sp. **243** Dax.

Burd. *lessoniana* Grat. (= ?*pseudomus* Orb.) Dax.

Mioc. inf. *pruniformis* m. nov. (= *prunum* var. 2 Arch. Haime) **244** Sind.

Subgenus Proadusta Sac.

Typus: *denticulina* Sac.

Nur fossil. — Schale kleiner, bauchig birnförmig, S. etwas gerandet-aufgebogen, Sp. vorgezogen, mit Ringfurche; ALVE. decliv, AZ. oft verlängert, ILHE. spitz linksgebogen, TZ. weniger deutlich, HIZ. oft in M. gerundet, Foss. seichter, weniger gekerbt.

7 Arten vom Eoc. bis ins Plioc. von Europa und Indien.

Eoc. sup. *subrostrata* Gray (= *bartonensis* Edw., *acyensis* Rainc.) **245** England, Belgien bis Westfrankreich.

Eoc. med. *kressenbergensis* m. nov. (= *acuminata* Schafh.) **246** Kressenberg.

Tongr. *speyeri* Mayer (= *parvitala* Sac.) **247** Ligurien, Vicentin.

Tongr. *denticulina* Sac. Ligurien, Vicentin.

Tongr. *rimulata* Sac. Ligurien.

Mioc. inf. *granti* Arch. Haime **248** Hala.

Plioc. *mariana* Cer.-Ir. Mte. Mario.

Subgenus Siphocypraea Heilp.

Typus: *problematica* Heilp.

Anatomie unbekannt. — Schale größer, eiförmig, S. verdickt gerundet, Callus emporreichend, vor HE. am R. oft 2 Warzen bildend, VE. mit scharfem Randkiel, Sp. flach, in seichtem Nabel, meist verdeckt; M. weiter, HK. tief, rückgebogen, dorsal erweitert,

ALVE. gedrückt-decliv, ausgebogen, wie ILVE. herabgedrückt, VAZ. kurz, ILVE. lappenförmig viereckig, TZ. kräftig, VIZ. verdickt, auch einwärts verlängert, quer, HIZ. schwach, Foss. steil, IR.-Kerbe obsolet, Col. bauchig.

7 Arten seit Mioc in Ostamerika.

Gruppe von *Siphocypraea mus* Linn.

Schale: HK. einfach rückgebogen, Foss. schmaler, seichter. — R.-Flecke gröber, S.-Callus emporreichend, mit grauen gewundenen Querstreifen, Z. dunkel.

Mioc. inf. *blandiana* Vred. Haiti.

Gatun *isthmica* m. nov. (= *henikeri* Brown-Pils.) 249 Panama.

Mioc. inf. *henikeri* Sow. (= *noueli* Maury) 250 Haiti.

Mioc. inf. *tumulus* Heilp. 251 Florida.

Mioc. sup. *carolinensis* Conr. North Carolina, South Carolina.

Rec. *mus* Linn. Antillen — Caracas.

Gruppe von *Siphocypraea problematica* Heilp.

Schale: HK. über Sp. spiral rückgedreht, Foss. breiter, tiefer. — R.-Punkte feiner, S.-Callus nicht emporreichend.

Plioc. *problematica* Heilp. Florida.

Genus *Talparia* Trosch.

Anatomie s. o. Schale oft größer, mehr zylindrisch, E. eher gerandet, B. flacher, VE.-Callus meist vorhanden, aber mäßig abgesetzt, Sp. meist flacher; M. oft gewunden, da ILVE. eingeschnürt, HKZ. fein, Z. in M., TZ. meist mehr geknickt, abgesondert, ILVE. mehr oder weniger herabgedrückt, IZ. dicht, auf meist deutlicher Kante, Foss. wenigstens mit IRZ., Col. wegen callöser B. gefurcht erscheinend.

R. nur gebändert, S. ohne Tropfen (außer *Jousseamea pseudohieroglyphica*).

3 Subgenera seit Mioc. in allen Meeren fast nur nördlich des Äquators.

Subgenus *Jousseamea* Sac. (emend.)

Typus: *sublyncoides* Orb.

Vorderer Ast des Osphradium kürzer; Kiemen mit 200 Blättern; Hypobranchialdrüse mit 15 Falten; Mundhöhle mit pflasterartigem Hornepithel.

Rad. mit 120 Reihen; MP. mit BZ., SZ. obsolet; ZwP. und SP. höher als breit; ZwP. nur mit äußerem, keinem inneren BZ.; innere SP. mit äußerem BZ.; SP.-AZ. obsolet, gewellt.

Schale lang eiförmig bis zylindrisch, S. schwach wulstig, VE. undeutlich gerandet, Sp. meist vorgezogen; M. gewunden, K. eng, ALVE. decliv, TZ. kaum geknickt, oft undeutlich, Foss. sehr breit, glatt, Col. glatt.

R. dreibänderig, B. weiß.

12 Arten seit Mioc. von Europa durch den Indopazifik bis Westamerika.

Gruppe von *Jousseaumea sublyncoides* Orb.

Schale mehr bauchig eiförmig, Sp. mehr vorspringend, aber verdeckt, ALVE. ausgehöhlt, TZ. sehr abgesondert, Foss.-IR. vorgebogen, tief gekerbt, dahinter obsolet gezahnt.

Burd. *grateloupi* Orb. (emend.) Dax.

Burd. *pseudodiluviana* m. nov. sp. **252** Bordeaux.

Burd. *diluviana* Gray (= *orbignyana* Sac.) **253** Bordeaux.

Helv. do. Piemont.

Burd. *sublyncoides* Orb. Dax.

Helv. do. Piemont, Österreich (Eggenburg).

Burd. *propulchra* m. nov. sp. **254** Österreich (Niederkreuzstätten).

Gruppe von *Jousseaumea subambigua* Orb.

Schale kleiner, bauchig eiförmig, Sp. mehr vorspringend, ALVE. mehr ausgehöhlt, ILVE. kielartig emporgewulstet, TZ. sehr abgesondert, Foss.-Vorderecke scharf vorspringend, IRZ. kräftig. — R. mit netzartig angeordneten Strichen, S. mit Tropfen.

Burd. *subambigua* Orb. (= *fragilis* Gray) **255** Bordeaux, Dax.

Burd.? *pseudohieroglyphica* m. nov. sp. **256** Österreich?

Tort. *hieroglyphica* Schd. Lapugy.

Gruppe von *Jousseaumea isabella* Linn.

Schale mehr zylindrisch, Sp. flach, nur Protoconch vorspringend, ALVE. steiler decliv, ILVE. mehr herabgedrückt, TZ. etwas mehr geknickt, weniger abgesondert, Foss.-Vorderecke weniger vorspringend, IRZ. meist deutlich, aber weniger scharf, bisweilen fein gegen IZ. verlängert. — R. und S. ohne Tropfen.

Mioc. inf. *jenkinsi* Arch. Haime **257** Sind.

Pleist. *isabella* Linn. Celebes.

Rec. do. Kapland — Suez — Japan — Hawaii — Sidney.

Rec. *isabelloides* Schd. **258** Cocos-Ins.

Rec. *mexicana* Stearns **259** Tres Marias, Cliperton-Ins.

Subgenus Talparia Trosch.

Typus: *talpa* Linn.

Rad. mit 200 Reihen, MP.-BZ. lang, schräg, SZ. klein, aber deutlich; ZwP und SP breiter; ZwP.-BZ. kräftig; innere SP mit beiden, äußere nur mit äußerem BZ.; SP.-SZ. deutlich, AZ. der äußeren SP gespalten.

Schale groß, bauchig, zylindrisch, AR. undeutlich kantig, E. etwas gerandet, Sp. flach; M. gerader, K. eng, ALVE. decliv, ILVE. herabgedrückt, TZ. scharf geknickt, kräftig, Foss. sehr

breit, bisweilen quergefaltet, auch Col. von IZ. betreten, IRZ. schwach.

R. drei- oder vierbänderig, Z. braun.

3 Arten seit Pleist. im Indopazifik, vornehmlich im Nordwesten.

Gruppe von *Talparia pulchra* Gray

Schale mittelgroß, HE. obsolet gerandet, Sp. knopfartig, Foss. und Col. glatt, IR. weiter hinten eingesattelt. — R. dreibänderig, 4 Endflecken.

Pleist. *pulchra* Gray Rotes Meer.

Rec. do. Rotes Meer, Persischer Golf.

Gruppe von *Talparia talpa* Linn.

Schale groß, auch HE. gerandet, Sp. flach, HK. weiter, auch ALVE. herabgedrückt, VIZ.-Kante emporgewulstet, IZ. bis im HK. stets kräftig, Foss.-IR. weiter vorn gekerbt. — R. vierbänderig, B. dunkel.

Rec. *exusta* Sow. Rotes Meer, Persischer Golf.

Rec. *talpa* Linn. Mozambique — Suez — Japan — Hawaii — Neu-Kaledonien.

Subgenus *Luria* Jous.

Typus: *lurida* Linn.

Blätter des Osphradium sehr lang, aber etwas gröber; Kiemen mit 250—300 Blättern; Mundhöhle mit fingerförmigem Hornepithel.

Rad. mit 130—150 Reihen; MP ohne BZ., MZ. gewellt, SZ. fehlen; ZwP. und SP. höher als breit; ZwP mit beiden BZ.; beide SP. mit äußerem BZ., SP.-SZ. klein.

Schale bauchiger, S. ganz undeutlich gerandet, E. scharf gerandet, Sp. flach, nur Protoconch vorgezogen; M. nicht gewunden, ILVE. wenig eingeschnürt, K. weiter, ALVE. flach decliv, TZ. wenig geknickt, MIZ. in M. gerundet, Foss. meist quergefaltet, hinten weniger offen, IRZ. meist deutlich, Col. glatt.

R. dreibänderig, Z. heller als Zwischenräume.

5 Arten seit Mioc. im ganzen Atlantik und Mittelmeer.

Mioc. inf. *patrespatriae* Maury (= *isabella* Gabb) 260 Haiti.

Mioc. inf. *dominicensis* Gabb Haiti.

Mioc. *campbelliana* Pils. Haiti.

Plioc. 261 *cinerea* Gmel. (= *sordida* Lam.) Costarica.

Pleist. do. Bermuda, Barbados, Guadeloupe, Curaçao 262.

Rec. do. Bermuda, Cap Hatteras — Bahia.

Plioc. *lurida* Linn. Corinth, Rhodos, Cypern.

Pleist. do. Las Palmas.

Rec. do. Algarve — Loanda — St. Helena, Azoren, Mittelmeer.

Tribus Erosariini n. nov.= *Erosariinae* Schd.

Sipho innen mit feinen Papillen; Kiemen mit 170—240 Blättern; Hypobranchialdrüse mit 10—40 Falten.

Rad. mit 90—150 Reihen; MP mit BZ. in den Ecken, in der Mitte mit Stützplättchen (außer *Staphylaea*).

Schale klein bis mittelgroß (außer *Callistocypraea*), oft mehr gedrückt, RF. meist wenigstens an den Enden eingedrückt, AR. gerandet, meist wenigstens an E. gestochen, CR. oft aufgebogen, B. flacher, Sp. kurz vorgezogen; M. und K. eng, scharf begrenzt, VK. an Spitze klaffend, AZ. (besonders an E.) verlängert, TZ. meist randständig, kräftig, oft gespalten, VIZ. mehr oder weniger quer, tief eingeschnitten, verlängert, Col. glatt (außer *Nuclearia* und *Callistocypraea*).

R. nur mit Mittelband, meist gefleckt.

4 Genera seit der Oberkreide in allen Meeren.

Genus Pustularia Sws.

Rad.: MP.-MZ. kurz; ZwP. und innere SP mit je 2 AZ. (*Nuclearia*).

Schale mehr oder weniger geschnäbelt, Callus-Knoten an E. meist deutlich, S. meist aufgebogen, aber undeutlich gestochen; M. zentral, eng, K. tief, rückgebogen, ALVE. steil decliv, HKZ. fein (außer *Conocypraea*), TZ. meist mehrfältig, wenig abgesondert, HKIR. meist gesägt, Foss. tief, quergefaltet (Falten in Mitte oft undeutlich).

R. meist braun gefleckt, Z. dunkel oder wenigstens dunkel umsäumt.

6 Subgenera seit der Oberkreide in allen Meeren außer Westamerika.

Subgenus Conocypraea Opp.Typus: *persona* Opp.

Nur fossil. — Schale mehr eiförmig, E. kürzer, R. glatt, ohne vertiefte RF.; M. hinten mehr gebogen, ALVE. oft nur undeutlich decliv, HKZ. fehlen, TZ. schräg einfältig oder knopfförmig, VIZ. weniger verlängert, Foss. breit, glatt, IR. glatt, oft mit Kerbe.

20 Arten von Eoc. bis Mioc. in Europa und Südasien.

Gruppe von *Conocypraea persona* Opp.

Schale geschnäbelt, AR. nicht aufgebogen, ALVE. decliv, ILHE. spitz, TZ. schrägfältig, abgesondert, Z. (besonders an E.) faltenförmig, Foss.-IR. deutlich gekerbt.

Eoc. sup. *cordiformis* Boettg. 263 Sumatra.

Eoc. sup. *daltoni* m. nov. (= *everwijni* Dalton) 264 Burma.

Eoc. inf. *chevallieri* Cossm. Paris.

Eoc. med. *rhynchophora* m. nov. (= *Rhynchocypraea* sp. Donc.) 265 Corbières.

- Eoc. med. *moloni* Bay. Vicentin.
 Eoc. sup. *persona* Opp. **266** Priabona.
 Tongr. *exflaveola* Sac. (= *flaveola* Grat.) Montecchio Maggiore.
 Aquit. do. Gaas.
 Burd. do. Bordeaux **267**.
 Aquit. *rugifera* m.nov. (= *rugosa* Grat.) **268** Gaas.

Gruppe von *Conocypraea truncata* Bronn

Schale: HE. oft nicht geschnäbelt, AR. etwas aufgebogen, CR. oft verdickt, ALVE. decliv, ILHE. stumpfer, TZ. knopfförmig, wenig abgesondert, Z. (besonders an E.) kürzer, Foss.-IR. un- deutlich gekerbt.

- Olig. inf. *anhaltina* Giebel Lattorf.
 Tongr. *truncata* Bronn (= *fuchsi* Greg., *exsplendens* Sac.) **269**
 Ligurien.
 Olig. inf., med. do. Vicentin.
 Olig. med. *subinflata* Orb. (= *meyeri* Boettg., *subexcisa* aut.) **270**
 Weinheim.
 Olig. sup. do. Deutschland.
 Olig. sup. *perajixensis* Cossm. (= *stampinensis* Sac.) Etampes
 Mioc. inf. *digona* Sow. **271** Cutch.

Gruppe von *Conocypraea expansa* Grat.

Schale mehr gedrückt, meist kaum geschnäbelt, AR. mehr dickwulstig gerandet, etwas aufgebogen, ALVE. nicht oder steil decliv, ILHE. stumpf zugespitzt, TZ. knopfförmig, weniger ab- gesondert, Z. (auch an E.) kurz, Foss.-IR. kaum bis nicht gekerbt.

- Burd. *subexpansa* m. nov. (= *annulus* var. *brocchii* Grat.) **272**
 Dax, Bordeaux.
 Burd. *expansa* Grat. (= *subannulus* Orb. pars) Dax.
 Helv. *fabagina* Lam. (= *brocchii* Desh.) Piemont, Portugal.
 Helv. *crassidentula* Sac. Piemont.
 Helv. *tauroporcellus* Sac. Piemont, Grund.
 Helv. *extusplicata* Sac. Piemont.
 Helv. *haueri* Mich. (emend.) Piemont.

Subgenus Propustularia m. nov.

Typus: *surinamensis* Perry

Anatomie unbekannt. — Schale birnförmig, glatt, M. hinten mehr gebogen, TZ. 2- bis 3faltig, Z. an E. bis zum Rande ver- längert, Foss. meist schmaler und seichter.

10 Arten seit Eoc. in allen Meeren außer Westamerika.

Gruppe von *Propustularia surinamensis* Perry

Schale größer, VE.-Callus deutlich, TZ. wenig abgesondert, VIZ. in ihrer ganzen Ausdehnung scharf geschnitten. — R. mit braunen Flecken.

- Eoc. med. *malandaini* Chéd. **273** Paris.
 Pleist. *surinamensis* Perry (= *bicallosa* Gray) **274** Barbados.
 Rec. do. Veracruz — Curaçao — Kl. Antillen — Surinam.
 Eoc. *koninckii* Rouault (= *deshayesiana* Rouault) Pau.
 Aquit. *gaasensis* m. nov. sp. **275** Gaas.
 Tort. *neugeboreni* Hörn. Auing. Lapugy.

Gruppe von *Propustularia beckii* Gask.

Schale klein, VE.-Callus fehlt, TZ. mehr abgesondert, VIZ. an Kante verschmolzen, außerhalb dieser Längsleiste als flache Grübchenreihe erkennbar, Foss. schmal. — R. mit weißen, dunkel gekernten oder umringten Flecken.

- Rec. *dillwyni* Schd. (= *margarita* Gray) **276** Mikronesien, Polynesien.
 Plioc. *fufana* Fischer **277** Ceram.
 Pleist. *martini* Schepm. **278** Celebes.
 Pleist. *beckii* Gask. Celebes.
 Rec. do. Marshall-Ins. — Ellice-Ins.
 Rec. *macandrewi* Sow. (emend.) **279** Suez; Mauritius?

Subgenus Callistocypraea m. nov.

Typus: *aurantium* Martyn

= *Porcellana* Jous. (Typus: *argus* Linn.)

Anatomie unbekannt. — Schale groß, kaum geschnäbelt, ALVE. flacher decliv, TZ. breit, deutlich längsgespalten, MIZ-Kante wulstig verdickt etwas heraustretend, **280**, ILVE. flach vier-eckig verbreitert, Foss. und CF. quergefaltet, aber IRZ. und Innenknoten der CF. weniger betont.

2 rezente Arten im extrem tropischen Indopazifik.

- Rec. *argus* Linn. Madagaskar — Somal — Riukiu — Hawaii — Samoa **281**.
 Rec. *aurantium* Martyn (= *aurore* Lam.) Palau — Fidji.

Subgenus Pustularia Sws.

Typus: *cicercula* Linn.

= *Epona* Ad. (Typus: *cicercula* Linn.)

= *Tessellata* Jous. (Typus: *tessellata* Sws.)

Anatomie unbekannt. — Schale mehr kugelig, E. schmal zugespitzt, R. glatt oder gekörnt, mit RF., CR. meist gerundet, M. gerade, Z. fein, dicht, TZ. schräg mit Randfalte, nicht abgesondert, Z. an E. quer, Foss. sehr breit und tief, meist quergefaltet, IRZ. undeutlich, Col. kaum von IZ. betreten.

6 Arten, 5 rezente im Indopazifik, eine zweifelhafte in der Oberkreide von Indien.

- Rec. *mariae* m. nov. (= *annulata* Gray) **282** Maskarenen — Südwestaustralien — Palau — Tuamotu.

Sen. sup. *globulina* Stol. **283** Südindien.

Rec. *tessellata* Sws. **284** Hawaii.

Rec. *globulus* Linn. **285** Seychellen — Japan — Hawaii — Tuamotu.

Rec. *cicercula* Linn. Ostafrika — Suez — Japan — Hawaii — Tuamotu.

Rec. *tricornis* Jous. **286** Maskarenen, Polynesien.

Subgenus *Ipsa* Jous.

Typus: *childreni* Gray

Anatomie unbekannt. — Schale mehr kugelig, ringsum quergerippt, mit langer RF., E. zugespitzt und scharfkantig verbreitert, S. sehr aufgebogen, M. gerade, ILVE. herabgedrückt, TZ. = Randfalte, von den queren VIZ. nicht abgesondert (also wahrscheinlich mehrfaltig oder mit ZwZ.), alle Rippen beiderseits quer, Foss. und Col. wie bei *Pustularia* s. str.

1 rezente Art, vornehmlich im Pazifik.

Rec. *childreni* Gray Maskarenen, Philippinen — Hawaii — Tuamotu.

Subgenus *Nuclearia* Jous.

Typus: *nucleus* Linn.

Anatomie s. o. — Schale eiförmig, quergerippt mit RF. und Warzen auf den R.-Rippen, S. verbreitert gerandet, M. wenig gebogen, ALVE. undeutlich decliv, TZ. randständig, bis zum Rande verlängert, längsgespalten, wegen 1—2 Zwischenrippen nicht abgesondert, VIZ. nicht verstärkt, B. außen mit Zwischenrippen, Z. an E. radial, Foss. schmaler, quergefaltet, IRZ. kräftig, Col. längsgefurcht und quergefaltet, aber ohne Innenknoten.

3 Arten seit Mioc. im Indopazifik.

Mioc. *woodwardi* Vred. (= *nucleus* Woodw.) Nias.

Rec. *honoluluensis* Melv. (= *madagascariensis* Sow.) **287** Hawaii.

Rec. *nucleus* Linn. Madagaskar — Suez — Japan — Tuamotu.

Genus *Erosaria* Trosch.

Rad.: MP. mit doppelter Konturlinie (außer *Staphylaea staphylaea*), MZ. normal lang. **288**.

Schale eiförmig, E. nicht auffällig geschnäbelt, Callusknoten an E. undeutlich, AR. meist nicht aufgebogen, aber deutlich gestochen; M. oft weniger zentral, HK. dorsal erweitert, ALVE. weniger oder flacher decliv, HKZ. grob oder fehlend, 1. AZ. als VKAR. bis zum Rande verlängert, kräftig, TZ. kräftig, randständig, bis zum Rande verlängert, sehr abgesondert, VIZ. quer, kräftig, ILHE. mit Rippe am HKIR., Foss. seicht, quergefaltet.

R. meist bräunlich mit weißen, oft dunkel gekernten oder umringten Augenflecken.

3 Subgenera seit Mioc. in allen Meeren.

Subgenus Staphylaea Jous.Typus: *staphylaea* Linn.= *Pustularia* Trosch.

Sipho innen mit besonders feinen Papillen; Blätter des Osphradium etwas größer; Mundhöhle mit pflasterförmigem Hornepithel.

Rad. mit 90—100 Reihen; MP. ohne Stützplättchen; ZwP. mit kürzerem MZ., 2 kräftigen AZ., aber BZ. obsolet; SP lang und schmal, SZ. nahe der Spitze.

Schale mehr walzenförmig, glatt oder gekörnt, auch CR. meist gestochen, aufgebogen; M. gleichmäßig gebogen und eng, ALVE. nicht ausgebogen, TZ. meist gespalten, weniger abgesondert, VIZ. mehr schräg, HKIR.-Rippe scharf, linksgebogen, Foss. breiter, tiefer, mit zahlreichen IRZ.

R. mit einfachen weißen Punkten oder Körnern, Z. rostbraun umsäumt.

8 Arten seit Mioc. im Indopazifik.

Pleist. *staphylaea* Linn. Celebes.

Rec. do. Natal — Rotes Meer — Japan — Hawaii — Tuamotu — Sidney.

Rec. *limacina* Lam. (= *jenningsia* Perry) wie *staphylaea*? **289**.

Mioc. sup. *miostaphylaea* m. nov. (= *erosa* Martin 1880) **290** Java.

Rec. *semiplota* Migh. Hawaii.

Rec. *annae* Rob. Hawaii.

Rec. *polita* Rob. Hawaii.

Plioc. *pliostaphylaea* m. nov. (= *erosa* Martin 1899) **291** Java.

Pleist. *interstincta* Wood **292** Celebes.

Rec. do. Natal — Rotes Meer — Japan — Hawaii — Samoa — Tonga.

Subgenus Erosaria Trosch.Typus: *erosa* Linn.

Osphradium von *turdus* weniger den Kiemenbogen ausfüllend, Blätter kurz; Mundhöhle (stets?) ohne Hornepithel.

Rad. mit 110—120 Reihen; MP.-BZ. bei *erosa* weniger in den Ecken gelegen; ZwP.-MZ. bei *turdus* gesägt.

Schale größer, mehr birnförmig, glatt, CR. weniger aufgebogen, nur an E. gestochen, M. vorn erweitert, hinten gebogen, ALVE. ausgebogen, TZ. randständig, mehr oder weniger deutlich längsgespalten, abgesondert, VIZ. quer, HKIR.-Rippe weniger scharf, Foss. schmaler, seichter, IRZ. weniger zahlreich.

Weißer R.-Punkte oft gekernt oder umringt, Z. eher dunkler als Zwischenräume.

13 Arten seit Mioc. im Indopazifik.

Gruppe von *Erosaria poraria* Linn.

Schale klein, eiförmig, ALVE. decliv, HKZ. feiner, TZ. kürzer, undeutlich gespalten, Foss. breiter und tiefer.

- Pleist. *poraria* Linn. **293** Hawaii.
 Rec. do. Sokotra — Japan — Hawaii — Tuamotu.

Gruppe von *Erosaria erosa* Linn.

- Schale größer, eiförmig, ALVE. gedrückt, Foss. schmaler, steil.
 Rec. *nebrites* Melv. **294** Rotes Meer, Indik.
 Mioc. sup. *erosa* Linn. Sumatra **295**.
 Pleist. do. Suakin, Obock, Celebes.
 Rec. do. Capland — Suez — Japan — Hawaii — Ker-
 madec — Sidney.
 Rec. *ocellata* Linn. Aden — Bengalen.

Gruppe von *Erosaria miliaris* Gmel.

Schale relativ groß, birnförmig, HE. rückgebogen, Sp. aus Grube vorgezogen, ALVE. stark gedrückt, Foss. schmaler, steiler, IR. bisweilen glatt.

- Rec. *marginalis* Dillw. (= *listeri* Gray) Natal — Rotes Meer —
 Bengalen; Philippinen — Tonga?
 Rec. *redimita* Melv. **296** wie *lamarckii*?
 Rec. *lamarckii* Gray Capland — Karachi — Malacca; Japan —
 Rec. *guttata* Gmel. Neubritannien. Java?
 Rec. *differens* n. nov. (= *brevis* Smith) **297** wie *miliaris*?
 Rec. *miliaris* Gmel. Java — Japan — Neu-Caledonien (ohne
 Micronesien).
 Rec. *eburnea* Barn. China — Borneo — Fidji — Brisbane.
 Pleist. *phyllidis* Shaw **298** Suakin.
 Rec. do. Akaba — Aden.
 Pleist. *turdus* Lam. (= *zanzibarica* Sull.) **299** Suez.
 Rec. do. Capland — Suez — Singapore.

Subgenus Ocellaria Weink.

Typus: *spurca* Linn. **300**.

Osphradium mehr den Kiemenbogen ausfüllend, Blätter lang; Mundhöhle oft mit Hornepithel.

Rad. mit 100—150 Reihen; MP.-MZ. bei *spurca* gesägt; innere SP oft mit einem BZ.

Schale kleiner, meist mehr eiförmig, glatt, TZ. randständig, stets scharf einfaltig. — Z. eher heller als Zwischenräume. — Sonst wie *Erosaria* s. str.

16 Arten seit Mioc. in allen Meeren.

Gruppe von *Ocellaria albuginosa* Gray

Schale deltoidförmig, S. gerandet, aber nicht gestochen, CR. ziemlich aufgebogen, TZ. weniger abgesondert, VIZ. schräg, Foss. sehr schmal und steil, fein quergefaltet, IRZ. fehlen.

- Mioc. inf. *antillarum* Vred. (= *spurca* Gabb) **301** Haiti.
 Rec. *albuginosa* Gray **302** C. S. Lucas — Peru, Galapagos.

Gruppe von *Ocellaria caputserpentis* Linn.

Schale eiförmig, S. verdickt, kantig verbreitert, nicht gestochen, TZ. breiter, aber doch einfach, Foss. schmal, IRZ. deutlich. — S. bei jungen Schalen noch mit Tropfen, dann einfarbig dunkelbraun.

Rec. *caputanguis* Phil. (= *caputdraconis* Melv.) **303** Hawaii.

Rec. *caputophidii* m. nov. sp. (= *caputanguis* aut.) **304** Mauritius, Ceylon, Japan, Australien.

Rec. *caputserpentis* Linn. Capland — Rotes Meer — Jesso — Hawaii — Tuamotu — Kermadec — Sidney und C. Naturaliste.

Gruppe von *Ocellaria spurca* Linn.

Schale eiförmig, aber E. vorgezogen, AR. scharf gestochen, M. etwas gebogen, ALVE. gedrückt decliv, Z. meist mehr distant rippenartig, Foss. schmal, weniger kräftig quergefaltet.

Pleist. *helenae* Rob. (= *flaveola* Gray) **305** Celebes.

Rec. do. Sunda — Japan — Neucaledonien — Brisbane.

Rec. *cernica* Sow. Maskarenen, Tschagos, Neucaledonien?

Pampasstufe *acicularis* Gmel. Sambaquis von Santos.

Pleist. do. Guadeloupe.

Rec. do. Florida — Bahia.

Rec. *atlantica* Monts. **306** Ascension, St. Helena, Capverde.

Plioc. *spurca* Linn. Mte. Mario, Sizilien, Cyprien.

Rec. do. Algarve — Azoren — Angola, Mittelmeer.

Plioc. *britannica* m. nov. (= *spurca* Harmer) **307** England.

Gruppe von *Ocellaria helvola* Linn.

Schale eiförmig, CR. gerandet, aber weniger aufgebogen, Sp. kürzer vorgezogen, M. ganz gerade, Z. dichter, Foss. bis nach hinten kräftig quergefaltet.

Rec. *gangranosa* Dillw. Mozambique — Aden — Japan — Ceram.

Rec. *boivinii* Kien. **308** Singapore — China — Celebes; Tonga?

Rec. *citrina* Gray Capland — Ceylon — Molukken — Rouley Shoals.

Rec. *ostergaardi* Dall (= *pacifica* Osterg.) **309** Hawaii.

Pleist. *helvola* Linn. Suakin.

Rec. do. Capland — Rotes Meer — Japan — Hawaii — Sidney und Cap Naturaliste.

Genus *Monetaria* Trosch.

Typus: *moneta* Linn.

= *Aricia* Brod. (Typus: *annulus* Linn.)

= *Mercatoria* Melv. (errore)

Rad. mit 100—130 Reihen; MP. mit einfacher Konturlinie, MZ. lang.

Schale eiförmig, glatt, Callusknoten fehlen, S. (oft knotig) verdickt, aber nicht gestochen, M. zentral, gerade, ALVE. kaum decliv, VAZ. nicht verlängert, HKZ. fehlen, TZ. randständig, einfaltig, aber kürzer, VIZ. mehr oder weniger quer, ILHE. stumpfer, Foss. schmal, steil, glatt, IR. fast oder ganz glatt.

Weiß mit gelbem Ring zwischen R. und S.

5 Arten seit Mioc. im Indopazifik.

Gruppe von *Monetaria annulus* Linn.

Vorderer Strahl des Osphradium etwas kürzer. Rad.: MP.-MZ. gesägt, MP. bisweilen mit 2 AZ. — Schale mehr eiförmig, ALVE. ausgebogen, Z. gröber, distant, gleichmäßig verlängert. VIZ. schräger, Foss. vom 1. VIZ. fast gequert.

Mioc. *annulus* Linn. **310** Java.

Pleist. do. Celebes.

Rec. do. Capland — Suez — Japan — Hawaii — Sidney.

Rec. *obvelata* Lam. Cook-Ins. — Tuamotu.

Gruppe von *Monetaria moneta* Linn. **311.**

Rad.: ZwP.-MZ. gesägt. — Schale mehr eckig, S.-Wulst warzig, ALVE. nicht ausgebogen, Z. feiner, oft dichter, VIZ. quer, Foss. glatt, IR. bisweilen mit kleiner Schwellung.

Pleist. *icterina* Lam. Ceylon.

Rec. do. wie *moneta*?

Pleist. *moneta* Linn. Ceylon.

Rec. do. Capland — Suez — Jesso — Hawaii — Sidney **312.**

Pleist. *ethnographica* Roch. Daressalaam.

Rec. do. wie *moneta*?

Genus *Naria* Brod.

Typus: *irrorata* Gray

Anatomie unbekannt. — Schale klein, mehr zylindrisch, glatt, Callusknoten fehlen, AR. gestochen, M. mehr seitlich, K. weiter und seichter, ALVE. etwas decliv, ausgebogen, HKZ. fehlen, TZ. randständig, lang, selten deutlich gespalten, abgesondert, VIZ. quer, etwas nach einwärts geneigt, sehr vorgezogen, Foss. fehlt darunter ganz.

R. mit regelmäßigen braunen Punkten.

1 rezente Art im Pazifik.

Rec. *irrorata* Gray Marshall-Ins. — Tuamotu — Neucaledonien.

Tribus **ERRONEINI** m. nov.

Kiemen mit 180—200 Blättern; Hypobranchialdrüse mit 15 Falten.

Rad. mit 100—110 Reihen (alles mit Ausnahme von *Austrocypraea*); MP.-BZ. meist kräftig, nicht in den Ecken entspringend; SZ. der ZwP und SP oft doppelt.

Schale meist mittelgroß, birnförmig oder zylindrisch, glatt (außer *Austrocypraea*), B. mehr konvex, Sp. kurz vorgezogen oder flach, oft in Nabel; M. und K. weiter, VK. parallelseitig (außer *Adusta walkeri*), AL. meist schmaler, aber AZ. außen meist (gleichmäßig) verlängert, ILVE. nicht herabgedrückt, TZ. länger oder kürzer schrägfaltig, meist einfach.

R. mit 3 oder 4 oft unterbrochenen Bändern, meist gröber oder feiner gelbbraun gesprenkelt.

5 Genera seit Olig. in allen Meeren (einschließlich kühlerer Zonen).

Genus *Austrocypraea* Cossm.

Typus: *contusa* McCoy

Sipho innen ohne Papillen; vorderer Strahl des Osphradium etwas kürzer, Blätter kürzer; Kiemen mit 140 Blättern; Hypobranchialdrüse mit 8 Falten; Mundhöhle mit plattenförmigem Hornepithel.

Rad. mit 65 Reihen; P. nach außen kaum an Größe zunehmend; MP.-BZ. nahe der Mitte stehend; innerer BZ. der ZwP obsolet; innere SP mit äußerem (?) BZ.

Schale oft birnförmig, dünner, oft gehämmert, E. gerandet, Sp. meist kurz vorspringend; M. wenig erweitert, hinten gebogen, K. weit, HK. rückgebogen, ALVE. decliv, TZ. schrägfaltig, abgesondert, IZ. verlängert, Foss. breit und tief, CF. schmal, aber deutlich, beide quergefaltet.

R. braun punktiert.

5 Arten seit Olig. in Südaustralien.

Gruppe von *Austrocypraea contusa* McCoy

Schale: VE. verschmälert, AR. gerundet, ALVE. decliv, Z. und TZ. länger.

Olig. *contusa* McCoy Murray Cliffs, Victoria.

Olig. *ampullacea* Tate Victoria.

Gruppe von *Austrocypraea pulicaria* Rv.

Schale: VE. breiter, AR. gerandet, Sp. flacher, ALVE. weniger decliv, Z. und TZ. ein wenig kürzer.

Olig. *archeri* Ten.-Woods Tasmanien.

Mioc. *jonesiana* Tate 313 Victoria.

Plioc. do. Adelaide.

Rec. *pulicaria* Rv. Perth — Adelaide.

Genus *Notocypraea* m. nov.

Typus: *piperita* Gray

Sipho innen ohne Papillen; vorderer Strahl des Osphradium etwas kürzer.

Rad.: MP.-Vorderrand etwas vorgewölbt, BZ. kleiner; innerer BZ. der ZwP undeutlich; beide SZ. der ZwP und äußerer SZ. beider SP doppelt.

Schale: eiförmig, glatt oder spiralliniert, AR. gerandet, Sp. flach mit vorspringendem Protoconch; M. und K. weiter, ALVE. etwas ausgebogen, HKZ. nicht fein, TZ. schräg knopfförmig (VKIR. konkav), Z. dicht, VIZ. nicht gröber, Foss. und CF. mäßig breit, seicht, quergefaltet.

R. ungeteilt oder fein gesprenkelt, ohne R.-Makel, S.-Punkte klein.

4 rezente Arten in Südastralien und Tasmanien.

Rec. *piperrita* Gray Geographe Bay — Victoria, Tasmanien.

Rec. *comptoni* Gray Albany — Victoria (Tasmanien)

Rec. *subcarnea* Bedd. (= *angustata* Gray) **314** (Albany — Victoria),
Tasmanien.

Rec. *declivis* Sow. (Albany — Victoria), Tasmanien.

Genus *Stolida* Jous.

Rad.: MP. abgerundet trapezförmig, Plattenbasis vorn nicht ausgeschnitten, HEcken spitz, aber BZ. fehlen; ZwP.-BZ. meist obsolet; Z. aller P. kürzer (*Stolida erythraeensis*, *hirundo*).

Schale zylindrisch oder birnförmig, glatt, AR. meist schmal gerandet und oft etwas gestochen, CR. bisweilen aufgebogen, Sp. flach, oft in Nabel; M. gerader, HK. rückgebogen, dorsal erweitert, ALVE. oft decliv, HKZ. oft fein, AZ. dichter, TZ. oft weniger abgeondert, VIZ. meist quer, aber kurz, in M. nicht verstärkt, Foss. und CF. gleich breit, quergefaltet, oder Col. nur mit Knotenreihe.

2 Subgenera seit Mioc. im Indopazifik.

Subgenus *Stolida* Jous.

Typus: *stolida* Linn.

Anatomie s. o. — R. fein braun gesprenkelt, mit R.-Makel, Z. eher dunkler als Zwischenräume (nur *asellus* ungeteilt).

24 Arten seit Mioc. im Indopazifik.

Gruppe von *Stolida hirundo* Linn.

Schale klein, S. mehr gerundet, ALVE. eher ausgebogen, kaum decliv, HKZ. undeutlich, TZ. kurz knopfförmig, VKIR. konvex, Z. rippenartig verlängert. — R. mit gewundener Grundzeichnung.

Plioc. *insculpta* Martin Java.

Rec. *erythraeensis* Sow. Suez — Aden **315**.

Rec. *hirundo* Linn. (= *neglecta* Sow.) **316** Capland — Malediven —
Japan — Tonga — Nordaustralien.

Rec. *owenii* Sow. (= *menkeana* Desh.) Maskarenen — Neucaledonien.

Rec. *kieneri* Hid. (= *hirundo* Sow.) Mozambique — Rotes Meer —
Japan — Kingsmill — Samoa.

Gruppe von *Stolida asellus* Linn.

Schale klein, S. mehr gerundet, ALVE. nicht ausgebogen, kaum decliv, HKZ. undeutlich, TZ. ganz kurz, VKIR. besonders konvex, Z. meist kurz (außer *rhinoceros*). — R. einfach gebändert oder mit hellem schrägem Fleck hinter VE.

Rec. *rhinoceros* Souv. (= *coxeni* Cox) **317** Neucaledonien — Nordaustralien.

Rec. *interrupta* Gray **318** Ceylon — Samoa.

Plioc. *punctata* Linn. (= *atomaria* Gmel., *stercusmuscarum* Lam.)
Ceram.

Pleist. do. Celebes.

Rec. do. Natal — Rotes Meer — Japan — Tuamotu —
Fitzroy.

Rec. *trizonata* Sow. **319** Philippinen.

Rec. *asellus* Linn. Madagaskar — Rotes Meer — Japan — Samoa —
Sidney.

Gruppe von *Stolida cylindrica* Born **320**.

Schale größer, AR. gerandet, M. gerader, weiter, AL. schmaler eingerollt, ALVE. oft ausgebogen, HKZ. fehlen, TZ. schrägfaltig verlängert, VKIR. konkav, Foss. und CF. meist viel seichter. — Dunkle E.-Flecke auffällig.

Rec. *subcylindrica* Sow. **321** Ceylon — Riukiu — Neucaledonien —
Nordwestaustralien.

Pleist. *cylindrica* Born Celebes.

Rec. do. Madagaskar — Rotes Meer — Japan — Tuamotu
— Rouley Shoals.

Pleist. *quadrifasciata* Gray Celebes.

Rec. do. Aden — Palau — Fidji.

Gruppe von *Stolida lentiginosa* Gray

Schale kleiner, AR. unscharf gerandet, M. etwas gerader, ALVE. nicht ausgebogen, kaum decliv, HKZ. fehlen, TZ. mehr randständig, Foss. und CF. sehr seicht. — R.-Bänder in Zickzacklinien aufgelöst.

Rec. *lentiginosa* Gray Suez — Persischer Golf — Ceylon —
Sansibar.

Gruppe von *Stolida stolida* Linn.

Schale sehr klein bis größer, wenigstens AR. gerandet, oft undeutlich gestochen, M. enger, hinten gebogen, ALVE. oft deutlich decliv, HKZ. fein, TZ. kurz, VKIR. konvex, Foss. und CF. deutlich vertieft. — R. meist mit großer Mittelmakel.

Mioc. *everwijnii* Martin Java.

Pleist. *stolida* Linn. Celebes.

Rec. do. Natal — Aden — China — Hawaii — Samoa —
Fitzroy.

Rec. *brevidentata* Sow. **322** Mauritius — Borneo — Nordwestaustralien.

Aquit. *cincta* Martin Java.

Rec. *teres* Gmel. (= *tabescens* Dillw.) Capland — Rotes Meer — Tuamotu.

Rec. *rashleighana* Melv. Hawaii, Loyalty.

Pleist. *subteres* Weink. (= *teres* Sow.) Celebes.

Rec. do. Ceylon — China — Tahiti.

Rec. *fuscomaculata* Pease (= *adelinae* Rob.) Kingsmill — Fidji — Apaia.

Rec. *contaminata* Gray Siam — Loyalty.

Rec. *goodallii* Gray Kingsmill — Fidji — Elizabeth Isl.

Subgenus *Cribraria* Jous.

Typus: *cribraria* Linn.

Anatomie unbekannt. — R. mit braunem Netz mit runden weißen Lücken, B. weiß. **323.**

5 rezente Arten im Indopazifik.

Gruppe von *Cribraria gaskoinii* Rv.

Schale kleiner, M. enger, hinten gebogen, ALVE. oft deutlich decliv, HKZ. deutlich, Foss. und oft auch CF. deutlich vertieft.

Rec. *cumingii* Gray Kingsmill — Tuamotu — Australien.

Rec. *gaskoinii* Rv. (= *peasei* Sow.) **324** Hawaii — Samoa — Tuamotu.

Rec. *esontropia* Ducl. Mauritius — Rotes Meer — Hawaii — Tuamotu.

Gruppe von *Cribraria cribraria* Linn.

Schale oft größer, M. weiter, gerader, ALVE. eher ausgebogen, HKZ. obsolet, Foss. und CF. viel seichter.

Rec. *cribellum* Gask. (= *fischeri* Vayss.) **325** Maskarenen — Samoa.

Rec. *cribraria* Linn. Natal — Rotes Meer — Japan — Kingsmill — Samoa — Queensland und C. Naturaliste.

Genus *Zonarina* Sac.

Sipho innen mit feinen Papillen; Osphradium ziemlich klein vorderer Strahl etwas kürzer; Mundhöhle mit plattenförmigem Hornepithel.

Rad.: MP. mehr hoch-rechteckig (*Globulina achatidea*).

Schale zylindrisch oder birnförmig, glatt, S. meist verdickt, oft kantig, niemals schmal gerandet, Sp. kurz vorgezogen; HKZ. oft fein, AZ. dichter, in M., TZ. knopfförmig, mit angedeuteter Schrägstellung etwas abgesondert, Foss. breit, konkav, fein quergefaltet, Col. meist glatt.

R. grob braun gefleckt, meist mit Sp.-Fleck, R.-Makel un- deutlich.

3 Subgenera seit Aquit. in allen Meeren, vornehmlich Europa.

Subgenus Globulina Cer. Irelli.Typus: *utriculata* Lam.

Anatomie s. o. — Schale mehr bauchig, S. mehr gerundet, B. konvex, Sp. meist sichtbar; M. vorn erweitert, hinten gebogen, HK. erweitert (unter Sp.), ALVE. decliv oder ausgebogen, IRZ. kräftig, Col. stets glatt.

17 Arten, alle seit Mioc. in Europa, nur eine rezente Art in Japan.

Gruppe von *Globulina utriculata* Lam.

Schale mehr bauchig birnförmig, ALVE. decliv, ILHE. zugespitzt.

Helv. *parvodenticulata* Sac. Touraine.

Helv. *nikolsburgensis* m. nov. sp. **326** Nikolsburg.

Burd. *subglobosa* Grat. (= *globosa* Duj.) **327** Dax.

Helv. do. Touraine.

Helv. *provincialis* Math. Plan d'Aren, Grund **328**.

Helv. *taurovalis* Sac. **329** Piemont.

Helv. *exglobosa* Sac. (= *phyletica* var. e. Schd.) Grund.

Tort. do. Lapugy.

Tort., Piac. *phioamygdalum* Sac. Norditalien.

(Piac.) Ast. *utriculata* Lam. (= *physis* Broc., *infernoi* Cer. Ir.)
330 Norditalien, Malta?, Rhodos.

Tort. *multidentata* m. nov. sp. **331** Forchtenau, Lapugy.

Tort. *labrocostata* m. nov. sp. **332** Lapugy.

Rec. *hirasei* Rob. **333** Japan.

Gruppe von *Globulina flavicula* Lam.

Schale mehr walzenförmig, ALVE. deutlich ausgebogen, aber kaum decliv, ILHE. etwas stumpfer.

Burd. *subelongata* Orb. (= *tauropraecedens* Sac.) **334** Dax.

Helv. do. Piemont.

Burd. *columbaria* Lam. (= *decorticata* DeFr.?, = *subatomaria* Orb.)
335 Dax?, Bordeaux?

Helv. do. Touraine.

Helv. *semidenticulata* Sac. (= *taurolonga* Sac.?) **336** Eggenburg,
Grund, Piemont?

Tort. do. Österreich, Lapugy?

Plioc. *flavicula* Lam. (= *elongata* Broc.) Norditalien, Bouches du
Rhône?, Zuckowce?

Plioc. *fontannesiana* Sac. (= *physis* Font.) **337** Ostpyrenäen.

Plioc. *achatidea* Sow. (= *grayi* Kien., *physis* Desh.) Mte. Pellegrino, Korinth.
Pleist., Rec. do. Mittelmeer **338**.

Subgenus Zonarina Sac.Typus: *pinguis* Grat.

Nur fossil. — Schale mehr gedrückt, S. kantiger, B. flacher, Sp. verdeckt; M. gerader, HK. parallelseitig (oder wenn dorsal er-

weitert, dann neben Sp.), ALVE. steil, kaum ausgebogen, IRZ. selten kräftig, Col. bisweilen quergefaltet, sogar mit deutlicher Furche. **339.**

18 Arten im Neogen von Europa.

Gruppe von *Zonarina pinguis* Grat.

Schale kleiner, Foss.-Vorderecke nicht vorspringend, sondern ihr Vorderrand geht bogenförmig in IR. über.

Burd. *subannularia* Orb. Dax.

Helv. *amygdalum* Broc. Piemont.

Helv. *tauromagna* Sac. Piemont.

Burd. *pinguis* Grat. (= *longovulina* Sac.) Dax.

Helv. do. Piemont **340.**

Burd. *tumida* Grat. Dax.

Helv. *annularia* Brongn. Piemont, Portugal?, Korytnice **341.**

Gruppe von *Zonarina austriaca* m.

Schale wenig größer; S. scharfkantig verdickt, CR. aufgebogen, Foss. tiefer, Vorderecke vorspringend, dahinter schwache Kerbe.

Tort. *austriaca* m. nov. sp. **342** Österreich.

Tort. *transsylvanica* m. nov. sp. **343** Lapugy.

Gruppe von *Zonarina porcellus* Broc.

Schale oft groß, S. verdickt gerundet, Foss. seichter, Vorder-
ecke vorspringend, dahinter deutliche Kerbe.

Helv. *exbrocchii* Sac. (= *brocchii* Hörn., *laterimata* Sac.) Grund,
Piemont.

Tort. *badnensis* m. nov. sp. **344** Österreich.

Helv. *lanciai* Brus. (emend.) (= *muschelbergensis* Sac.) **345** Nikols-
burg.

Helv. *intusplicata* m. nov. sp. (= *hörnesiana* Schd. 1923) **346**
Nikolsburg.

Tort. *obtusdentata* m. nov. sp. **347** Österreich.

Tort. *mioporcellus* Sac. Piemont.

Tort. *dertoflavicula* Sac. Piemont.

Tort. *graciliplicata* Schd. Lapugy.

Ast. **348** *cocconii* May. Norditalien.

Ast. **348** *porcellus* Broc. (= *rufa* Lam.) Norditalien, Malta?

Subgenus Pseudozonaria m. nov.

Typus: *arabacula* Lam.

Anatomie unbekannt. — Schale mehr eiförmig, S. verdickt ge-
rundet bis verbreitert-gerandet, M. mehr zentral, gerader, K. eng
und tief, ALVE. und ILVE. sehr decliv, gekielt, VAZ. verlängert,
Z. scharf rippenartig, TZ. schrägfaltig, aber längsgerichtet und nur
wenig vom VKIR. abgerückt, mittlere AZ. und IZ. meist kürzer,
IRZ. kräftig, Col. stets glatt.

R. fein gesprenkelt, mit Tendenz zur Verschmelzung in Längsstriche.

11 Arten seit Aquit. in Europa, rezent auch in Westamerika.

Gruppe von *Pseudozonaria daxensis* m.

Schale: IZ. in M. gerundet, ILHE. etwas stumpfer, Foss. hinten offen.

Burd. *daxensis* m. nov. (= *fabagina* Grat.) 349 Dax, Bordeaux.

Helv. do. Piemont.

Burd. *eburnina* Grat. Dax.

Gruppe von *Pseudozonaria pseudoscarabaeus* Grat.

Schale: IZ. auf deutlicher Kante, ILHE. spitz ausgezogen, Foss. hinten offen.

Aquit. *proflavicula* Sac. (= *flavicula* Grat.) Gaas.

Burd. do. Dax.

Burd. *pseudoscarabaeus* Grat. Dax.

Helv. *planodentata* Sac. (= *sowerbyi* Mich.) Piemont.

Rec. *massauensis* Schd. (= *gemmula* Weink.) 350 Rotes Meer; Ceylon?, Mauritius?

Gruppe von *Pseudozonaria rostrata* Grat.

Schale: TZ. abgesondert, Foss. hinten rasch verschmälert, geschlossen.

Aquit. *rostrata* Grat. (= *subcolumbaria* Orb.) Gaas.

Burd. *flexuosa* m. nov. sp. 351 Bordeaux.

Gruppe von *Pseudozonaria arabicula* Lam.

Schale: TZ. wenig abgesondert, VIZ. radialfaltig, Foss. hinten rasch verschmälert, geschlossen.

Rec. *robertsi* Hid. (= *punctulata* Gray) C. S. Lucas — Peru.

Rec. *arabicula* Lam. Niederkalifornien — Peru.

Rec. *nigropunctata* Gray Ecuador — Chile, Galapagos.

Genus *Erronea* Trosch.

Rad.: BZ. der MP und ZwP kräftig. 352.

Schale birnförmig, glatt, S. gerundet oder wulstig gerandet; M. hinten gebogen, HK. rückgebogen, dorsal erweitert, HKZ. meist fehlend, AZ. mehr rippenförmig, distant, TZ. meist verlängert, schrägfaltig, abgesondert, VIZ. gröber, distanter, in M. kielartig verstärkt.

R. meist fein braun gesprenkelt, mit R.-Makel, Z. meist heller als Zwischenräume (mit Ausnahme einiger *Adusta*).

3 Subgenera seit Olig. in allen Meeren.

Subgenus *Adusta* Jous.

Typus: *onyx* Linn.

Rad.: SZ. nicht gespalten, nur bei *subviridis* ZwP.-MZ. gespalten.

Schale bauchig birnförmig, VE. vorgezogen, HE. rückgebogen, E. gerandet, Sp. in tiefem Nabel; M. vorn wenig erweitert, hinten sehr gebogen, K. eng, AL. weniger schmal eingerollt, ALVE. etwas ausgebogen, HKZ. selten deutlich, Foss. steil, selten konkav, quergefaltet, CF. obsolet.

R. oft nur gebändert, selten regelmäßig gesprenkelt oder gar mit R.-Makel.

19 Arten seit Mioc. im Indopazifik.

Gruppe von *Adusta xanthodon* Sow.

Schale oft größer, S. mehr gerundet, B. konkav, Sp. schwach vorgezogen; ALVE. deutlich decliv, HKZ. deutlich, TZ. schräg zweifaltig, dazu oft noch Randfalte, IRZ. kräftig, CF. obsolet. — R. braun gesprenkelt, Z. dunkel.

Rec. *xanthodon* Sow. Port Curtis — Sidney.

Gruppe von *Adusta pulchella* Sws.

Schale größer, S. mehr gerundet, B. konvex, Sp. nur bei *niasensis* schwach vorgezogen, sonst genabelt; M. etwas weiter, ALVE. decliv, mit kielartigem Außenrand, TZ. einfach schrägfaltig, wenig geknickt, IRZ. und CF. deutlich. — R. braun gesprenkelt, Z. meist dunkel.

Mioc. med. *niasensis* n. nov. (= *onyx* var. *adusta* Boettg.) **353**

Rec. *pyriformis* Gray Nordaustralien — Ceylon. Nias.

Rec. *pericalles* Melv. Stand. **354** Persischer Golf.

Rec. *pulchella* Sws. China.

Rec. *barclayi* Rv. **355** Diego Garcia.

Gruppe von *Adusta onyx* Linn.

Schale größer, S. mehr gerundet, B. konvex, Sp. genabelt; M. etwas weiter, ALVE. undeutlich decliv, TZ. schrägfaltig, mehr geknickt, mit deutlicher Randfalte, IRZ. und CF. undeutlich. — R. bisweilen gefleckt, Z. dunkler (*anceyi*) oder heller (*onyx*) als Zwischenräume.

Rec. *subviridis* Rv. Nicol Bay — Borneo — Neucaledonien — Brisbane.

Rec. *anceyi* Vayss. **356** Neucaledonien?

Rec. *onyx* Linn. (= *adusta* Lam.) **357** Mozambique — Rotes Meer — Japan — Amboina.

Gruppe von *Adusta walkeri* Gray

Schale kleiner, S. etwas gerandet, HE. kaum gerandet, B. flacher, Sp. seichter genabelt, M. etwas weiter, ALVE. mehr gedrückt, ILHE. stumpfer, VK. klaffend, VKIR. gerade, TZ. ganz wenig abgerückt, also scheinbar breit randständig, Z. verlängert, VIZ. quer (ähnlich *Erosaria*), IRZ. obsolet, Col. glatt. — R. fein braun gesprenkelt, Sp.-Fleck deutlich, Z. heller als Zwischenräume.

Plioc. *sondeiana* Martin Java.

Rec. *walkeri* Gray Nicol Bay — Siam — Neucaledonien — Brisbane

Rec. *bregeriana* Crosse **358** Neucaledonien.

Gruppe von *Adusta ziczac* Linn.

Schale kleiner, S. etwas gerandet, HE. ringsum gerandet, B. flacher, ILHE. spitz ausgezogen, Sp. genabelt, M. etwas enger, ALVE. nicht decliv, VK. parallelseitig, VKIR. konvex, TZ. kürzer, scheinbar randständig, Z. kürzer, VIZ. grob, aber kurz und mehr distant, IRZ. und Knotenreihe auf Col. oft deutlich. — R. oft nur (bisweilen zickzackförmig) gebändert, Z. eher heller als Zwischenräume.

Mioc. inf. *progoensis* n. nov. (= *everwijni* Martin 1916) **359** Java.

Pleist. *lutea* Gron. (= *humphreysii* Gray) Celebes.

Rec. do. Philippinen — Fidji — Sidney.

Rec. *saulae* Gask. (= *gracilis* Gask.) **360** Maskarenen — Japan —
Brisbane.

Rec. *artuffeli* Jous. **361** Japan, Hawaii — Loyalty.

Pleist. *clandestina* Linn. Celebes.

Rec. do. Natal — Rotes Meer — Japan — Kingsmill —
Samoa — Sidney.

Rec. *ziczac* Linn. **362** Capland — Rotes Meer — Philippinen —
Neucaledonien — Brisbane.

Rec. *diluculum* Rv. (= *undata* Lam.) Natal — Aden — Timor,
Neucaledonien, Fidji.

Subgenus *Zonaria* Jous.

Typus: *zonaria* Gmel.

Sipho innen mit feinen Papillen; Osphradium kleiner.

Rad.: IZ. und AZ. der ZwP. gespalten.

Schale birnförmig, auch E. selten gerandet, Sp. flach, M. vorn oft erweitert, hinten gebogen, K. weiter, ALVE. nicht decliv, oft ausgebogen, HKZ. fehlen, TZ. schrägfaltig, bisweilen mit Randfalte oder ZwZ., VIZ. distant, Foss. steil, seicht, obsolet quergefaltet, hinter TZ. eingeschnürt, IRZ. weit hinten gelegen.

R. grob braun gefleckt mit rundlichen Lücken, S.-Tropfen von Callus überzogen.

14 Arten seit Olig. in allen Meeren außer dem tropischen Indopazifik.

Gruppe von *Zonaria picta* Gray

Schale deltoidförmig, S. mehr dachartig verbreitert, ALVE. decliv, TZ. zweifaltig (Randfalte kräftig), weniger abgesondert, oft mit ZwZ., VIZ. mehr radial, übrige IZ. mehr in M. gedrückt, Foss. obsolet, glatt.

Pleist. *atava* Roch. (= *pleuronectes* Roch. fig.) **363** Saô Thiago.

Rec. *picta* Gray Teneriffa — Guinea.

Gruppe von *Zonaria heilprinii* Dall

- Schale gestreckter, Foss. schmal, IRZ. obsolet bis fehlend.
 Olig. *heilprinii* Dall (= *tumulus* Dall) **364** Florida.
 Pleist. *annettae* Dall (= *sowerbyi* Kien.) Magdalena Bay.
 Rec. do. Niederkalifornien — Peru.

Gruppe von *Zonaria zonaria* Gmel.

- Schale breiter, Foss. breiter, deutlicher quergefaltet.
 Mioc. *raymondrobertsi* Pils. **365** Haiti.
 Mioc. *bowdenensis* Pils. Bowden.
 Rec. *gambiensis* Shaw (= *nebulosa* Kien.) Gambia.
 Rec. *zonaria* Gmel. (= *zonata* Lam., = ? *angolensis* Odh.) Cap Verde — Angola.
 Rec. *hungerfordi* Sow. **366** Hongkong?
 Rec. *kiiensis* Rob. Japan.

Gruppe von *Zonaria pyrum* Gmel.

- Schale birnförmig, E. deutlicher gerandet, ALVE. besonders ausgebogen, auch IL. hinter TZ. eingeschnürt, Foss. schmal, obsolet quergefaltet.
 Mioc. *spurcoides* Gabb Haiti.
 Rec. *petitiana* Crosse Cap Verde — Gabun, Angola.
 Plioc. *pyrum* Gmel. Italien?, Korinth.
 Rec. do. Mittelmeer, Algarve — (?) S. Thomé.
 Rec. *sanguinolenta* Gmel. **367** Senegal — Gabun.

Subgenus Erronea Trosch.

Typus: *errones* Linn.

Anatomie siehe bei den Gruppen. — Schale gestreckter, S. meist gerundet, bisweilen runzelig dickwulstig, Sp. kurz vorgezogen bis leicht genabelt; M. gerader, weiter, auch K. weiter, AL. schmaler eingerollt, dünner umgeschlagen, ALVE. etwas ausgebogen, HKZ. obsolet, Foss. steil, seicht bis fehlend, **368**, quer gefaltet, CF. undeutlich.

R. fein braun gesprenkelt, oft mit R.-Makel, S. oft mit großen Tropfen.

15 Arten seit Pleist. im Indopazifik.

Gruppe von *Erronea fimbriata* Gmel.

Rad.: MP.-MZ. sehr lang; AZ. der ZwP. und beide SZ. beider SP. doppelt.

Schale kleiner, E. verschmälert, deutlich gerandet, Sp. flach, M. gerader, ALVE. kaum decliv, TZ. knopfförmig, IZ. kurz. — E. lila.

- Rec. *macula* Ang. Östliches Verbreitungsgebiet von *fimbriata*.
 Rec. *fimbriata* Gmel. Capland — Suez — Japan — Hawaii — Sidney und Westaustralien.

Rec. *microdon* Gray Natal — Rotes Meer — Formosa — Samoa.
 Rec. *chrysalis* Kien. (= *microdon* Melv.) Rotes Meer — Loyalty.

Gruppe von *Erronea felina* Gmel.

Anatomie unbekannt. — Schale kleiner, E. stumpfer, breit, nicht gerandet, Sp. verdeckt (nur Protoconch vorspringend), M. gerader, ALVE. ausgebogen, nicht decliv, TZ. knopfförmig, MIZ. und HIZ. verlängert. — R. mit schrägem ovalem gelblichem Fleck hinter dem VE.

Rec. *fabula* Kien. wie *felina*? **369**.

Rec. *felina* Gmel. Capland — Rotes Meer — Japan — Tonga —
 Sidney (vornehmlich im Westen).

Rec. *listeri* Gray (= *ursellus* Kien., *melvilli* Hid.) Seychellen —
 Kingsmill — Samoa — Sidney (vornehmlich im Osten)

Gruppe von *Erronea pallida* Gray

Anatomie unbekannt. — Schale wenig größer, VE. gerandet, Sp. kurz vorspringend, M. hinten gebogen, ALVE. ausgebogen, HKZ. deutlich, TZ. scharf und lang einfach schrägfaltig. — VE.-Fleck wie bei *felina*-Gruppe.

Rec. *vredenburgi* m. nov. sp. **370** Palawan.

Rec. *pallida* Gray Persischer Golf — Indien.

Gruppe von *Erronea erronea* Linn.

Rad.: MP.-MZ. normal lang; alle SZ. einfach.

Schale größer, VE. gerandet, HE. etwas rückgebogen, Sp. flach in seichem Nabel; M. weiter, hinten etwas gebogen, ALVE. ausgebogen, nicht decliv, TZ. lang schrägfaltig, HIZ. verlängert. R. ohne hellen VE.-Fleck.

Rec. *chrystoma* Braz. (= *sophiae* Braz.) **371** Melanesien.

Rec. *ovum* Gmel. (= *olivacea* Lam.) **371** wie *erronea*?

Rec. *erronea* Linn. **371** Madagaskar — Rotes Meer — Japan —
 Hawaii — Sidney.

Rec. *coloba* Melv. (= *gregori* Ford) **372** Rotes Meer, Indik, Neu-
 guinea.

Pleist. *chinensis* Gmel. (= *variolaria* Lam., *cruenta* Dillw.) Celebes.

Rec. do. Capland — Rotes Meer — Marianen — Hawaii —
 Kingsmill — N. S. Wales.

Pleist. *caurica* Linn. **373** Suakin.

Rec. do. Capland — Suez — Japan — Hawaii — Cook-Ins.
 — Sidney und Westaustralien.

Anmerkung. — Das Arten-Verzeichnis war ursprünglich dreispaltig gedacht (Horizont — Name — Heimat); hoffentlich wird die aus Ersparnisgründen (erfolgte gedrängtere Form auch bei Autoren-Doppelnamen (Coss. Piss., Cer. Ir. usw.) keine Verwechslung dieser mit den Patria-Angaben verursachen!

Anhang.

I. Anmerkungen.

Die Ziffern stimmen mit den Hinweisen in den früheren Abschnitten überein.

1 *Erato antiqua* scheint *ovulatella* sehr nahe zu stehen.

2 Hierher gehört nach Speight auch *Marginella ventricosa* Hutton. — Nach Suter auch in der Awamoastufe von Neuseeland gefunden.

3 Nach der Abbildung nur mit Anwachsstreifen, nicht mit R.-Furche; wahrscheinlich eine jüngere Schale (AR. nicht gerandet).

4 Ich habe absichtlich die, wenn auch nicht wie die rezenten Arten häufiger in Museen zu findende, so doch vorzüglich abgebildete (Trans. Proc. N. Zealand Inst., 55, t. 10, f. 4 [1924]) *neozelanica* als Typus von *Proterato* gewählt, da sie die *Marginella*-ähnlichen TZ. und VIZ. und das Fehlen der Foss. besonders deutlich zeigt; die Abbildungen der rezenten Arten sind durchwegs ungenügend und die Museumsstücke meist falsch bestimmt.

5 *Proterato senectus* steht *neozelanica* nahe, hat aber quergerippten AR. und leitet in dieser Hinsicht — obwohl nach Z. und Foss. zweifellos eine echte *Proterato* — zu *Eratotrivia* bzw. *Trivia* über.

6 Zeigt oft eine noch sehr an die *ovulatella*-Gruppe erinnernde mehr kugelige Gestalt und die Einschnürung der IL. hinter dem TZ.

7 Stellung unsicher.

8 Tate erkannte, daß die Arten dieser Gruppe von den übrigen fossilen *Erato* Australiens, die sämtlich *Proterato* zu sein scheinen, in der Bildung des TZ. abweichen, der den VKIR. begrenzt und einwärts zieht; da Tate auch *duplicata* dieser Gruppe anschließt, die eine „*Cypraea*-ähnliche“ Foss. besitzt, ist sehr wahrscheinlich, daß auch die beiden anderen Arten eine schmale, glatte Foss. haben und daher zu *Erato* s. str. zu stellen sind; auch die etwas unklare Abbildung macht dies wahrscheinlich. Die AL. ist aber noch wie bei *Proterato* schmal mit distanten AZ., ALVE. nicht decliv. — *Erato obesula* ist eine junge Schale, Stellung unsicher, vielleicht zur *Proterato ovulatella*-Gruppe gehörig.

9 Die Anordnung der zahlreichen Arten ist schwierig, ich ziehe daher die Aufzählung nach Faunengebieten vor; nur *angulifera* und *gallinacea* scheinen mehr zentrale, engere M. zu haben und darin die höchste, an *Cypraea* erinnernde Entwicklungsstufe von *Erato* zu repräsentieren. Die Körnerskulptur ist nicht wesent-

lich, kommt vielmehr bei vielen Arten vor und ist bei höheren Formen wahrscheinlich polyphyletisch entstanden (vgl. Vredenburg, Rec. Geol. Surv. India, LI, p. 138, 1920).

10 Die neogenen Arten von Südeuropa sind schwierig auseinanderzuhalten: meines Erachtens ist das Hauptgewicht auf die IZ. zu legen, die Gestalt ist wie bei den gleichalterigen *Neosimnia* bald breiter, bald gestreckter. *Erato spiralis* Dod., die ich auch von Lapugy besitze, ist stets größer und gestreckter als die übrigen Arten; ob aber *pieris* wirklich als Art zu halten ist, erachte ich für sehr unsicher. Hingegen glaube ich nicht an die Identität der gekörnten Art von Piemont-Portugal und derer von Siebenbürgen.

11 *Eratopsis hörnesi* Boettg. (1901) wurde von demselben Autor schon vorher (1884) als *Erato transiens* beschrieben.

12 Scheint durch die scharfe IZ-Kante von *maugeriae* spezifisch verschieden zu sein.

13 Steht der europäischen *laevis*-Gruppe sehr nahe.

14 Die einzige bisher beschriebene Art sieht äußerlich *Erato-trivia* sehr ähnlich, TZ. und Foss. lassen sie aber näher mit *Erato* verwandt erscheinen; ich halte sie viel eher für eine (sich vielleicht an *kimakowiczi* anschließende) einseitig ausgebildete *Erato*, die nur die Skulptur von *Erato-trivia* wiederholt, als für einen wirklichen Abkömmling der im Olig. inf. anscheinend ausgestorbenen *Erato-trivia*.

15 Bei *costulata* z. B. ist erst die 3. Rippe als Foss.-Vorder-
rand fortgesetzt, die vorderen zwei brechen am VKIR. jäh ab.

16 In der Gestalt auffällig an *Trivia* genähert.

17 Nach Vredenburg auch im Eoc. med.

18 Mehr birnförmig, also der Urform mehr genähert; synonym mit der aus dem Vicentin beschriebenen *ritae* dürfte *Cyprædia degrangei* aus dem „Tertiär“ von Biarritz sein.

19 Wahrscheinlich nur eine Varietät von *platystoma*.

20 Vielleicht nur ein jüngeres Stück von *platystoma*.

21 *Cypræa crenata* Desh. ist von Röding (1798) präokkupiert; um der Art nicht einen neuen Namen geben zu müssen, schlage ich den von Oppenheim, wenn auch nur einmal im Irrtum ihr gegebenen Namen *crenularis* vor (Palaeontographica XLVII, p. 236 [1901]).

22 Nach der Abbildung bei Tate-Dennant scheint die Foss. wie bei *Triviella* gebaut zu sein; auch in M., VK. usw. stimmt *erugata* mit *Triviella* überein. Die B.-Rippen erreichen nur den Rand des R.

23 R. wie bei *erugata*, aber M. anscheinend enger; VE. bei dem von Suter abgebildeten Stücke abgebrochen.

24 In M., VK., HK., AL. usw. *Triviella* noch nächstehend (Jousseume und Iredale stellen sie hierher!) als *Pusula*, zu denen sie aber in Skulptur, Foss., Zeichnung usw. hinüberleitet; die Rad.-MP. ähnelt *Pusula pediculus*. — Der Name *australis* Lam. ist von Schröter (1804) präokkupiert; an der nomenklatorischen

Giltigkeit dieser Arbeit Schröters, der sonst nicht streng binominal zu benennen pflegte, ist nicht zu zweifeln.

25 Nach sehr reichem Material vom Kaplande (Mus. Wien, leg. Penther) kommen hier nur zwei *Triviella*-Arten vor: die feingerippte *vesicularis* und die grobgerippte *aperta*. Die Jugendformen beider sind glatt, doch ist bei *vesicularis* die Foss. viel früher quergefaltet (noch bei glattem R.!) als bei *aperta*, bei der auch bei vollständiger R.-Skulptur die Foss. oft mehr oder weniger glatt ist. — *Cypraeu ovulata* Lam. ist die Jugendform von einer der beiden Arten; da mir aber nicht sicher erscheint, zu welcher sie gehört, halte ich es nicht für ratsam, von ihrer Priorität Gebrauch zu machen und lasse sie lieber als undeutbar unberücksichtigt.

26 Die Richtigkeit der Fundortangabe erscheint mir nicht sicher, ist aber seit der Entdeckung von *eos* nicht unmöglich.

27 *Trivia eos* gehört in allen Merkmalen (M., AL., Foss. usw.) zweifellos in die nächste Verwandtschaft von *aperta*, trotz Roberts' gegenteiliger Ansicht.

28 Bei *fusca*, *sanguinea* und *californiana* ist die RF. kürzer.

29 R. anscheinend nicht primär glatt, sondern noch über den Rippen in der Mitte callös übergossen.

30 Gute Unterschiede von *pediculus* sind: mehr länglich, CF schmaler, Foss.-IR. mehr vorgezogen, Rippen nur nahe der RF. gekörnt, R. mehr gesprenkelt, E. rosa, B. weiß.

31 Im Pliozän von Florida vornehmlich die große Form *per magna* Johns.

32 Scheint mir gut von *pediculus* trennbar zu sein: CR. auch in Mitte gerandet, IZ.-Kante in M. gerundet, Rippen dicker, nur an RF. obsolet gekörnt, Col. nicht weiß, sondern wie die B. rosa, B.-Rippen weiß. — Nach C. W. Johnson im Pliozän von Florida an anderen Stellen als *pediculus* gefunden!

33 Scheint *quadrifunctata* näher zu stehen als *suffusa*.

34 Erst durch Iredale (1916) ist Broderip (1837) als der älteste gültige Autor der Genera *Aricia*, *Naria*, *Luponia* und *Trivia* festgestellt worden, welche Namen in Sammlungen und Manuskript-Katalogen wohl schon längere Zeit vorher figuriert hatten.

35 Selten sind — außer bei jungen Schalen — der R. glatt und die B.-Rippen auf die M. beschränkt (*Trivia francisca*); bei primitiven Formen (wie *Trivirostra noellingeri*, *avellanoides*) ist wie bei *Triviella* noch die ganze R.-Mitte primär glatt, die Rippen reichen von den S. nicht ganz hinauf; bei anderen Arten (wie *Trivirostra dorsolaevigata*, *Trivia pulex*) verlöschen die Rippen in der R.-Mitte wieder sekundär.

36 Die Gruppierung der Arten innerhalb der beiden Subgenera ist noch durchaus provisorisch, ein eingehendes Studium (auch der Anatomie) wird gewiß manche Änderungen notwendig machen; ja sogar die Zugehörigkeit einzelner Arten zu diesem oder jenem der beiden Subgenera erscheint mir nicht sicher.

37 Stellung der nicht abgebildeten Art unsicher: $7\frac{1}{2}$ mm, kugelig, glatt, Sp. vorgezogen, M. hinten gebogen (weit oder eng?), ALHE. etwas vorgezogen, IL. an M. gekielt, VIZ. kräftig, HIZ. in zwei Reihen (also Knotenreihe auf Col.?), Foss. glatt, bis vorn konkav; nach IL. und Col. sicher keine *Triviella*, weit eher *Erato duplicata* nahestehend.

38 Nach der Abbildung scheinbar ohne Foss., ich glaube aber, daß die M. vorn mit Matrix erfüllt war; hinten scheinen die Rippen ins Innere zu ziehen.

39 Die fossilen Arten Südeuropas sind vielleicht als eigene Gruppe abzutrennen: durch ihre etwas breitere Foss. sind sie auch *Trivia sphaericulata* genähert. — *Trivirostra exigua* steht nach der Radula anscheinend *Semitrivia* und *Pusula* näher als den übrigen *Trivia*.

40 *Cypraea grayi* Mich. (1847) ist von Kiener (1845) präokkupiert.

41 *Cypraea affinis* Duj. (1837) ist von Gmelin (1790) präokkupiert; ich habe 1922 *pseudoasulcata* Sac. als Artnamen in Vorschlag gebracht, halte aber jetzt *burdigalensis* Orb. (= *sphaericulata* var. *minor* Grat.) für die gleiche Art. — *Trivia recta* Couff. dürfte nur eine Varietät von *burdigalensis* sein. — *Cypraea zimmermanni* Koen. ist der Steinkern einer *Trivia*, wahrscheinlich = *burdigalensis*, die Koenen auch als Schale von Reinbeck beschreibt.

42 Vornehmlich im Pazifik zwischen Hawaii, Tuamotu und Sidney.

43 Steht *pilula* anscheinend nahe, RF. seichter.

44 Die Stellung dieser Art erscheint mir noch unsicher, jedenfalls zeigt sie manche altertümliche Merkmale. — Daß alle namentlich in Neuseeländer Faunenverzeichnissen als *avellanooides* bestimmten *Trivia* wirklich zu dieser Art gehören, ist unwahrscheinlich; es dürfte sich um andere, und zwar wohl mehrere verschiedene Arten handeln.

45 Der relativ kürzere MZ. der Rad.-MP erscheint etwas primitiv.

46 Wahrscheinlich werden sich einzelne Arten dieser Gruppe noch vereinigen lassen.

47 Tiefwasserformen, durch die weitere M. primitiver erscheinend.

48 Nach Hidalgo ist die Col. innen (also auch Foss.!) glatt, was mir wenig wahrscheinlich vorkommt und bei meinen sonst auf die Beschreibung gut passenden Stücken auch nicht der Fall ist. Auch z. B. Reeves Abbildungen von *rubinicolor* und *pellucidula* zeigen scheinbar glatte Foss., doch halte ich es für unwahrscheinlich, daß eine rezente *Trivia* zu *Eotrivia* gehören könnte; *pellucidula* ist nach der Radula eine echte *Trivia*.

49 Die Zusammenstellung der grob gerippten Arten zu einer eigenen Gruppe erscheint nicht natürlich; wahrscheinlich entstanden sie polyphyletisch aus einzelnen Formen der nächsten

Gruppe. Aus Gründen der Übersichtlichkeit habe ich sie aber zusammengestellt gelassen.

50 Stellung unsicher.

51 Das Mus. Wien besitzt eine *Trivia* von Barton (Eoc. sup.), die einer größeren *artica* bis auf etwas stärkere Rippen vollkommen gleicht.

52 Nach Sacco soll bisweilen *coccinelloides* auch rezent, *artica* dagegen auch im Pliozän vorkommen; bei der nach der Schale so äußerst schwierigen Trennung der *Trivia*-Formen dieser Gruppe ist Saccos Vermutung weder ohne weiters zu akzeptieren, noch abzulehnen. Daß auch unter den scheinbar in den Schalenmerkmalen ganz ineinander übergehenden, nur in extremen Stücken unterscheidbaren Formenkreisen manche wirklich verschiedene Arten sind, hat die anatomische Trennung von *artica* und *monacha* durch Peile bewiesen, Troschels *coccinella* scheint anatomisch eine dritte Form darzustellen, ebenfalls aus England, aber von Peile nicht wiedergefunden. Ob die Mittelmeerformen mit den Nordseeformen zum Teil wirklich identisch sind, und wie vielen Arten sie angehören, ist unter diesen Umständen ohne anatomische Untersuchung reichen Materiales nicht zu entscheiden.

53 *Trivia arctica* Pult. hat meines Erachtens als Name dieser oft umgetauften Art zu bleiben, da die Zugehörigkeit von *jonensis* Pen. als Jugendform zu *Trivia* mehr als unsicher ist.

54 Stellung nach der Schale allein schwer zu entscheiden (vgl. Anm. **52**).

55 Stellung sehr unsicher.

56 *Cypraea pulex* Dillw. ist nicht präokkupiert, da *pulex* Röding als nomen nudum ungültig ist.

57 Vier Stücke im Geol. Inst. Halle/S.: die Rippen überschreiten an E. und AR. eben noch den Rand, sind auf der IL. aber auf die MIZ. beschränkt, R. glatt, mit deutlicher, wenn auch seichter, ziemlich breiter RF.; auch nach einem Stück meiner Sammlung handelt es sich weder um eine Jugendform, noch um ein abgeriebenes Exemplar. — Dagegen halte ich *pisolina* Lam. und *ovuliformis* Lam. (= die fossile *ovulata* Lam.) für junge Schalen (vielleicht von *coccinelloides*?), wie dies von *pisolina* Harmer nach der Abbildung nachweisbar ist.

58 Hauptsächlich im Piac., im Ast. schon sehr selten.

59 Foss. nicht beschrieben, die Abbildung Koenens könnte an eine schmale, glatte Foss. mit nach hinten gezogenem IR. (etwa wie bei *Jenneria*) glauben lassen, die M. ist aber zu dunkel gehalten, um Absicht oder Zufall der Schattierungsdifferenz mit Sicherheit beurteilen zu können. Die Typen der hochinteressanten Art waren mir leider unerreichbar.

60 Dieser Längseindruck erinnert in seinem vorderen Teile an die schmale glatte Foss. von *Erato*.

61 Die Zugehörigkeit von *Dentiora rubida* Pease zu *Pediculariella* ist auch nach Roberts und Cossmann unsicher, die Er-

setzung des Subgenusnamens durch *Dentiora* daher nicht zu empfehlen; wenn die Col. wirklich gezahnt und die Foss. mehr ausgehöhlt ist, dürfte *Dentiora* einen interessanten Übergang zu *Cypraeogemmula* darstellen.

62 Höchste Anpassung an die festsitzende Lebensweise auf Gorgonien: beide Lippen umklammernd vorgebogen.

63 Alle *elegans* aus dem Vicentin, vom Balkan und aus Ägypten (auch Armenien?) sind bedeutend größer als die typische Form von Paris. ich halte sie auch nach der Skulptur für verschieden und schlage Gregorios Namen *aplisiopis* für sie vor, dessen Typus ein jüngeres Stück war. Trechmanns *elegans* von Jamaika scheint dagegen der echten Pariser *elegans* näherzustehen.

64 Scheint *aplisiopis* nahezustehen, aber wahrscheinlich doch verschieden.

65 In Gestalt wohl *vendrestensis* nahestehend (VE. abgebrochen), aber auch an *sulcosa* erinnernd. Der Name *cancellata* Edw. (1865) ist von Gmelin (1790) präokkupiert.

66 Könnte mit *fenestralis* ident sein, die Gestalt erinnert auch an *multicarinata*; vielleicht gehören alle drei Formen einer einzigen Art an (*fenestralis*).

67 Die B.-Rippen erinnern zum Teil an *Sulcocypraea*, nach den übrigen Merkmalen aber wohl ein Abkömmling von *Cypracdia subcancellata*. — Die Zugehörigkeit des Steinkerns von Ocala zu *multicarinata* erscheint mir nicht erwiesen, aber gut möglich.

68 Der TZ. von *denseplicata* und *funiculigera* ist schräg und kräftig, ich glaube aber nicht, die beiden zu *Luponovula* stellen zu können: *barcinensis* hat zwar stärkere Rippen, aber gerundete AL.; *denseplicata* hat zu feine Rippen und nicht declives ALVE. (trotz Beschädigung erkennbar!).

69 Steht *sophia* anscheinend am nächsten.

69a Während des Druckes erhielt ich eine mit Tate's ausführlicher Beschreibung bis auf die Größe (14 $\frac{1}{2}$ mm) übereinstimmende *murraviana* (Adelaide). Hatte schon der von Tate als seicht hervorgehobene HK. der 4 Arten dieser Gruppe ihre Stellung zu *Austrocypraea* (wozu ich sie auf Grund der Beschreibungen rechnete) zweifelhaft erscheinen lassen, so bewies die vorn eingedrückte und in Form einer außen wenig abgesetzten, quergefalteten Foss. zur M. abgeschrägte IL. die enge Verwandtschaft mit *Luponia edentula*, von deren IZ. oder wenigstens IRZ. zeigenden Abänderungen sich *murraviana* nur durch den (infolge des ausgezogenen VE.) mehr längsgerichteten und etwas absonderten TZ., die quergefaltete Col. und den contus eingedrückten R. unterscheidet; *Adusta pyriformis* ähnelt *murraviana* in Gestalt, TZ. und Col., hat aber keine eingedrückte IL. und steile Foss. — Der Nachweis fossiler *Cypraeovulidae* in Australien bestätigt ihr hohes Alter, läßt ihren Ursprung aber jetzt näher an der Wurzel der *Cypracidae* (*Erroncini*) vermuten;

als primitivst erscheinen mir die *Luponia* mit vorgezogener Sp. (*subpyrulata*), als höchstentwickelt *L. fuscodentata* und die feingerippten *Cypraeovula*.

70 *Luponia fuscodentata* steht *Cypraeovula* nahe (HE., Farbe), ihre Foss. erinnert an *Umbilia*, während der Eindruck im vorderen Teile der IL. von *Cypraeovula* und den übrigen *Luponia* in *Gisortia* und *Gigantocypraea* seine Parallele findet.

71 Die Zugehörigkeit zu *Cyproglobina* ist ungewiß, es könnte sich auch um eine *Jenneria* handeln: Schale kugelig (vielleicht mit etwas heraustretendem R.), Sp. unsichtbar, VE. links asymmetrisch eingedrückt, M. gerade, zentral, HK. auch vom R. aus sichtbar (die R.-Ansicht von Fig. 5 scheint das HE. im Gegensatz zu den übrigen Abbildungen nach unten zu kehren!), Z. sehr klein.

72 *Cyproglobina parvulorbis* wurde von Gregorio in vier benannten Varietäten aufgestellt, ohne daß für den nomenklatorischen Typus eine Form übrig blieb; trotzdem glaube ich, den Namen als Artbezeichnung beibehalten zu dürfen, und möchte die var. *pisularis* als Typus in Vorschlag bringen. Die Varietäten *primopsis* und *phaseolina* halte ich nur für Jugendformen von *parvulorbis*.

73 *Cypraea duclosiana* Rauff von Ronca gehört vielleicht hierher, oder aber zu einer eozänen *Jenneria* (*fourtai*?).

74 Die beiden letzten größeren *Cyproglobina*-Arten scheinen zu *Luponovula* hinüberzuleiten.

75 Die enge Zusammengehörigkeit der 5 Arten erscheint nicht sicher: die ersten drei erinnern äußerlich etwas an *Transovula* (HAZ. und HIZ. verlängert), unterscheiden sich aber grundsätzlich durch den tieferen, etwas rückgebogenen und nach hinten ausgezogenen HK. und das weniger zu einem Fun. verstärkte als vielmehr spitz ausgezogene ILHE.; der weniger umgebogene hintere Teil der M. scheint sie aber auch von den beiden anderen einander nahestehenden Arten (*hörnesi* und *adamsonii*) zu trennen, zu denen sie unter allen *Eocypraeinae* aber doch noch die größte Verwandtschaft zeigen.

76 Das abgebildete Stück ist ohne Zweifel der hintere, nicht der vordere Teil einer Schale (Sp. involut), die also nicht — wie Stoliczka meinte — linksgewunden war!

77 *Cypraea hörnesi* Neug. ist nach der guten Beschreibung (Verh. Siebenb. Ver. Naturw., IV, p. 148, 1853) die gleiche Schale, die später von Hörnes-Auinger als *eratoformis* beschrieben wurde.

78 Die Ähnlichkeit mit *Trivia* ist nur äußerlich infolge der Rippen, die vollständig anders gebaute Foss. weist den Arten ihre Stellung nahe *Jenneria* zu; auch die Gestalt kann mehr birnförmig und dadurch *Pseudocypraea* genähert werden.

79 Nach dem ILVE. kaum eine echte *Trivia*!

80 *Aricia mazzepae* Greg. ist wahrscheinlich eine junge *palumbella*.

81 *Cypraea gibbosa* Anton ist wahrscheinlich identisch mit *pedicularis* Desh., ihr Name aber von Schröter (1804) und Borson (1820) präokkupiert.

82 Die in der Skulptur von erwachsenen Schalen recht abweichenden Jugendformen wurden oft als eigene Art beschrieben, obwohl sie am gleichen Orte in der gleichen Schicht gefunden wurden: so gehört *aequipartita* zu *recluzi*, *fewilletani* zu *gampinensis*, *neumayri* zu *lapugyensis*.

83 Die gegenseitige Verwandtschaft der Arten aus den verschiedenen Faunengebieten ist unsicher; im allgemeinen möchte ich aber der gekörnten R.-Skulptur, die überall bei geologisch jüngeren Formen auftritt, eine polyphyletische Entstehung zusprechen.

84 *Cypraea neumayri* ist ohne Zweifel eine junge *duclosiana*, da sie aber aus dem Verbreitungsgebiete ihrer östlichen Rasse *lapugyensis* beschrieben wurde, nur auf diese zu beziehen; ihr Name muß also an Stelle des jüngeren Namens *lapugyensis* treten.

85 Die Abbildung erinnert sehr an die von *Cyproglobina pulliensis* Opp., die Schale ist aber beiderseits gerandet, AR. deutlich aufgebogen.

86 Eine isoliert stehende Art, die zweifellos viel Ähnlichkeit mit *Transovula* hat (Gestalt, Skulptur, HK., ALVE., auch ILVE.-Kiel?), trotzdem aber besser zu *Jenneria* gestellt erscheint (M. zentral, Z. länger, Fun. kaum ausgebildet) — jedenfalls zeigt sie die nahe Verwandtschaft der *Simniini* mit *Jenneria*. Unter den in der Mitte etwas über die Col. reichenden IZ. ist wahrscheinlich die Grundskulptur zu verstehen. — Der Name *attenuata* ist von Edwards (1865) präokkupiert.

87 Vielleicht mit der rezenten *pustulata* zu vereinigen.

88 Die Trennung der mir in zwei sehr gut erhaltenen Stücken des Berliner Museums bekannten *ceciliae* von *Jenneria* erscheint wenig berechtigt; hier liegt offensichtlich eine einseitige, extreme Anpassungsform (vergleichbar *Umbilia gastroplax*, *Siphocypraea problematica* usw.) vor, wie ich ihr sonst keine generische Bedeutung beimesse; doch möchte ich noch ihre Abtrennung als Subgenus empfehlen, da sonst der eingebürgerte Name *Jenneria* ganz verschwinden müßte. Ein weiterer nicht unwichtiger Unterschied dürfte auch in der im vorderen Drittel eingedrückten IL. zu finden sein.

89 Stellung unsicher: der Typus ist eine jüngere Schale, die in manchem an *Sphaerocypraea* erinnert, die Foss. der adulten Schale ist aber nach der Photographie bei Cossmann-Pissaro für *Luponovula* charakteristisch.

90 Diese Art wurde schon ein halbes Jahrhundert vor Bayans Beschreibung der *proserpinae* als *rugosa* Brod. abgebildet und beschrieben, was von allen folgenden Autoren übersehen wurde, obwohl Gray (1828) in seiner Monographie die Art unter diesem Namen behandelte.

91 Bisweilen ist das ILVE. auffällig geradlinig gegen die M. abgesetzt, nicht wie sonst eingeschnürt, ich glaube aber diesem Merkmale von *Eocypraea oligovulaea* und *Apiocypraea jhirakensis* keine besondere Bedeutung beilegen zu müssen.

92 Spiralgestreift ist z. B. die ganz junge *Eocypraea oviformis* (beschrieben als *Ovulum retusum* Sow.) und *E. cunliffei* Stol. (1868 nec 1867) noch in vorgerücktem Alter; glatt hingegen von Anfang an *Sphaerocypraea bowerbankii* (das jüngste abgebildete Stück von *Cypraea cavata* Edw. scheint mir hierher zu gehören, ferner die vorgeschrittenen Stadien *alata* Edw., *orthocheila* Edw. und *edwardsi* Vred.) und allerdings in späterem Stadium *Eocypraea inflata* (beschrieben als *hiantula* Cossm.).

93 Von Australien bisher noch nicht nachgewiesen, wohl aber von Neuseeland.

94 Ob die von Stoliczka (Pal. Indica [5. ser.] II, [1867/68]) auf tab. 23, fig. 29 abgebildete jüngere *Eocypraea* wirklich zu *cunliffei* gehört, erscheint mir keinesfalls erwiesen (ihre Skulptur erinnert übrigens sehr an *Pseudocypraea adamsonii*). Weit eher sind die Steinkerne tab. 4, fig. 7 (zu *kayei* gerechnet) und fig. 11, 11a (zu *ficulina* gerechnet) hierherzustellen, die zweifellos *Eocypraea* angehören.

95 Die Stellung der schlecht erhaltenen Art zu *Eocypraea* scheint mir am meisten durch die vertiefte Sp. des Steinkernes begründet zu sein.

96 Steinkern einer ziemlich kugeligen Art mit involuter Sp. und scharfen, besonders vorn verlängerten AZ., von Woodward (Geol. Mag., 1879, p. 497, tab. 13, fig. 8a, b) nicht benannt.

97 Die Zugehörigkeit des Steinkernes *ficoides* zu *trellissickensis*, einer typischen *Eocypraea*, erscheint nicht sicher, aber wahrscheinlich.

98 Die Angabe Stoliczkas (Sitzber. Ak. Wiss. Wien, Math. Nat. Cl., LII, 1, p. 167), die Sp. laufe in eine Spitze aus, ist nach meiner Untersuchung der gut erhaltenen Type (Geol. Bundesanstalt Wien) unrichtig: die Sp. ist involut, die durch den Gebirgsdruck etwas geknickte AL. täuscht hinten eine Spitze vor.

99 *Cypraea carnatica* Pethö ist nach Sp. und Z. eine wahrscheinlich *involuta* nahestehende *Eocypraea*, während *carnatica* Stol. zu *Protocypraea* gehört.

100 Stellung unsicher, aber wohl eine *Eocypraea*; Sp. noch weniger stark involut als bei späteren Arten: Umgänge am Steinkern in einer viel weiteren und flacheren, vom letzten Umgänge umschlossenen Grube sichtbar; erinnert im Umriss sehr an den Steinkern (Typus) von *bayerquei*.

101 Die Zugehörigkeit der Steinkerne von *bullaria* zu dem mit der Schale erhaltenen, von Ravn in Kong. Dansk. Vid. Sels. Skrif., Nat. mat. Afg. (6) XI (1902) auf tab. 2, fig. 4 abgebildeten samt der Schale erhaltenen Stücke kommt mir recht zweifelhaft

vor, eine Neubenennung erscheint daher durchaus zweckmäßig; *danica* steht wohl *pilulosa* nahe.

102 Sp. involut, daher wahrscheinlich eine *inflata* nahestehende *Eocypraea*; auch Burtins Steinkern (Oryctogr. de Bruxelles, tab. 17, fig. T, 1784) von Ixelles sieht fast genau wie *exsculpta* aus.

103 Nach Whitfield aus den Upper Green Marls.

104 Die von Harris abgebildete *smithi* var. (Proc. Ac. Nat. Sci. Philad., p. 477, tab. 21, fig. 4 [1896]) ist viel breiter, bauchiger als *eosmithi*, ALHE. weniger vorgezogen; nach Harris vielleicht ein Vorfahre von *Sulcocypraea healeyi*, meines Erachtens aber doch eher eine *Eocypraea*.

105 Das von Harris als junge *dalli* abgebildete Stück (l. c., tab. 19, fig. 6, 6a) ist sicher kein Jugendstadium von *Sulcocypraea*, sondern eine echte *Eocypraea* vom Typus der gestreckten Arten wie *sabuloviridis* und *eosmithi*.

106 Stellung unsicher, aber nach Stücken des Mus. Berlin zweifellos eine *Eocypraea* s. lat.

107 Nach Abbildung und Originalstücken wahrscheinlich mit *bowerbankii* zu vereinigen. *Marginella ovum* Schafh. ist die Jugendform von ihr, infolge der dünnen AL. meist nur als Bruchstück (linke Hälfte) erhalten.

108 Die französische *raspaili* ist zweifellos mit der englischen *bowerbankii* ident; die von Newton aus Nigeria abgebildete Schale scheint — trotz des abgelegenen Fundortes — auch zur gleichen Art zu gehören. Ja vielleicht ist auch *hilarionis* (mit der *Ovula globosa* Vin. ident ist) nicht abtrennbar.

109 Hierher gehört wahrscheinlich *Bullacites ovarius* Schloth. (Mergel von Halberstadt) und *Ovula ovata* Klöden (Osterweddigen, angeschwemmt in Potsdam); *ovaria* hätte Priorität vor *sphaerica*. — Ein Steinkern von Wolmirsleben (Mus. Berlin) läßt kräftige AZ., vorn verstärkte IZ. und eine ziemlich breite, aber seichte Foss. erkennen.

110 Nach Koenens Abbildung des TZ. zweifellos in die Verwandtschaft von *ovulaca* gehörig, nicht zu *Eocypraea* s. str.; auch die bauchige Gestalt dieser wie der beiden anderen norddeutschen oligozänen Arten spricht für diese Stellung.

111 *Cypraea genéi* Mich. (= *prunum* Bell. Mich.) dürfte mit *ovulaca* ident sein; beim Typus war wahrscheinlich nur das VE. mit den Z. erhalten, das HE. mit dem tiefen Nabel (= Sp. involut) aber nur mehr Steinkern, wie es bei einem Stück meiner Sammlung und einem ganz gleichen des Mus. Prag der Fall ist.

112 Die Zugehörigkeit von den Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro, VII, t. 9, fig. 3 und 4 (1887) abgebildeten Steinkernen zu *Eocypraea* erscheint mir ziemlich sicher, fig. 1 und 2 halte ich dagegen für einen Opistobranchier. *Cypraeactaeon* ist daher nicht als Name für mein neues Subgenus zu empfehlen.

113 *Cypraea angystoma* Bell. aus Nizza ist sicher keine *Bernaya*, vielleicht eine jüngere Schale einer großen *genyi* oder eine neue *Luponovula* des Eoc. sup. (cf. *lavesquei*!).

114 Viel gestreckter als *Sphaerocypraea sphaerica*, nach einem Stück der Preuß. Geol. Landesanstalt mit kräftig vorspringendem, gesägtem Fun., könnte vielleicht auch zu *Eocypraea* s. str. gehören.

115 Nach dem Material des Mus. Berlin gestreckter und stets größer (über 18 mm) als *jousseaumei*; Übergänge konnte ich keine finden.

116 *Luponia oligolacvis* Sac. ist eine jüngere Schale, vielleicht zu *jousseaumei* gehörig.

117 Brauns MS.-Name *subexcisa* wurde zuerst von Michelotti als Varietät von *Cypraea amygdalum* publiziert; da *amygdalum* Mich. jedoch eine *Apiocypraea michaudiana* ist, dürften die von Braun an Michelotti gesandten Weinheimer Cypraeen wirklich der dort vorkommenden *Apiocypraea* und nicht der anderen Art, *Conocypraea subinflata*, angehört haben; Brauns spätere eigene Diagnose läßt diesbezüglich keinen Zweifel übrig. — *Cypraeacites inflatus* Schloth. von Weinheim ist angeblich mit *inflata* Lam. identisch, ist also zu *subexcisa* zu stellen; wiewohl ich Vredenburg nicht zustimmen kann, der *Cypraeacites* nur als äquivalenten Ausdruck für *Cypraea* bei fossilen Formen gelten lassen will, möchte ich doch nicht diesen Namen als Bezeichnung des Subgenus heranziehen, da *inflatus* wenn auch die einzige halbwegs sicher deutbare Art, so doch nicht als Typus bezeichnet ist.

118 Scheint *subexcisa* näher zu stehen als *jousseaumei*!

119 *Cypraea michaudiana* Grat. ist nach der vorzüglichen Abbildung mit der sonst als *subphysis* bekannten Art ident; die HIZ. fehlen wie bei den meisten Stücken des Helv., während sie bei *subphysis* deutlich erkennbar sind, die aber trotzdem nicht zu *miobadensis* gerechnet werden darf. Auch *subamygdalum* Orb. gehört zur zahnrarmen Form von *michaudiana*.

120 Im Vergleich zu *michaudiana* AL. dicker, ALVE. deutlicher decliv, HIZ. meist deutlich ausgebildet; vielleicht mit *davidi* zu vereinigen?

121 *Cypraea pyrula* Lam. ist nach der guten Beschreibung mit der wohlbekannten *labrosa* ident, wiewohl sie Sacco als „*Zonaria*“ ansprach. — Eine gute Abbildung dieser Art gibt auch Cossmann unter dem Namen *Adusta utriculata* (Ess. Paléoconch. Comp., V, tab. 8, fig. 3, 4 [1903]).

122 Diese Form des Astiano ist viel kleiner und weniger bauchig als die des Piacentiano; vielleicht bestehen auch im TZ. und in den VIZ. Unterschiede.

123 Bei *Cyphoma* und *Calpurnus* scheint auch die distale Seite der Kiemenblätter bei Aufsicht sichtbar zu sein.

124 Nach Cossmann (1903) auch mit CF., die ich aber bei zwei gut erhaltenen *schefferi* des Mus. Berlin nicht feststellen konnte; vielleicht ist sie bei *Pseudocypraea delphinoides* deutlicher, die Cossmann auch zu *Transovula* stellte. — TZ. ähnlich *Luponovula*!

125 *Transovula vibrayana* wurde von Cossmann mißverstanden: der Typus ist eine *Transovula* ohne IZ., *vibrayeana* Cossm. 1903

eine *Transovula* mit IZ., wahrscheinlich ident mit *acuminata*, *vibrayeana* Cossm. Piss. 1911 dagegen eine *Neosimnia* ohne IZ. und ohne AZ.!

126 Wenn die IZ. nicht nur abgerieben sind, sondern, wie die Abbildung Raincourts zeigt, wirklich fehlen, wäre die Art ein interessanter Übergang zu *Neosimnia* bzw. *Pseudosimnia* (Fun. scharf, glatt).

127 Diese Stellung des Fun. ist ein wesentlicher Unterschied gegenüber den *Eocypraeinae*, *Transovula*, *Calpurnus* usw., bei denen das Fun. viel mehr der eigentlichen Col. aufsitzt; bei *Simnia* liegt es dagegen schon hinter der Wölbung der IL.

128 Obwohl die internationalen Nomenklaturregeln die Gültigkeit von gleichstämmigen Namen mit verschiedener Endung zulassen, also z. B. *Zonaria* neben der Käfergattung *Zonarius* Hope bestehen bleiben kann, halte ich es nicht für angebracht, hier in der gleichen Unterfamilie neben *Calpurnus* Montf. auch noch *Calpurna* Flem. als Genusnamen zu führen; ich weiche hier also wesentlich von der strengen Anwendung des Prioritätsgesetzes ab und folge in diesem speziellen Falle allen früheren Autoren, die Flemings Namen keine Beachtung schenkten.

129 Die Arten *deflexa*, *subreflexa*, *immunita* und *acicularis* haben das Fun. sehr schwach entwickelt, trotzdem sind sie nicht zu *Radius* zu stellen.

130 Wie schon oben in Anm. **125** bemerkt, ist *vibrayeana* Cossm. Piss. (Icon. compl. coq. foss. Eoc. Paris, II, tab. 32, fig. 159 bis —2 [1911]) eine echte *Neosimnia*, die *spelta* nahesteht (AZ. fehlen, ILVE. spitz, mit leichter Drehung wie bei *passerinalis*), ich schlage zu ihrer ferneren Bezeichnung den Namen *cossmanni* vor, zu Ehren des bedeutendsten Palaeoconchyliologen seit Orbigny.

131 Gestreckter und meist größer als *spelta*; hierher gehört vielleicht auch *Ovula fragilis* Defr., deren Name Priorität hätte; ihre Beschreibung ist aber ungenügend. — Die Form vom Monte Mario scheint besonders groß zu sein.

132 Im Gegensatz zur breiten echten *spelta* ist die von Kobelt als eigene Varietät angeführte Lokalform der Adria schlanker, mit Andeutung eines Querkieses am R., mit Längsschwiele auf der IL. und anscheinend stets von rein weißer Farbe. In den Sammlungen ist sie meist als *spelta* bezeichnet; ich schlage für sie den Namen *illyrica* vor, vielleicht kann sie aber mit ihrem Vorfahren *miocenica* vereinigt werden.

133 Die Stellung von *obsoleta* Loc., nach Kobelt einer var. von *spelta*, ist mir nicht klar; vielleicht eine jüngere *spelta*?

134 Ich glaube nicht, daß bei *capellinii* wirklich Spuren von AZ. sichtbar sind, sonst müßte sie zu *Pseudosimnia* als Ahnform von *adriatica* gestellt werden.

135 ILHE. zwar ohne Fun., aber mit deutlichen Falten, die sehr an *Radius volva* erinnern.

136 *Ovula* sp. Koen. ist nur ein Bruchstück (innerer Umgang der Col. mit Grundskulptur) einer *Eocypraea*, wahrscheinlich *Apiocypraea iniquidens*.

137 *Radius gracillimus* m. nov. sp. ist von Gestalt des *lan- ceolatus*, R. fein spiralliniert, AZ. schwach angedeutet, Schale rein elfenbeinweiß, nur die K. beider E. am R. rostfarben gesäumt. 20 mm. 1 Stück aus „N. W. Australien“ in meiner Sammlung.

138 Aus der Einleitung zum Museum Boltenianum (1798) geht klar hervor, daß als Verfasser nur Röding in Betracht kommt; dieser ist daher auch als Autor der neuen, von Bolten nur im MS. und auf den Etiketten seiner Sammlung gegebenen Namen zu zitieren; erst Röding machte die Namen durch Hinzufügung der Literaturhinweise gültig.

139 Gestalt noch ähnlich *Neosimnia*, aber R.-Kiel kräftig, AZ. erkennbar.

140 Die Foss. der einzigen mir vorliegenden Art (*concinna*) ist wie Harris' Abbildung seiner *kennedyi*; bei *vaughani* könnte auch eine Foss. vorhanden sein, die Abbildungen von *mathewsonii* und *dalli* (bei Aldrich) lassen sie aber vermissen; Cossmanns Photographie von *dalli* läßt einen im Stich. Trotzdem glaube ich, daß alle anscheinend sehr nahe verwandten *Sulcocypraea* eine deutliche, glatte Foss. mit kräftigem, schrägfaltigem, die Foss. betretendem TZ. hatten. Dies zeigt auch Harris' Abbildung von *dalli*, hier sind aber deutliche IRZ. gezeichnet, was etwas überrascht, aber trotzdem möglich ist (vgl. *Eotrivia bouryi*, *Neosimnia rhodia*).

141 Die fossilen Arten werden sich vielleicht zum Teil noch mehr vereinigen lassen: die IZ.-Rippen reichen bei *healeyi* angeblich über die Col. (bei den anderen nicht); sie sind bei *mathewsonii* in der Mitte, bei *healeyi* und *vaughani* hinten verlängert, bei *lintea* und *kennedyi* erreichen sie ringsum den R.-Rand; *concinna* gleicht am meisten *vaughani*.

142 Die Beschreibung von *lintea* scheint mit der guten Abbildung von *kennedyi* völlig übereinzustimmen, die Abbildung Conrads ist ziemlich dürftig.

143 Etwas mehr höckerig, vielleicht auch ILHE. etwas mehr verstärkt, sonst aber den fossilen Formen völlig gleichend. Ihr Vorkommen im Pazifik ist auffällig. — *Sulcocypraea concinna* weicht also etwas von den fossilen Arten ab, steht ihnen aber ohne Zweifel noch weit näher als der *Primovula beckeri* auf der anderen Seite, mit der sie nur die allgemeine Gestalt und die R.-Skulptur gemeinsam hat, von der sie sich aber durch etwas breiter umgeschlagene AL., meist deutlich sichtbar über die ganze IL.-Breite quer verlaufende aufgelagerte IZ.-Falten (*beckeri* hat die IL. nur wie den R. vertieft quergestreift) und vor allem das nach vorn zu gar nicht oder kaum merkbar abgesetzte, schwächer gezahnte Fun. unterscheidet; alle diese Merkmale weisen eindeutig nach *Sulcocypraea*.

144 Mir unbekannt, nach Reeves Abbildung hierherzustellen.

145 *Ovula triticea* Lam. kommt nach P. J. Fischer im Plioc. von Ceram vor; ob unter diesem viel mißbrauchten Namen auch *margarita* gemeint ist?

146 Synonym ist die bisher stets übersehene *Ovula dentata* G. Fischer (Mus. Demidoff, III, p. 157 [1807]).

147 Das ILHE. von *Calpurnus* erinnert sehr an *Eocypraea*, was mit ein Grund für seine Stellung neben *Gisortia* (Cossmann) bzw. zu den *Eocypraeinae* (Schilder 1924) war.

148 Röding gibt bei *Volva* keinen Typus an und zählt erst *Amphiperas ovum*, dann *Radius volva* und zuletzt *Calpurnus verrucosus* als dazugehörige Arten auf; es besteht also meines Erachtens kein Grund, *Volva* an Stelle von *Radius* zu setzen (Tryon, Sacco u. a.), umsomehr da der beigefügte deutsche Name „Das Ey“ bei allen früheren und späteren Autoren nur für die zuerst genannte Art gebraucht wurde.

149 *Cypraea antiqua* Lam. gehört nach der Beschreibung in die Verwandtschaft von *Archicypraea lioyi*: Gestalt, die beiden zugespitzten E., das Fehlen jeden Seitenrandes, die enge M., der seichte Eindruck neben der Sp. (Lamarck sagt natürlich: Sp. eingedrückt), passen vorzüglich. Die echte *lioyi* ist aber von Ronca noch nicht gemeldet, wohl besitzt aber das Mus. Berlin zwei Stücke von dort, die sich von *lioyi* durch kürzere Sp. unterscheiden, diese liegt kaum erkennbar in der Fortsetzung der Col., welche das sehr umgebogene ALHE. mit der IL. verbindet (ähnlich *Amphiperas ovum*; der HK. ist auch an der Spitze angedeutet, liegt also nicht unmittelbar der bauchigen Col. an). Ich glaube diese *Eocypraea* mit *Archicypraea* verbindende Art auf *antiqua* deuten zu dürfen, ähnliche Abänderungen habe ich auch von S. Giovanni Ilarione gesehen (Mus. Berlin). Die Größe des Typus (29 mm) übersteigt kaum die größten von mir gemessenen *lioyi* (27 mm).

150 *Diameza deshayesi* Greg. ist eine jüngere Schale von *lioyi*.

151 Diese breitere Form kommt neben der schlankeren *lioyi* an allen Fundorten bis zum Mte. Pulli vor; sie ist vielleicht als Art nicht haltbar, leitet aber jedenfalls zu *mokattamensis* über.

152 *Eocypraea mokattamensis* Opp. und *Bernayia aegyptiaca* Opp. sind nach den Typen im Mus. Berlin ohne jeden Zweifel der mehr vordere und der mehr hintere Teil der gleichen Art (mehrere Exemplare).

153 Möglicherweise auch eine *angusta* nahestehende *Apio-cypraea*, obwohl die Abbildung Bellardis eher eine *Archicypraea* mit *Mandolina* verbindende Art darzustellen scheint; *praelonga* Vinassa aus dem Eoc. med. von S. Giovanni Ilarione gehört wohl nicht hierher.

154 Sehr langgestreckte Stücke kommen auch in Dax vor (Mus. Berlin), gehören nach Größe und Sp. aber doch schon zu *mucronatoides*.

155 Wahrscheinlich mit *mucronatoides* zu vereinigen.

156 *Cypraea gibbosa* Bors. ist zwar nicht, wie Cossmann glaubte, von einer *gibbosa* Linn. präokkupierrt (vgl. Proc. Mal. Soc. London, XV, p. 105 [1922]), wohl aber von einer *Cypraea gibbosa* Schröter (Wiedemanns Arch. f. Zool., IV, 1, p. 14 [1804]), welcher Name nur Schmidt (1818) bekannt wurde, bis Iredale (1924) auf die Existenz dieser den Gesetzen der binären Nomenklatur folgenden Arbeit Schröters hinwies. Die wohlbekannte, von Grateloup als *pyrula* gut abgebildete Art durfte aber dennoch nicht neu benannt werden (*polysarca* Cossm.), da die Varietätennamen Saccos keineswegs mit Namen von Spielarten (wie z. B. sie Monterosato, Pallary u. a. aufstellen) gleichzustellen, sondern vielmehr als Unterarten im Sinne der Nomenklaturregeln aufzufassen sind: Saccos „Varietäten“ (er kennt keine Subspezies!) sind zudem oft genug lokal oder stratigraphisch wenigstens ihrer relativen Häufigkeit nach beschränkt. Es muß also bei *mucronatoides* bleiben — eine Auffassung, die mit mir Prof. Poche (Wien) teilt. Die gleiche Gültigkeit haben wir auch den „Varietätennamen“ von Grateloup (*rostrata*), Gray (*edentula*, *listeri* u. a.), Melvill (*redimita*, *coloba*) und Sowerby 1837 (*owenii*) u. a. zuerkannt.

157 So extrem kurze Stücke von *Mandolina* scheinen in Piemont nicht gefunden worden zu sein; sollte die als Art aufgestellte *rhomboidalis* doch nur als Varietät von *mucronatoides* angesehen werden, so müßte ihr Name als Artnamen gelten.

158 Dies betont schon Gregorio bei *roncana*!

159 Da die meisten *Gisortia* nur als Steinkerne bekannt sind, ist eine definitive Abgrenzung und Einteilung der Formen künftigen Spezialstudium vorbehalten; manche Arten werden zusammengezogen, viele aber noch weiter geteilt werden müssen.

160 *Cypraea purchisoni* Donc. (Cat. foss. numm. Aude et Hérault, I, tab. 1, fig. 2 [1905]) ist ein schlecht erhaltener Steinkern, der vielleicht wirklich mit *purchisoni* verwandt ist, bei der sehr zweifelhaften Artgleichheit europäischer und indischer *Cypraeacea* (die auch von Doncieux 1908 hervorgehoben wird) lieber abzutrennen.

161 Ebenfalls kaum gleich der indischen *depressa*: gestreckter zylindrisch, ALHE. mehr vorgezogen.

162 *Gisortia purchisoni* Cossm. Piss. (Palaeont. Indica, n. s., III, 1, tab. 4, fig. 4—7 [1909]) ist viel gedrungenener als *purchisoni*, fast kugelig, VE. nicht vorgezogen; Stellung übrigens unsicher, vielleicht auch mit *Protocypraea cossmanni* verwandt.

163 *Gisortia depressa* Opp. (Palaeontographica, XXX, 3, p. 305, fig. 33 [1906]) ist ein schlecht erhaltener Steinkern, hinten sehr bauchig und fast kantig zur ganz flachen Sp. abfallend, daher keinesfalls eine *depressa*, sondern eine zur *gigantea*-Gruppe gehörige Form.

164 *Gisortia gigantea* Quenst. ist bisher in vier Abänderungen beobachtet worden, die alle nur als Varietäten bzw. Altersstadien

anzusprechen sind; zu welcher von ihnen der Steinkern des Typus gehört, bleibt natürlich zweifelhaft:

1. *gigantea* (Quenst.) Lef.: R. ohne Auswüchse.
2. *gisortiana* Passy: CR. am Ende des Querkieles mit einfachem Höcker (Z. fehlen).
3. *chevallieri* Cossm. AR. und CR. am Ende des Querkieles mit je einer Warze (VAZ. deutlich).
4. *pterophora* n. nov.: wie *chevallieri*, aber die Warzen flügelartig abgeplattet und erweitert, am AR. einfach, am CR. doppelt; auch ALHE.-Spitze scharfrandig flügelartig ausgezogen (Z. fehlen). Ein Gipsmodell nach einem Riesenexemplar von Le Boisgeloup bei Gisors (Mus. Wien).

165 Scheint die folgenden immer mehr einseitig ausgebildeten *Vicetia* noch mit *Gisortia tuberculosa* zu verbinden.

166 Ich halte *dorsata* nur für die Jugendform von *gigas*.

167 Stellung unsicher, vielleicht auch in die Verwandtschaft von *Umbilia toxorhyncha* gehörig (seitliche Verbreiterung der E.!).

168 Nach einem Stück im Mus. Prag ist die Foss. breit, aber seicht, glatt, ihr Vorderrand verdickt, IZ. an M. jäh endigend.

169 Die von Tate (Trans. R. Soc. South Austr., XIII, p. 210 [1890]) beschriebene *sphaerodoma*-Varietät ist keinesfalls nur ein „äußerst altes Stück“ sondern eine gute Art, die nach der gleichmäßigen R.-Wölbung, dem aufgebogenen VE. ohne dorsale Warzen und den seitlich verbreiterten E. *toxorhyncha* verwandt ist, aber die gleichen kürzeren, dünneren Z.-Falten wie bei der *eximia*-Gruppe die Arten *tatei*, *hesitata* (und *armeniaca*) aufweist.

170 *Cypraea leptorhyncha* ist ohne Zweifel die Jugendform von *eximia*: das VE. läßt die beiden Warzen deutlich erkennen, die Z. (besonders VIZ.) ähneln *hesitata*; als Typus von *Rhynchocypraea* wählte Cossmann 1898 *leptorhyncha*, 1903 dagegen *toxorhyncha*, was natürlich unzulässig ist. — Die kürzer geschnäbelte Form *brevis* McCoy ist wohl nur eine Varietät von *eximia*.

171 Eine einseitige Anpassungsform wohl an weichen Schlammgrund, die aber außer in der ungewöhnlichen Ausbreitung des von den E. ausgehenden Randsaumes den übrigen *Umbilia* so nahe steht, daß ich die Beibehaltung von *Palliocypraea* als Subgenus nicht rechtfertigen zu können glaube.

172 Trotz des etwas kürzeren VE. der rezenten *hesitata* von allen fossilen Arten am nächsten stehend.

173 Der Name *Cypraea umbilicata* Sow. ist von Dillwyn präokkupiert; Iredale schlug 1916 als neuen Namen *hesitata* vor, während Gatliff-Gabriel *alba* als Artnamen gelten lassen wollten, doch hat diese von Cox als Varietätenname gegebene Bezeichnung nach den Nomenklaturregeln keine Priorität vor *hesitata*, da *alba* ebenfalls als Varietätenname schon dreimal präokkupiert ist. Da *armeniaca* zweifellos eine selbständige Art ist, muß für *umbilicata* der Name *hesitata* bleiben.

174 Die mehr kugelige Gestalt, zentrale Lage des R.-Scheitels, anscheinend nicht vertiefte RL., stärkere seitliche Verbreiterung des mehr zugespitzten VE., das weniger eingedrückte ALVE. und ILVE., die kürzeren Z. usw. scheinen auszuschließen, daß *armeniaca* nur eine Tiefwasserform von *hesitata* ist; auch ihr alleiniger Fundort ist abgelegen. Manche Charaktere sprechen sogar dafür, daß *armeniaca* ein Abkömmling der *toxorhyncha*-Gruppe ist.

175 Bei *Luria lurida*, bei der Vayssière keine SZ. der ZwP angibt, fand ich jederseits ein wenn auch kleines, so doch deutliches Zähnchen.

176 Im Gegensatz zu *Gisortia*, wo die Schale links hinter dem VE. wie bei *Erato*, *Eocypraea*, *Amphiperas* usw. infolge der Einrollung eingedrückt erscheint.

177. Der HK. ist undeutlich nur bei einigen pathologischen Monstrositäten, wie sie z. B. Dautzenberg im Journ. de conchyl., LXV, tab. 6 (1921) abbildet.

178 Bei *Zoila decipiens* R. mehr wie gehämmert.

179 Die Steinkerne sind durch auffällig gewundene M. charakterisiert.

180 Obwohl viel deutlicher als „*Cypraea*“ erkennbar als die gleichzeitig beschriebene *tithonica*, wurde diese älteste aller bekannten *Cypraeacea* von allen folgenden Autoren einschließlich Zittel und Fischer völlig übersehen. Das Unikum ist ziemlich defekt (ALVE. und HE. der B. fehlen), trotzdem halte ich ihre Zugehörigkeit zu *Protocypraea* für wahrscheinlich; die HE.-Rückenansicht ähnelt *orbignyana*, die M. war hinten offensichtlich mehr gebogen als es die abgebrochenen Teile erkennen lassen, ALVE. und ILVE. deutlich decliv; die bauchige Gestalt und die Grube über dem HK. erinnern ebenfalls an manche *Protocypraea*, die Z. sind aber größer. Die Abbildung macht die Entscheidung schwer, ob das scheinbar zugespitzte ILVE. mit dem undeutlich schräg einfaltigen TZ. wirklich schon die vordere Spitze der Schale oder vielleicht nur ein weiter rückwärtiger IL.-Teil mit der 2. IZ.-Falte ist, denn die R.-Ansicht läßt auch das (verlängerte?) VE. als abgebrochen vermuten.

181 Steinkern, M. gewunden, Sp. wahrscheinlich vorgezogen, da Roman-Mazeran die Art zu *Cavicypraea* (= *Trona*) stellen.

182 Als Typus betrachte ich nur Pal. Indica (5. ser.), II, tab. 4, fig. 12 (1867); die andere Abbildung von *ficulina* (fig. 11) stellt einen Steinkern von *Eocypraea* dar.

183 Vredenburg begründete seine Art nur auf Pal. Indica (5. ser.), II, tab. 4, fig. 10; ich glaube aber, daß auch fig. 9 zur gleichen Art gehört.

184 Stoliczka vermengte hier vielleicht zwei Arten: als Typus von *veraghoorensis* möchte ich seine tab. 4, fig. 14 vorschlagen, die *orbignyana* äußerst nahesteht; fig. 13 stellt Reste einer jüngeren Schale dar, die hinten weniger bauchig ist, Sp. mehr zentral gelegen, M. weniger gewunden, ALHE. nicht vorgezogen-linksgebogen: das Stück könnte also eine junge *carnatica* sein, vielleicht gehört es

aber gar nicht zu *Protocypraea*, sondern stellt die älteste *Conocypraea* dar (vgl. *daltoni*!).

185 Als Typus betrachte ich nur Paläont. Abhandl., VIII, 1, tab. 9, fig. 2; der größere Steinkern (fig. 1) könnte ebenfalls eine bauchige *Protocypraea* darstellen, aber auch *spirata* nahestehen, da ein Teil der Maestrichter Stücke mehr gleichmäßig gewölbt sein soll.

186 Stellung unsicher, da nur als Steinkern bekannt; sicher nicht identisch mit *globuliformis*, die in der bauchigen Gestalt *orbignyana* ähnelt, während *spirata* mehr gleichmäßig zylindrisch gewesen sein muß.

187 *Ovula cretacea* Orb. halte ich für eine *Protocypraea*, wahrscheinlich besser erhalten als *spirata*, der sie nach der geraden M. nahe gestanden haben dürfte.

188 Die beiden von Archiac-Haime in Descr. Anim. foss. Inde, tab. 33, fig. 6 und 8 abgebildeten Steinkerne gehören wegen der gewundenen M. trotz der vielleicht etwas kürzeren Sp. zu *Protocypraea*; der Typus (fig. 6) ist gleichmäßiger konvex, die var. b (fig. 8) ähnelt noch mehr *orbignyana* in der Gestalt. — Die var. a (fig. 7) halte ich dagegen nach der genabelten Sp. für eine *Eocypraea* (*Sphaerocypraea*).

189 Steinkern einer jüngeren Schale (AR. scharfrandig), doch wahrscheinlich mit *ventricosa* verwandt.

190 Ich halte *striata* Zek. für den Steinkern einer adulten *gosauensis*, nicht für ein junges Stück.

191 Die am Steinkern von *ovula* Coqu. gut abgedrückten Z. sind die VAZ. und VIZ. unterhalb des Kieles, nicht etwa Zahnfalten auf einer Foss.!

192 Stellung unsicher: B. flacher, M. mehr gerade.

193 Sp. kürzer; Steinkern trotzdem wahrscheinlich hierher gehörig. — Der Name *expansa* muß nicht geändert werden, da die Art als *Ovula* beschrieben wurde und daher nicht von *Cypraea expansa* Grat. präokkupiert ist.

194 Die IR.-Kerbe erscheint bei mehr seitlicher Ansicht viel seichter als bei Ansicht senkrecht zur B. (vgl. Deshayes, Descr. Anim. sans Vert. Paris, III, tab. 106, fig. 3 [1866]).

195 Der Steinkern von *Cypraea ellipsoides* Donc. aus dem Eoc. med. von Südfrankreich könnte zu *angystoma* gehören.

196 Steinkern, vielleicht mit *cavata* zu vereinigen.

197 Hierher gehört die linke Abbildung von *Cyproglobina raspaili* bei Cossmann-Pissaro, Icon. Coq. foss. Eoc. Paris, II, 3, tab. 33, fig. 162—21 (1911), bei der der Name *velaini* wohl nur vergessen wurde; die rechte Abbildung von *raspaili* ist dagegen wirklich = *Sphaerocypraea bowerbankii*.

198 Nur die Type stammt von Auvers (= Eoc. med.), die meisten Stücke aus dem Eoc. sup.; *Cypraea levesquei* Bell. (Mém. Soc. Géol. France (2), IV, tab. 2, fig. 8 [1852]) von Nizza gehört wohl zu *obesa*, ebenso wahrscheinlich *Cypraea* sp. ind. Bell. (l. c., tab. 13, fig. 9); ferner gehört wahrscheinlich auch ein Stück von

Montecchio Maggiore (Mus. Berlin) hierher, nach der Begleitfauna als Olig. inf. anzusprechen: die Z. scheinen kürzer, vielleicht auch dicker zu sein, das Stück ist aber zu schlecht erhalten, um es als eigene Art beschreiben zu können.

199 Deshayes' Abbildung des Typus läßt die CF (!) quergefaltet erscheinen, aber Foss. glatt und nach der guten Beschreibung IR. gekerbt; die HIZ. ziehen aber nur etwas in die M. hinein. — *Cypraea media* Desh. von 1866 (Descr. Anim. sans Vert. Paris, III, tab. 106, fig. 2—3) gehört nach der bauchigen Gestalt nicht zu *media* Desh. (1836), sondern zu *cavata*.

200 Hat einen kleinen schrägen TZ. noch vor der längeren, schrägen TZ.-Falte von *spadicea*.

201 Lokal eng begrenzt: Sta. Barbara bis San Diego; auch *fernandoensis* lebte im gleichen Raume (Los Angeles), ebenso die pliozäne *spadicea*.

202 Vielleicht = *subovata*? Die Horizontierung Boettgers erscheint mir nicht sicher.

203 *Cypraea ovata* Martin ist von Gmelin, Fischer und Perry präokkupiert. Die junge Schale wurde von Martin 1899 (nec 1880) als *tigris* beschrieben: das Stück ist schlecht erhalten, aber das ALVE. spricht sehr für ihre Zugehörigkeit zu *subovata*, die vom gleichen Fundorte stammt.

204 *Cypraea tigris* Martin 1880 = *junghuhni* Martin 1899 dürfte in gleicher Weise als junge *subtetragona* zu deuten sein; die Sp. ist deutlich vorgezogen, der TZ. zweifaltig, wenn auch noch kurz. — Diese und die beiden vorangehenden Arten gehören zweifellos zu *Zoila* und nicht zu *Barycypraea*: R. ohne Calluswülste, einfacher gerandet, HK.-Ränder scharfkantig, TZ. deutlich radialfaltig usw.

205 Die verbreiterten S. und über die B. verlängerten Z. schließen die Zugehörigkeit des Unikum als Jugendform zu *thersites* aus; trotzdem handelt es sich wahrscheinlich um eine jüngere Schale, vielleicht einer noch unbekanntten Art.

206 Verco glaubte, *thersites* nicht als Art anerkennen zu können, weil *friendii* im Osten (Esperance) eine etwas an *thersites* erinnernde Lokalform bildet: größer, breiter, höher, Sp. kürzer als im Westen, meines Erachtens ist aber nur das von Verco zuletzt angeführte Stück wirklich *thersites*-ähnlich, die bis zur M. schwarzbraune B. scheint bei *friendii* konstant zu sein, Gestrecktheit, Schnäbelung, weniger verdickte S., spitzere Sp., flacheres ALVE. (steiler decliv) und ILVE., dichtere Z., schmalere Foss., verwischtere R.-Tropfen und dunklere S. scheinen meist daneben Hand in Hand zu gehen; junge *friendii*-Schalen sind in gewissem Alter stets weißlich mit getrennten, *thersites* im selben Alter gelblich mit bandartig verwischten Tropfen.

207 Ich habe lange gezögert, die ostindischen *Barycypraea* von den westindischen *Siphocypraea* zu trennen, sind sie doch äußerlich so ähnlich! Ein durchgehender Unterschied scheint mir aber in den weit kräftigeren S.-Wülsten (bei *Siphocypraea* höch-

stens hinten zwei Warzen, nie eine Umrahmung des R.-Feldes), dem nicht ausgebogenen, steil oder undeutlich decliven ALVE, radialfaltigen (*murisimilis*) oder wenn scheinbar randständig (*caput-viperæ*, *muriformis*), wenigstens weniger abgesonderten TZ., breiterer Foss. (*muriformis* nach 2 Ex. des Mus. Wien) und vielleicht auch weniger flacher Sp. (*beberkiriana*?) zu liegen; *beberkiriana* scheint allerdings *Siphocypræa mus* sehr ähnlich, trotzdem glaube ich nicht an gemeinsamen Ursprung beider callöser Gruppen, denen ja äußerlich auch *Monetaria* und *Vicetia* ähneln.

208 Die von Martin 1899 (Samml. Geol. Reichsmus. Leiden (n. s.), I, tab. 26, fig. 386 und tab. 27, fig. 387—388) abgebildeten *Cypræa murisimilis* unterscheiden sich vom Typus von 1880 durch mehr vier- statt dreieckige Gestalt, auch an S. und meist sogar auch hinten wulstig verdickten S.-Callus und randständigen, mehr abgesonderten TZ.; diese von mir *muriformis* genannte Art (Typus: fig. 386) stammt übrigens von anderer Fundorte als *murisimilis*.

209 Die Abbildung des Unikum ist mir leider unerreichbar; nach der Beschreibung Hídalgos wahrscheinlich hierher gehörig, kaum eine callöse *Cypræovula* („TZ. kräftig einfaltig“ — aber wie?).

210 Als längliche Form gehört *prælonga* Grat., als geschnäbelte *subporcellus* Orb. hierher, die nichts mit der pliozänen *Zonarina porcellus* zu tun hat.

211 Saccos Bruchstück aus dem Tort. von Piemont gehört wohl nicht hierher. Das Stück von Aintâb gleicht nach Oppenheim Hörnes' Abbildung von *vindobonensis*, ist aber wahrscheinlich doch nur eine große *lyncoïdes*. Die von Migliorini als *orbignyana* und *macrodonta* bestimmten Stücke vom Tobruc gehören wahrscheinlich ebenfalls hierher.

212 Steinkern, wahrscheinlich mit *stercoraria* Mayer und wohl beide mit *lyncoïdes* ident.

213 Im Vergleiche zu *stercoraria* kleiner, gestreckter, nie höckerig, E. auch weiter gegen die Mitte zu gerandet, S. weniger verdickt, B. flacher, Sp. freier, M. gerader, VZ. und MIZ. kürzer, TZ. meist nur aus Randfalte und einer Schrägfalte bestehend. Ich glaube nicht, daß es sich nur um eine gewöhnliche längliche, weniger callöse Form von *stercoraria* handelt; eine geographische Abgrenzung und die Feststellung an reicherm Material, ob der Unterschied im TZ. (bei *stercoraria* liegen vor den ZwZ. eine Randfalte und zwei schräge TZ.-Falten) konstant ist, würde die Berechtigung von *conspurcata* als eigene Art festigen. *Trona lyncoïdes* scheint der Vorläufer von *conspurcata*, *T vindobonensis* der von *stercoraria* zu sein.

214 Die einzige rezente Art ist trotz vieler nach *Cypræa* weisender Merkmale nach TZ., Foss., Farbe von R. und Z. eher *Trona* als *Cypræa* anzugliedern.

215 Troschel gibt bei *Erythraea zebra* 125 und bei *Tigris tigris* sogar 112—200 Reihen an; bei den niedrigen Zahlen handelte es sich wohl um jüngere Stücke.

216 *Cypraea arabica* Martin (Tert. Schichten Java, tab. 4, fig. 4 [1880]) scheint alle rezenten *Arabica* zu verbinden: Gestalt, Zahnstärke, TZ. = *histrion*, VIZ., Foss.-Falten, S.-Tropfen = *eglantina*, M., CF. = *arabica*, ja ALVE., CF. und S.-Tropfen ähneln auch *gillei*.

217 Der Typus stammt angeblich aus dem Roten Meere.

218 Angeblich auch von Mozambique bis zu den Maskarenen verbreitet.

219 TZ. erinnert sehr an *Tigris*.

220 Tiefwasserart, die in allen wesentlichen Merkmalen mit *mappa* übereinstimmt; ich kenne auch *mappa* von der gleichen kugeligen Gestalt (Zool. Inst. Halle a. S.), doch reicht bei *valentia* der S.-Callus viel höher empor, die RL. ist nicht gewunden, E. charakteristisch konzentrisch liniert. Perrys Abbildung im Profil macht wahrscheinlich, daß die Sp., wenn auch verdeckt, doch kurz vorgezogen ist.

221 Grateloups Abbildung kann sich nach Gestalt, M., dem trefflich gezeichneten TZ. und den einwärts verlängerten IZ. nur auf ein etwas jüngeres Stück von *subovum* beziehen, keinesfalls auf *Jousseaumea diluviana*. Über *orbignyana* Sac. s. Anm. **253**.

222 Der Name (*subovum* var.) *minor* Grat. kann nicht als Artname bestehen bleiben, da nicht nur Grateloup selbst noch zwei weitere Varietäten *minor* benannte, sondern auch dieser Name schon von Gray viermal für Varietäten vergeben worden war.

223 Von *prunum* Sow. ist nur die Rückenansicht abgebildet, ich glaube aber, daß auch *prunum* var. *minor* Arch. Haime (Descr. Anim. foss. Inde, tab. 32, fig. 11 [1853]) der gleichen Art angehört, die nach letzterer Abbildung wohl zu *Prolyncina* gestellt werden muß. Vredenburg geht aber entschieden zu weit, wenn er auch *willcoxii*, *simplicissima*, *nasuta* und *granti* mit *prunum* vereinigt.

224 *Lyncina minor* Sac. ist anscheinend nicht ident mit *minor* Grat. (*aquitanica* m.); die Turiner Art ist also mit Saccos Varietätenname *conjungens* zu bezeichnen.

225 Wahrscheinlich sind *subsidiua* und *parallela* nur Jugendformen von *scalena*. — Nach Cossmanns Photographie (1903) zeigt *scalena* den gleichen Längsknick der IL. wie *Lyncina lynx*.

226 Hierher gehört wahrscheinlich auch die vielumstrittene *loebbeckiana* Weink.; ihre bisherige Deutung auf *Lyncina carneola* (Roberts) und *vitellus* (Hidalgo) ist meines Erachtens falsch: VE. verschmälert, S. nicht marmoriert, M. weißlich. Eine dickschalige, bänderlose, gelbe *reevei* wird tatsächlich von Weinkauff erwähnt, der sie bei Beschreibung von *loebbeckiana* aber nicht mehr vor Augen hatte! Vaterland unbekannt.

227 Das von Martin (Tert. Schichten Java, tab. 4, fig. 8 [1880]) abgebildete Stück scheint von der rezenten *lynx* verschieden: E. auffällig stumpf, VE. nicht verschmälert vorgezogen, in einer Weise, wie ich es bei rezenten Stücken nie gesehen habe; die Gestalt gleicht also etwas *Tigris phyletica*.

228 *Cypraea carneola* Gabb aus den Tonen von Costarica gehört sicher nicht hierher, vielleicht = *Luria cinerea*?

229 Nach Garrett ist ihre Heimat Tuamotu.

230 Stellung des Unikum (Tiefwasserform?) etwas unsicher, nach E., Col. und Farbe *broderipii* am nächsten stehend, in TZ. und Foss. aber auch an *Callistocypraea* erinnernd.

231 Die von Martin (Samml. Geol. Reichsmus. Leiden (n. s.), I, tab. 26, fig. 383) abgebildete Schale wurde von ihm zuerst auf *camelopardalis*, dann auf *vitellus* gedeutet: meines Erachtens besteht kein Zweifel, daß ihr *nivosa* am nächsten steht, doch unterscheidet sie sich von letzterer wie folgt: AZ. feiner, zahlreicher, dichter, dagegen IZ. gröber, Kante der IL. gegen die M. etwas schärfer (?); die Zahl der AZ. (ohne HKZ.) verhält sich zu den IZ. bei *nivosa* meist wie 22:29, bei *javana* wie 30:24. Foss. und Col. bei Martins etwas verquetschtem Stücke unsichtbar, die Art könnte, wenn beide glatt sind, auch zu *Jousseaumea* (cf. *propulchra*) gehören.

232 Steht *camelopardalis* sehr nahe, TZ. noch weniger geknickt, HIZ. ohne jede Andeutung einer Kante in M. gerundet, Foss. in Mitte fast glatt, aber IRZ. scharf, Col. ohne jede Längsfurche; vielleicht sind auch die geringere Größe (44 mm), bauchigere Gestalt, etwas kürzeren E., nicht verdickten S. und dichteren IZ. als trennendes Merkmal verwendbar. Die Ähnlichkeit mit *Tigris vinosa* ist sehr auffällig, doch gehört die neue Art wegen der auch seitlich scharf gerandeten E., der schmaleren, nicht vertieften Sp., des steil decliven ALVE., der mehr einseitigen AZ., auswärts nicht verlängerten IZ. und der deutlich abgesetzten IRZ. zweifellos nicht in ihre Verwandtschaft. — Ein subfossiles Stück aus dem Roten Meer in meiner Sammlung.

233 In Größe, Gestalt und S. wie *tigris*, für die ich sie früher auch hielt (Senckenbergiana, V, p. 99 [1923]); aber VE. weniger vorgezogen (daher *phyletica* näherstehend), Sp. deutlich spitz vorspringend, TZ. als kurze Schrägfalte erkennbar (bei einem Ex. scheinbar randständig, also schon wie bei *tigris*!), Foss. seicht, glatt, mit kräftigen IRZ. hinter einer breiten, aber seichten Kerbe, während außen die Lücke hinter dem TZ. schmaler ist, Z. schärfer rippenförmig und mehr distant als bei *tigris*. 77—82 mm. — 3 Stück aus Bordeaux im Mus. Wien.

234 Vielleicht mit *vinosa* zu vereinigen, aber IZ. deutlich an schwacher Kante zur M. geknickt, außerdem offenbar ALVE. weniger vorgezogen, AZ. zahlreicher, VKIR. gerade (die drei letzten Merkmale liegen aber in der Variationsbreite von *vinosa*).

235 Der Siphon ist bei *Luria lurida* innen glatt; bei *Jousseaumea isabella* ist er nach Vayssièrè, der das schalenlose Stück als *Lyncina sulcidentata* aufführt (doch handelt es sich nach der Radula zweifellos um eine *isabella*, von welcher Art ich ein Stück untersuchte) ebenfalls glatt, nach seiner Abbildung aber sehr fein gesägt.

236 Stellung unsicher, vielleicht mit *Archicypraea* verwandt?

237 Nur als Steinkern bekannt, Stellung unsicher.

238 *Cypraea vaughani* Maury ist von Johnson präokkupiert. Die Abbildung gleicht sehr einer großen *Erato*, trotzdem glaube ich, daß es sich um eine ganz junge Schale, vielleicht von *Cypraeorbis* handelt.

239 *Cypraeorbis ventripotens* Cossm. muß als Artname für *pinguis* Conr. nec. Mich. bleiben, da *tumulus* Heilp. nicht mit ihr ident ist (s. Anm. **251**).

240 Steht offensichtlich *chilona* nahe, aber viel dicker callös.

241 *Cypraeorbis splendens* und *persimilis* oder sehr nahe-stehende Formen kommen nach Stücken im Mus. Berlin auch im Olig. inf. von Montecchio Maggiore vor.

242 Ähnlich *splendens*, aber mehr bauchig, HE. nicht gerandet, M. leicht gebogen, ILHE. spitzer, AZ. kürzer, IZ. mehr auseinanderstehend faltenförmig; in Gestalt, HE., M. und ILHE. ähnlich *lessoniana*, aber AR. etwas kantiger verdickt, Z. dichter, VAZ. kürzer, IZ. mehr in M. gerundet, Foss. weniger extrem konkav, TZ. etwas weniger abgesondert, 20—32 mm. 2 Stücke von Gaas in meiner Sammlung.

243 Ähnlich *splendens*, aber etwas mehr gestreckt, E. weniger gerandet, M. leicht gebogen, ILHE. verdickt, HKZ. weniger dicht, IZ. kürzer, viel gröber (auch HIZ.), TZ. mehr geknickt und weniger abgesondert, Foss. etwas tiefer. R. mit verwischten rostfarbenen Tupfen, 29 mm. 1 Stück von Dax in meiner Sammlung. — Erinnert in vielen Merkmalen noch an die amerikanischen *Cypracorbis*.

244 *Cypraea prunum* var. 2 Arch. Haime (Descr. Anim. foss. Inde, tab. 32, fig. 12 [1853]) ist in M. und Z. von *prunum* var. *minor* gänzlich verschieden; ihre Zugehörigkeit zu dieser *Cypracorbis*-Gruppe ist nicht sicher, die Abbildung erinnert in vielem aber an *splendens*.

245 In meiner Sammlung befindet sich ein Stück, das angeblich von Bracklesham stammt und also noch dem Eoc. med. angehören dürfte.

246 Die häufigen Steinkerne von *Cypraea acuminata* Schaffh. (Name präokkupiert), mit denen auch die Fig. V bei Burtin (Oryctogr. de Bruxelles, tab. 17 [1784]) von Ixelles übereinzustimmen scheint, dürften einer *subrostrata* nahestehenden Art angehören; vielleicht gehört auch *spirata* Defr. (Name präokkupiert!) von Hauteville (Eoc. med.) hierher, wenn es sich bei dieser nicht um eine kleine *Bernaya cavata* handelt.

247 Anscheinend eine häufige Art, die sich von *denticulina* durch mehr gerandetes VE., vorn eingedrückte B. (weil ALVE. und auch etwas ILVE. gekielt ist), deutlich linksgebogenes ILHE. und vor allem gleichmäßig distante, scharf rippenartige Z. unterscheidet.

248 *Cypraea digona* Arch. Haime ist wahrscheinlich = *granti*, gewiß nicht = *digona* Sow.

249 *Cypraea henikeri* var. Brown-Pils. (Proc. Ac. Nat. Sci. Philadelphia, tab. 29, fig. 9—10 [1911]) ist vom Typus wesentlich verschieden: R. ohne Warzen vor dem HE., Z. länger, ALVE. weniger ausgebogen, aber sehr decliv, also etwas an *Barycypraea* erinnernd. In der Färbung muß nicht notwendigerweise ein Unterschied bestanden haben, verschiedene Dichte der braunen R.-Flecke kann die abweichende Beschreibung durch Sowerby (seine Abbildung zeigt *mus*-ähnliche Zeichnung!), Gabb und Brown-Pilsbry verursacht haben.

250 Nach der Abbildung ist *noueli* eine jüngere Schale, die sehr an junge *mus* erinnert; sie gehört also wahrscheinlich zu *henikeri* aus den gleichen Schichten.

251 Nach der Abbildung Heilprins steht *tumulus* der rezenten *mus* sehr nahe: der höckerige R., das ausgebogene, herabgedrückte, am Außenrande eingeschnürte ALVE., das vorgezogene ALHE. ohne HKZ., der randständige TZ. mit den weit abgesonderten, quergestellten VIZ. und die obsoleten übrigen IZ. sind ganz charakteristisch; *tumulus* Dall hat nach seiner Abbildung (Bull. U.S. Nat. Mus. Washington, XC, tab. 3, fig. 1, 12 [1915]) nichts mit Heilprins Typus zu tun, sondern gehört als bauchige Form zu *Zonaria heilprinii*.

252 Ähnlich *sublyncoides*, aber mehr bauchig, M. etwas gewunden, ILHE. spitzer, Z. weniger zahlreich, etwas gröber, nur VAZ. faltenförmig; leitet zu *diluviana* über, aber etwas gestreckter, E. mehr verschmälert, M. weniger gewunden, ALVE. gar nicht ausgebogen, Z. feiner, Foss.-IR. deutlicher gekerbt. 37 mm. 1 Stück aus Bordeaux in meiner Sammlung.

253 Grays gute Beschreibung von *diluviana* paßt meines Erachtens in Gestalt, M., Z. und Foss. nur auf diese Art, die im Burdig. anscheinend seltener ist und erst im Helv. von Turin als *orbignyana* Sac. häufiger wird; letztere besitze ich in einem Stück (50 mm), das wie auch Sacco betont, *Prolyncina subovum* (also *orbignyana* Grat.) sehr ähnlich ist, aber durch randständigen TZ., breitere, glatte Foss. und nicht von den IZ. betretene Col. sofort zu trennen ist; daher ist anzunehmen, daß alle *orbignyana*-Varietäten Saccos zu *diluviana* gehören (außer *genéi*), während mir die echte *orbignyana* Grat. von Turin nicht bekannt wurde.

254 Ähnlich *sublyncoides*, aber fast zylindrisch, daher E. weniger verschmälert, VE. etwas gerandet, mit steilem Callus wie *Talparia*, M. ganz gerade, ALVE. steiler decliv, ILVE. etwas herabgedrückt, Z. (besonders IZ.) gröber, weniger zahlreich, Foss. schmaler, IR.-Kerbe obsolet. 39 mm. 1 Stück aus Niederkreuzstätten in meiner Sammlung. — Gehört nach TZ. und Foss.-IR. noch zu *Jousseamea*, leitet aber in Gestalt, VE.-Callus usw. prächtig zu *Talparia pulchra* über. Vielleicht gehört auch *sublyncoides* Schaffer von Eggenburg hierher.

255 Wahrscheinlich gehört *pseudohirundo* Orb. als Jugendform zu *subambigua*; Foss. zwar glatt, aber IR. ohne Kerbe, weshalb sie

kaum zu *Cypraeorbis splendens* gehören dürfte. — *Cypraea fragilis* Gray (Name zweimal präokkupiert) scheint mir nach der Beschreibung gut mit *subambigua* übereinzustimmen (Fundort nicht angeben!).

256 Ähnlich *subambigua*, bauchig (statt etwas zylindrisch), ALVE. etwas weniger ausgehöhlt, VAZ. etwas länger, ILVE. weniger emporgewulstet, auch in den übrigen Merkmalen Übergangsform zu *hieroglyphica*, von der sie sich folgendermaßen unterscheidet: HE. nicht verlängert, S. weniger verdickt, M. mehr gewunden, ALVE. mehr ausgehöhlt (statt steil decliv), ILVE. etwas decliv und dahinter (an VIZ.) etwas emporgewulstet, ILHE. linksgebogen, TZ. nicht geknickt, mehr abgesondert, Foss. weniger steil, daher IR. mehr vorgezogen. R. mit Längslinien wie *isabella*, S. mit zerstreuten rostfarbenen Tropfen. 23—27 mm. 2 Stücke aus Österreich in meiner Sammlung; (Erhaltungszustand: sehr fest, kieselig, ockergelb glänzend, M. blasser, Zeichnung (außer den R.-Strichen) recht blaß. Lapugy?

257 Von *Cypraea jenkinsi* Arch. Haime ist nur das Vorderende vorhanden, das nach der Abbildung declives ALVE., herabgedrückten, etwas abgesonderten TZ., ganz wenig verlängerte MIZ. und eine breite, konkave Foss. mit deutlichen IRZ. zeigt; ich halte sie für eine Verwandte von *isabella*, kaum für *Prolyncina prunum*, die kürzere, gröbere Z. und anscheinend kurz schrägfaltigen, weniger abgesonderten TZ. hat.

258 Ich besitze jetzt noch ein zweites Stück („Cocos-Ins.“ — welche?), das wie *isabella* gerundeten AR., nicht verbreitertes VE. und engere M. hat, die Ausbildung dieser drei Merkmale beim Typus halte ich jetzt für monströs; in den anderen Merkmalen stimmt dieses zweite Stück aber völlig mit *isabelloides* überein, die ich jetzt mindestens als subsp. von *isabella* betrachte: ALVE., ILVE., ILHE., TZ. und Foss. ähneln sehr *mexicana*, besonders der nach hinten gezogene Vorderrand der Foss. ohne vorspringende Vorderecke ist von *isabella* auffällig verschieden; auch die gelbbraunen S. und B.-Rand sind charakteristisch (junge *isabella* haben wohl den CR., nie aber den AR. gebräunt, was nur bei oliv dick callös übergossenen *isabella* vorkommt). Meine zweite *isabelloides* ist deutlich geschnäbelt.

259 Ein Stück meiner Sammlung von Tres Marias ähnelt in Gestalt, VE., B. und M. auffällig *sublyncoides*, auch *Luria cinerea*, an welche sogar die IZ.-Kante und das ALVE. erinnern; Z. und Farbe wie bei typischen *isabella*, Foss. wie bei *isabelloides*.

260 Stellung unsicher, scheinbar wirklich *Jousseaumea isabella* genähert.

261 Nach Pilsbry soll die echte *cinerea* auch schon im Miozän von Haiti vorkommen, wahrscheinlich handelt es sich aber nur um eine bauchige Form von *campbelliana*, die *cinerea* äußerst nahesteht, sich aber anscheinend durch nicht quergefaltete Foss. und die S.-Tropfen unterscheidet (bezüglich letzterer vgl. *Jousseaumea*

pseudohieroglyphica; vielleicht handelt es sich bei *campbelliana* auch nur um Reste der oft fleckenartig gruppierten feinen schwarzen Punkte der S.-Marmorierung).

262 Hierher stelle ich den Steinkern von *Cypraea mus* Orb. (in: Sagra, Hist. Cuba, Pal. Moll., tab. 1, fig. 27—29 [1847]). Auf Barbados nach Stücken im Mus. Prag.

263 Stellung sehr unsicher.

264 Stellung des schlecht erhaltenen Steinkernes (Quart. Journ. Geol. Soc., LXIV, tab. 57, fig. 5—6 [1908]) unsicher, aber gewiß nicht = *Stolida everwijni* Martin; HE., Sp. und M. sprechen für ihre Zugehörigkeit zur *persona*-Gruppe.

265 Die von Doncieux (Cat. foss. numm. Aude et Hérault, II, p. 87 [1908]) beschriebene „*Rhynchocypraea* sp.“ steht zweifellos *moloni* nahe, dürfte sich aber durch dickere IZ. (nur durch „*sillons*“ getrennt) unterscheiden.

266 Die von mir untersuchte Type von *Conocypraea persona* Opp. (Sammlung Prof. Oppenheim) ist ein Steinkern mit spärlichen Schalenresten und — soweit die Merkmale noch erkennbar sind (HZ. faltenförmig verlängert) — ein etwas jüngeres Stück von *moloni* oder einer ganz nahe verwandten Form. Zu *moloni* gehörige Steinkerne von S. Giovanni Ilarione sehen *persona* sehr ähnlich!

267 Nach einem Stück meiner Sammlung auch von Bordeaux.

268 *Cypraea rugosa* Grat. ist von Broderip (1827) präokkupiert.

269 Diese Art ist mehrmals beschrieben worden: Bronns Beschreibung seiner *truncata* scheint mir vorzüglich auf die häufige Art zu passen, die Fuchs als *splendens* abbildete und Gregorio in *fuchsi*, Sacco in *exsplendens* umtaufte.

270 *Cypraea inflata* Phil. von Niederkaufungen und dem Ahnegraben, von Orbigny in *subinflata* umgetauft, von Speyer später in *philippii*, ist höchstwahrscheinlich mit der zweiten (nicht zu *Eocypraea* gehörigen) Art von Weinheim ident, die von Boettger *meyeri* genannt wurde, und unter der viele Autoren (z. B. Sacco, Cossmann und ich selbst bis 1924) *subexcisa* verstanden.

271 Stellung unsicher, aber anscheinend *subinflata* verwandt.

272 Ähnlich *expansa*, aber S. schärfer gerandet verbreitert, M. etwas weiter, ALVE. etwas decliv mit etwas verlängerten VAZ., ILHE. spitz, etwas linksgebogen, Z. schärfer, kurz rippenartig, auch AZ. etwas verlängert. 23 mm. Ein Stück aus Méridnac in meiner Sammlung. — Verbindet *expansa* mit *exflaveola* (S., ALVE., Z. !); wahrscheinlich gehört auch *annulus* var. *brocchii* Grat. (Conch. foss. Adour, tab. 40, fig. 12—13 [1845]) hierher, während tab. 40, fig. 11 als Typus von *expansa* gelten muß (die Stellung von tab. 47, fig. 11 ist unsicher).

273 Steht der rezenten *surinamensis* nahe, aber dicker, Endcallositäten undeutlich; Foss. noch glatt? Manche Merkmale erinnern auch an *Bernaya*.

274 Das Vaterland und die, wie meist bei Perry, etwas fantastische Abbildung von der Columellarseite lassen meines Erachtens für *Cypraea surinamensis* keine andere Deutung als auf eine etwas abgerollte *bicallosa* zu (ein Stück meiner Sammlung gleicht Perrys Abbildung sehr) R. weiß, mit dunkelrosa Punkten und Tropfen, verwischt verfließend, Z. blaß braun; auch die E. sind charakteristisch wiedergegeben. Sowerbys *surinamensis* ist dagegen = *Zonaria gambiensis*. — Das Mus. Prag besitzt ein Stück aus dem Pleist. von Barbados.

275 Ähnlich *neugeboreni*, gestreckter, CR. nicht gerandet, M. vorn erweitert, hinten fast gerade, ALVE. ausgehöhlt-gedrückt decliv, ILHE. gerade, spitz, Z. schärfer, TZ. mehr längsgestellt schrägfaltig, mehr abgesondert, Randfalte nur undeutlich, Foss. etwas schmaler, Querfalten obsolet. R.-Tropfen etwas verwischt, weniger scharf umgrenzt. 19 mm. Ein Stück von Gaas in meiner Sammlung. — Ist (abgesehen vom Fundort) keine junge Schale von *neugeboreni*: ILHE. nicht abgeschnürt, ALVE. ganz anders; überhaupt ist *gaasensis* wegen der bedeckten Sp. trotz S., Foss. usw. keine junge Schale!

276 ILVE. meist abgebrochen, wie beim Typus von *Conocypraea moloni*!

277 Stellung sehr unsicher, da die kurze Beschreibung vollkommen ungenügend ist; auch ist fraglich, ob Fischers *margarita* wirklich = *dillwyni* ist oder etwa eine junge *cicercula*?

278 Vielleicht doch mit *beckii* zu vereinigen; die Abbildung zeigt deutlich die Längverschmelzung der VIZ.

279 Größer und gestreckter als alle bekannten *beckii*, R. mit braun umringten statt gekernten weißen Tropfen, B. gelbbraun; überdies Verbreitungsgebiet verschieden, die wenigen Angaben von *beckii* aus dem Roten Meer und von Mauritius dürften sich auf *macandrewi* beziehen.

280 Vgl. die längverschmolzenen VIZ. der *Propustularia beckii*-Gruppe!

281 Extrem tropisch, fehlt in Ostpolynesien.

282 Der Name *Cypraea annulata* Gray war bereits früher (1810) in der Encyclopaedia metropolitana vergeben worden, die Gültigkeit dieser Arbeit wurde von Iredale anerkannt (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, XLIX, p. 257 [1924]).

283 Scheint nach Gestalt, E., zentraler M., usw. wirklich *globulus* nahezustehen; Z. kürzer; nach dem Alter und dem schlechten Erhaltungszustand möchte ich aber ihre Stellung zu dieser Gruppe nicht mit Bestimmtheit ausgesprochen haben (Vredenburg stellt sie gänzlich unbegründet zu *Transovula*).

284 Ich besitze ein Stück (Tiefwasserform) mit durchscheinender orangegelber Schale und deutlich geschnäbelten E., die wie die S. weniger callös als gewöhnlich sind und so die kurz vorgezogene Sp. und die Callusknoten über VE. und HE. deutlich zeigen; *tessellata* gehört also nicht zu *Luria*, wie ich früher wegen Foss., Col.

und Dreibänderigkeit annahm, sondern ist eine nahe Verwandte von *globulus*, deren vier B.-Flecke noch an den S. liegen.

285 Im Vergleiche zu *cicercula* etwas mehr länglich, AR. nicht gerandet, R. glatt, RL. höchstens an den E. vertieft, EZ. nicht länger als MZ., nicht den Rand überschreitend, VIZ. nur bis in eine Längsgrube außerhalb des Wulstes längs der M. verlängert (bei *cicercula* bis über den Rand, ILVE. ohne Grube!); außerdem dünn-schaliger, R. oft dunkler, Punkte dichter, vier E.-Flecke deutlicher, aber R.-Fleck stets und B.-Flecke meist fehlend. Nach Man und Dautzenberg kommen Übergänge vor. — Verbreitungsgebiet anscheinend mehr östlich als von *cicercula*.

286 Sehr höckerig, E. besonders lang ausgezogen, HE. auch rückgebogen, neben Sp. oft tief genabelt, R. durchscheinend, nur an S. gekörnt, weißlich (ganz blaß gelblich oder fleischfarben), S. mit gelbbraunen Pünktchen. Steht wegen der verlängerten EZ. (bes. VIZ.) und der S.-Körner *cicercula* näher als *globulus*, aber AR. und R.-Glätte wie bei letzterer.

287 *Cypraea madagascariensis* Gmel. (Syst. Nat., 13. ed., p. 3419 [1790]) ist „utrinque rostrata“ und auf Lister, Hist. conchyl., sect. IX, fig. 61 (1688) („capite utroque bicorni“) begründet, die eine deutlich geschnäbelte, wenn auch etwas breitere *nucleus* darstellt; Listers Fundort Madagaskar ist (wie seine meisten Angaben) wohl richtig, jedenfalls stammt sein Stück nicht von Hawaii, das zu seiner Zeit noch gar nicht entdeckt war! Spätere Autoren haben dann Gmelins Namen mit Unrecht auf die stumpfendige Lokalform von Hawaii bezogen, die daher in *honoluluensis* umgenannt werden muß, obwohl Melvill diesen Namen formell für *madagascariensis* Gmel. vorschlug, dabei aber zweifellos *madagascariensis* aut. (Sowerby, Gray usw.) im Sinne hatte; *granulata* Pease, überdies von Gray bereits vergeben, kann auch eine junge *nucleus* sein.

288 MP.-BZ. bei *turdus* obsolet.

289 Bisher meist mit *interstincta* vereinigt gewesen, daher Verbreitungsgebiet schwer trennbar.

290 *Cypraea erosa* Martin (Tert. Schichten Java, tab. 4, fig. 7 [1880]) gehört nicht zu dieser Art, sondern ist nach Gestalt, CR., HE., M. und Z., besonders VIZ., am nächsten mit *polita* verwandt; M. etwas mehr gebogen, AZ. etwas größer.

291 *Cypraea erosa* Martin (Samml. Geol. Reichsmus. Leiden [n. s.], I, tab. 38, fig. 406 [1899]) ist ebenfalls keine *erosa*, sondern steht nach Gestalt, M. und Z. *interstincta* am nächsten; AR. etwas breiter, CR. auch in der Mitte gestochen. Die besonders langen Leistchen am VE. trennen *plioistaphylaea* wohl weit mehr von *erosa* als von *interstincta*, welch letzterer („*limacina*“) sie auch nach Martin selbst sehr ähnlich sein soll.

292 Die Abbildung bei Wood ist sehr undeutlich, *interstincta* bei Reeve zeigt aber die hier unter diesem Namen verstandene Form recht gut.

293 *Cypraea wilhelmina* Kenyon ist zweifellos die durchscheinende Tiefwasserform von *poraria*, die von Melvill-Standen als *albinnella* und wenig anders gefärbt als *kauaiensis* Melv. beschrieben worden war.

294 Schon Weinkauff erkannte die Abtrennbarkeit dieser westlichen Rasse, Melvill ihr Hinüberleiten zu *ocellata* unter guter Beobachtung auch der Unterschiede in Gestalt, Z. usw.: *nebrites* ist stets relativ klein (20—33 mm), kürzer, bauchiger, Umriß oft mehr deltoidförmig, VE. mehr verschmälert, dabei im Profil weniger abgesetzt, S. dick, aber schärfer gerandet (CR.-Mitte meist nicht gestochen), AZ. kürzer und ILHE. spitzer als bei gleich callösen *erosa*; R. mehr gelbbraun, mit mehr oder weniger deutlichem kastanienbraunem Mittelband, weiße Punkte öfters (besonders an S.) ringförmig, S.-Makel kastanienbraun, stets nur oberhalb der Grübchenreihe, S. und B. blaß fleischfarben oder gelblich (bei *erosa* weiß), mit rotbraunen Strichen in Fortsetzung der Z.

295 Obwohl die Identität der miozänen *erosa* mit der rezenten unwahrscheinlich ist, kann ich an Woodward's Abbildung (Geol. Magaz., tab. 13, fig. 10 [1879]) keine Unterschiede entdecken.

296 Im Vergleiche zu *lamarckii* stets kleiner (23—34 gegenüber 36—52 mm), R. höckeriger, gegen E. (besonders HE.) steiler abfallend, S. schärfer gerandet (außer in Mitte), B. flacher, IZ. feiner, schärfer, dicht, etwas länger faltenförmig, VIZ. eher schräg, TZ. breiter, stets gespalten, R. eher grünlich ockerfarben, dunkle Kerne obsolet (außer an S.), S.-Tropfen oft feiner. Der Typus hat etwas geschwollene S. und verfließende Zeichnung; *redimita* verhält sich zu *lamarckii* wie *differens* zu *miliaris*, ja auch *phyllidis* zu *turdus* und *nebrites* zu *erosa*.

297 Obwohl mir weniger Material vorliegt, wahrscheinlich wie *redimita* abtrennbar; im Vergleiche zu *miliaris* meist kleiner, R. auch mit größeren, bisweilen grau gekernten Tropfen, dabei oft E. oberseits orange oder S.-Grübchen braun, HE.-Leistchen rostfarben (Mus. Berlin). M. Smith gibt bei seiner var. *brevis* als Merkmale an: kleiner, kürzer als *miliaris*, M. enger, Z. feiner, R.-Tropfen größer; jedenfalls hat Smith die *redimita* parallel gehende *miliaris*-Form vorgelegen, da ihr Name aber von *Umbilia eximia* var. *brevis* McCoy präokkupiert ist, mußte ich die Form neu benennen.

298 Von *turdus* durch dünnere Schale, *lamarckii*-ähnliche bauchig-birnförmige Gestalt, vorgezogene E., gestochen-gerandeten AR., feiner faltenförmig verlängerte IZ., fast quergestellte VIZ., schmalere und mehr abgesonderten TZ. unterschieden; der Typus gehört in der Färbung der durchscheinenden Varietät an, ich besitze aber auch Stücke von normaler *turdus*-Farbe, obwohl die orangegelbe Tiefwasserform relativ häufig ist und Shaw in Verbindung mit der Gestalt verleitete, *phyllidis* als *lamarckii*-Form zu beschreiben.

299 Die weniger callöse Form von *turdus* (var. *pyriformis* Sow.) darf nicht mit *phyllidis* verwechselt werden: VE. breiter, HE.

nicht rückgebogen, AR. viel undeutlicher gestochen, IZ. weniger zahlreich, gröber und meist mehr distant, ALVE. häufiger als bei *phyllidis* extrem ausgebogen, VE.-Leistchen selten deutlich braun gefärbt. Sie unterscheidet sich von *turdus* also durch gestrecktere Gestalt, wenig verdickte S., obsolet gestochenen AR., mehr abgesetzten TZ. und weniger über die Foss. reichenden 1. VIZ.; vielleicht wird auch *pyriformis* sich später als Lokalform abtrennen lassen (sie müßte dann umbenannt werden!), das mir vorliegende Material der anscheinend nicht seltenen Form ist aber ungenügend. Das andere Extrem, *zanzibarica* Sull., ist dick callös, auch E. nicht gestochen, Farbe oft dunkler.

300 Weinkauff gibt für seine Gruppe *Ocellaria*, die etwa *Cribraria*, *Erosaria* und *Ocellaria* umfaßt, keinen Typus an; um nicht einen neuen Namen schaffen zu müssen, verwende ich Weinkauffs Bezeichnung in engerem Sinne für dieses Subgenus und gebe ihm *spurca* als Typus. Eine Notwendigkeit, wegen des Namens *Ocellaria* gerade *Erosaria ocellata* als von Weinkauff stillschweigend angenommenen Typus zu betrachten, besteht meines Erachtens nach den Nomenklaturregeln nicht.

301 R. mit „*argus*-ähnlichen“ Flecken, also wahrscheinlich schon wie *albuginosa* gezeichnet; Gestalt wie *acicularis*.

302 Nur äußerlich (Farbe!) *poraria* ähnlich, durch Größe, Deltoidgestalt, mehr vorgezogene E., nicht gestochene S., mehr gebogene weitere M., ALVE., Z. (besonders 1. VIZ.), TZ., Foss., die S.-Tropfen und weiter ausgedehnte weiße B. verschieden.

303 Von *caputserpentis* durch mehr höckrig-eiförmige Gestalt (Scheitel mehr rückwärts gelegen), steiler zur flacheren B. abfallende S., etwas weitere, hinten mehr gebogene M., weniger dichte Z. sowie die grauen E.-Flecke, die braune, meist nur an den Z. weißliche B. und die rotbraunen Z.-Zwischenräume verschieden; *caputdraconis* ist nur ein besonders dunkles Stück der mir nur von Hawaii sicher bekannten Form; Braziers ostaustralische *caputanguis* (lokal: Brisbane, Sidney) könnte auch *caputophidii* sein.

304 Höckrig wie *caputanguis*, aber B. mehr konvex, M. enger (aber gebogen), Z. dichter; E.-Flecke grau, B. außen schwarzbraun bis braunviolett, längs der M. weiß, Z.-Zwischenräume kaum gefärbt. Eine schöne Übergangsform (R., S., M.-Biegung und Farbe = *caputanguis*; B., M.-Enge, Z. und Farbe der Z.-Zwischenräume = *caputserpentis*), aber nach reichen Ausbeuten im Mus. Wien von Jokohama und Mauritius eine Lokalform mit stets gleichen Merkmalen; auch *caputserpentis* Tapparone (Mem. Ac. R. Sci. Torino, Sci. Fis. e Mat., (2), XXVIII, p. 133) von Ceylon gehört hierher.

305 Die Unterschiede von *gangranosa* (Z. etwas gröber, AZ. mehr distant, HIZ. verlängert, weiße R.-Punkte niemals umringt, S.-Tropfen kräftig, E. nie orange) sind konstant; *labrolineata* Gask. ist bisher stets meines Erachtens fälschlich auf die ebenso unrichtig auf *flaveola* Linn. gedeutete Art bezogen worden: die Färbung der

AZ. spricht deutlich für eine *Erosaria erosa*, wenn nicht gar *Propustularia macandrewi*.

306 Verbindet *acicularis* mit *spurca*, scheint aber in ihrem ebenfalls intermediären Verbreitungsgebiete konstant zu sein (Mus. Berlin): lang eiförmig, CR. wenig kantig, nicht aufgebogen (*acicularis*: verbreitert; *spurca*: gerundet, bei beiden mäßig aufgebogen), Z. und ILHE.-Falte längs des HK. wie bei *acicularis* (grob einfaltig begrenzt, bei *spurca* meist gespalten), S. mit mäßig vielen dunklen Tropfen in den Grübchen (wie *acicularis*) und auf den Leistchen (wie *spurca*), B. stets eigenartig rosagelb, längs der M. (nicht nur Z. wie bei *spurca*) weiß. Die Abbildungen Dunkers (Novit. conch., suppl. II, tab. 4, fig. 1—4 [1858]) sowie seine Beschreibung hierzu lassen *atlantica* vorzüglich erkennen.

307 *Erosaria spurca* Harmer (Plioc. Moll. Great Brit., III, tab. 33, fig. 8 [1918]) ist kürzer und mehr eckig (ähnlich *Monetaria moneta*!) als *spurca*, Z. distant und weniger zahlreich (13 AZ., 11 IZ.), aber sehr grob und dick, radial, TZ. etwas weniger abgesondert, VIZ. etwas schräg. Wahrscheinlich eine Degenerationsform des sich abkühlenden Pliozänmeeres.

308 Von *gangranosa* durch die meist beträchtlichere Größe, die zahlreichen, gekernten und umringten Augenflecke, die meist mehr grüngraue Farbe, braunen Enden der RL. und die einfarbig weißen S. und E. konstant verschieden. Die Abbildung des Typus zeigt in Gestalt und Z. keine Beziehungen zu *marginalis*, wohin ihn Hidalgo wegen blaß lila S.-Tropfen stellen wollte.

309 Ich besitze ein in der Färbung allerdings etwas mehr als der Typus an *helvola* erinnerndes Stück, das die Aufrechterhaltung von *oestergaardi* (in Parallele mit *nebrites*, *redimita*, *differens*, *caputanguis* usw.) gestattet und von allen *helvola* folgendermaßen abweicht: bauchiger, daher etwas endwärts abfallend, VE. mehr abgesetzt, kurz, dabei (im Gegensatze zur callösen Form von *helvola*) verschmälert, Schale also etwas birnförmig, auch wegen der hinten mehr gebogenen M. und des vorgezogenen ALHE.; CR. (auch AR.?) etwas mehr aufgebogen, dabei trotz der stark verdickten S. am AR. scharf gestochen (sogar rings um den HK., bei *helvola* ist der lila HE.-Callus höchstens bei dünnchalig-durchscheinenden Stücken gestochen); AZ. besonders grob und distant, auch IZ. distant, nicht feiner; cremefarben, etwas durchscheinend, mit undeutlichen weißen Punkten und blaßbraunen Tropfen, S., E. und B. rein weiß, M. blaß gelblich. Die Schalencharaktere scheinen die Zugehörigkeit zur durchscheinenden *helvola* (von der ich auch ein einfarbig milchweißes, ungeflecktes Stück mit nur blaßgelbem Schimmer auf AR., AL. und IZ. von *Apia* besitze) auszuschließen.

310 Da nicht abgebildet, kann die Zugehörigkeit von *annulus* Martin aus dem Mioc. von Ngembak (Java) nicht nachgeprüft werden, *Cypraea annulifera* Conr., als miozän aus Nordamerika (Atlantic Slope) erwähnt, ist nach Dall eine abgerollte importierte rezente *annulus*. — Ob im Verbreitungsgebiete von *obvelata* auch echter

annulus vorkommt, konnte ich nicht feststellen, in Lokalfaunen dürften die nicht extrem wulstigen *obelata*-Stücke wohl meist als *annulus* behandelt sein.

311 Rochebrune ist in der Teilung der *Monetaria* entschieden zu weit gegangen, trotzdem glaube ich, drei *moneta*-Formen wenigstens als Subspezies unterscheiden zu können: *icterina* ist im Verhältnisse zu *moneta* und *ethnographica* im allgemeinen größer, E. (besonders HE.) spitzer ausgezogen, M. weiter, Z. gröber und distanter, gleichmäßig etwas verlängert, besonders VAZ., Foss. meist ohne deutliche Schwellung am IR. unter dem ersten VIZ. Die Schalen sind meist länglich eiförmig (statt deltoidförmig), die S. gerundet, nicht verdickt, ich besitze aber auch dick callöse *icterina*, die mit den gewöhnlichen länglichen in allen obigen Merkmalen übereinstimmen; der S.-Wulst ist aber schmal und niedriger als bei *moneta*, die S.-Warzen sind undeutlich, die S.-Ecken des breitesten Stückes sogar scharf hutkrempeartig aufgebogen. Die Form *ethnographica* steht *moneta* näher, ist meist noch kleiner, etwas gestreckter deltoidförmig, Warzen am S.-Wulst besonders kräftig, von den Z. jeder zweite bis dritte sehr verlängert und knopfartig endigend. Die Färbungsunterschiede sind nicht durchgehend, *icterina* hat öfters das Mittelband, *ethnographica* den gelben Ring.

312 Die immer wiederkehrenden Nachrichten von Funden lebender *moneta* in Westafrika (vgl. Hidalgo, Mem. R. Ac. Cienc. Fis. y Nat. Madrid, XXV, p. 210 [1906]) lassen eine Einschleppung durch den Kaurihandel möglich erscheinen; ihr natürliches Verbreitungsgebiet ist aber gewiß nur der Indopazifik, da *Monetaria* im Tertiär Europas fehlen (*atava* Rochebrune ist eine *Zonaria*!); wie wenig auf solche Angaben aber Gewicht zu legen ist, zeigt die wiederholt bekräftigte Angabe über das Vorkommen lebender *moneta* im Süßwasser des Tsadsees (Aucapitaine, Rev. Mag. Zool. [2], X, p. 509; XI, p. 237 [1858/59]).

313 In Gestalt anscheinend schon *Notocypraea piperita* genähert.

314 Iredales Darlegung (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, XLIX, p. 256 [1924]), daß Gmelins *angustata* nicht die seit Gray und Sowerby (Conch. Illustr. fig. 105, nur zweite und dritte Schale! [1836]) unter diesem Namen bekannte Art sein kann, ist richtig, da aber *piperita* (wie *comptoni* und *declivis*) meines Erachtens von ihr spezifisch verschieden ist, kann der Name *piperita* nicht für *angustata* eintreten; da *maculosa* Perry präokkupiert ist, muß als Artname *subcarnea* Bedd. eintreten.

315 Die übrigen Fundorte von Ceylon bis Hawaii halte ich für mehr oder weniger unwahrscheinlich.

316 Ich glaube jetzt Hidalgo in seiner Deutung von *hirundo* Linn. als die frühere *neglecta* und nicht *hirundo* aut. (Sow., Kien. pars, Rv. etc.) rechtgeben zu müssen: Linnaeus' Beschreibung von 1758 paßt auf beide Arten, die von 1764 nur auf *neglecta*; die 1758 zitierte Abbildung Petivers ist auch nach dessen Beschreibung

zweifellos = *neglecta*, ebenso die nach Hanley handschriftlich von Linnaeus nachgetragenen Abbildungen von Martini und Knorr; daß unter Linnaeus' Typen sich beide Arten befanden, fällt nicht ins Gewicht.

317 *Cypraea rhinoceros* ist nicht = *interrupta*, sondern eine andere, wenn auch ihr etwas nahestehende Art, die sich folgendermaßen trennen läßt: Z. gröber, viel weniger zahlreich und durch breite Zwischenräume getrennt, dabei (auch VIZ.!) bis zur Mitte jeder Lippe verlängert, R. mehr callös, Bänder undeutlich, Mittelband öfter in zwei schmale Streifen aufgelöst, dafür hinter dem VE. mit gelblichem rundlichem Fleck (wie bei *Erronea pallida*), R.-Punkte meist weniger verwischt. Die Art wurde vielleicht zuerst als *quadrifaculata* var. *pallidula* Gask. beschrieben (kaum eine *quadrifaculata*, da bei dieser die vier E.-Flecke nie Tendenz zum Verschwinden zeigen; B. und Z. von *quadrifaculata* ähneln *rhinoceros*!), wegen der Unsicherheit der Deutung ist aber *pallidula* nicht als Artname zu empfehlen; später beschrieb Cox *rhinoceros* als *coxeni*.

318 *Cypraea interrupta* Gray muß nicht umgenannt werden, da *interrupta* Röding als nomen nudum ungültig ist.

319 Ich glaube nicht, daß diese bisher oft mit *punctata* vereinigte Form wirklich gut abtrennbar ist; Verbreitung wahrscheinlich weiter. Der Bau der Schale von *punctata* ist sehr variabel.

320 Die Arten dieser Gruppe scheinen in vieler Beziehung der *Erronea errones*-Gruppe nahezustehen (TZ., VKIR., Foss. usw.).

321 Im Vergleiche zu *cylindrica* kürzer, dicker, vorn steiler abfallend, weniger parallelseitig, AR. viel weniger bis gar nicht gerandet, M. enger, mehr gebogen, K. enger, Z. kürzer, ALVE. mehr decliv, AZ. zahlreicher, S.-Tropfen obsolet. Zwischenformen äußerst selten (Mus. Berlin).

322 *Cypraea irvincanae* Cox ist nach Beschreibung und Abbildung eine durchscheinende, etwas geschnäbelte Varietät von *brevidentata*, die auch am gleichen Orte gefunden wurde.

323 Ich zweifle, ob *Cribraria* als Subgenus berechtigt ist (Anatomie?). Die fünf seit jeher zusammengefaßten Arten unterscheiden sich von *Stolida* nur durch die gänzlich abweichende Färbung, die aus dem äußerst vergrößerten R.-Fleck mit seinen hellen Lücken von *fuscumaculata* und *goodallii* entstanden sein dürfte. Ich konnte kein trennendes Merkmal der Schale finden, im Gegenteil werden die bei *Stolida* aufgestellten Gruppen bei *Cribraria* wiederholt: *stolida*- ist wie *gaskoinii*-Gruppe, *cylindrica*- wie *cribraria*-Gruppe. Sollte *Cribraria* also polyphyletisch entstanden sein?

324 *Cypraea peasei* Sow. ist nach der Abbildung ohne weiteres als die durchscheinende Form von *gaskoinii* zu erkennen, die frühere Deutung auf *cribraria* oder *esontropia* ist unbegründet.

325 *Cypraea fischeri* Vayss. ist meines Erachtens nicht als Art haltbar: Beschreibung und Abbildung lassen eine etwas bauchigere, dunkler gefärbte *cribellum* erkennen, auf die zentrale Lage der RL. dürfte kein Gewicht zu legen sein.

326 Sehr ähnlich *parvodenticulata*, VE. etwas weniger gerandet, HE. kürzer, Sp. mehr vorgezogen, aber all dies wahrscheinlich in der Variationsbreite von *parvodenticulata*. R. rostfarben gesprenkelt (statt nur mit Sp.-Fleck). 29—30 mm. Vielleicht doch mit *parvodenticulata* zu vereinigen. Zwei Stück von Nikolsburg in meiner Sammlung.

327 *Cypraea globosa* Duj. (präokkupiert von Sowerby) gehört nach Größe, ALVE., AZ.-Stärke sicher nicht zu *parvodenticulata*, trotz des gleichen Fundortes und den weit mehr als bei *subglobosa* vorgezogenen E.; ein Stück meiner Sammlung (Touraine), das nach ALVE., Foss.-IRZ. usw. zweifellos auf Grateloups Abbildung von *subglobosa* zu beziehen ist, steht betreffs der E. zwischen beiden. — Hierher gehört wahrscheinlich als Jugendform *pseudoinflata* Orb. von Dax (bauchig, Sp. kurz vorgezogen).

328 Hierher beziehe ich zwei Stück meiner Sammlung aus Grund, die sich von *parvodenticulata* durch ziemlich stumpfe E., gerundeten AR., nicht declives, einfach ausgebogenes ALVE., weniger zahlreiche, distante knopfförmige Z., etwas tiefere Foss. und deutlichere IRZ. unterscheiden, in der Gestalt stimmen sie mit Mathérons Abbildung überein.

329 Die Turiner „*globosa*“ sind gedrückter als *parvodenticulata*, VE. kürzer, nicht gerandet, S. gerundet, B. flacher, ALVE. mehr decliv, Z. grob, Foss. tiefer, grob quergefaltet.

330 Cerulli-Irelli begründet sein Subgenus *Globulina* auf *infernoi*, die zweifellos eine junge Schale von *utriculata* ist.

331 Ähnlich *utriculata*, viel kleiner, gestreckter, E. schmal ausgezogen und gerandet, ILHE. sehr spitz, fast linksgebogen, Z. noch feiner, HIZ. obsolet, Foss. viel seichter, glatt, IR. weniger vorgezogen, IRZ. schwach, R. verwischt gelbrot gesprenkelt und getupft, Sp.-Fleck deutlich, S. und B. weiß. 19 mm. Ein Stück von Lapugy in meiner Sammlung (ein zweites Stück aus Forchtenau gehört wahrscheinlich auch hierher: mehr spindelförmig, E. ausgezogen, aber wenig abgesetzt, 23 mm). — Erinuert äußerlich an *Zonarina transsylvanica* (Gestalt, Farbe), aber schmaler, ALVE. decliv, Z. (besonders AZ.) viel feiner, Foss. anders usw.

332 Ähnlich *multidentata*, HE. sogar rückgebogen, M. etwas weiter und hinten mehr gebogen, ALVE. etwas gedrückt statt decliv, AZ. distant, rippenartig über die Mitte der AL. verlängert, IZ. weniger fein, Foss. flach, IR. nicht vorgezogen, IRZ. schwach. 20 mm. R. rostfarben gesprenkelt, vornehmlich an Mittelband oder Mittelmakel, Sp.-Fleck. Ein Stück von Lapugy in meiner Sammlung. — Wiederum *transsylvanica* ähnlich, aber gestreckter, S. gerundet, HK. mehr erweitert, AZ. dünner gefaltet, auch HE., ALVE., ILHE. und Foss. anders.

333 Eine geographisch isolierte Art, *achatidea* nahestehend, aber nach Gestalt, ALVE. und IRZ. doch mehr zur *utriculata*-Gruppe gehörig.

334 In *flavicula* var. *tauropraecedens* glaube ich die von Grateloup vorzüglich abgebildete *subelongata* wiederzuerkennen, von der ich ein Stück aus Dax besitze.

335 *Cypraea decorticata* Defr. von Angers und der Touraine dürfte mit *columbaria* ident sein, Gestalt, VE., Z., ja selbst der durch Beschädigung des R. meist übermäßig betonte AR. sprechen dafür.

336 Hierher gehört *flavicula* Schaffer von Eggenburg; *sanguinolenta* var. *taurolonga* Sac. scheint *semidenticulata* näherzustehen als *columbaria*.

337 Nach einem Stücke meiner Sammlung von St. Maure anscheinend Übergang von *flavicula* zu *achatidea*.

338 Nur in den wärmsten Teilen des Mittelmeeres, vornehmlich in Algier; fehlt im Osten.

339 Eine Reihe von Formen unterscheidet sich von sonst weitgehend mit ihnen übereinstimmenden Arten durch quergefaltete CF und deutlichere HKZ., bisweilen auch ILVE. mehr herabgedrückt, Foss. tiefer, ALVE. mehr decliv. Ich glaube nicht an gemeinsamen Ursprung dieser Formen, die die Charaktere von *Prolyncina* wiederholen (Unterschiede: gedrückter, S. eher kantig verdickt, ALVE. meist nur ausgebogen, ILVE. weniger herabgedrückt, TZ. obsolet, nicht faltenförmig verlängert, Foss. schmaler, steiler, seichter, CF. mehr unregelmäßig quergefaltet), vielmehr an parallele Weiterentwicklung der einzelnen Arten: es entspricht: *pinguis-tumida*, *amygdalum-annularia*, *lanciai-intusplicata*, *mioporceilus-dertoflavicula* und *graciliplicata*.

340 Saccos seltene *pinguis* aus dem Tongr. dürfte wohl eine *Proadusta* sein!

341 Ein Stück von Korytnice in meiner Sammlung gehört zweifellos hierher.

342 Ähnlich *transsylvanica*, aber VE. weniger vorgezogen, nicht gerandet, M. gerade, ALVE. nicht ausgebogen, VAZ. verlängert, Z. gröber, weniger dicht, HIZ. meist obsolet, Foss. tiefer, deutlicher quergefaltet; von den übrigen *Zonarina* des Wiener Beckens durch die Gruppenmerkmale zu trennen. R. nur mit großem Sp.-Fleck, S.-Callus bis zwei Drittel emporreichend, wohl anders gefärbt. 26—31 mm, eine junge Schale (mit Sp.-Fleck!) nur 24 mm. Mehrere Stücke von Gainfarn und Steinabrunn in meiner Sammlung. — Abänderungen: a) HIZ. angedeutet, b) AZ. bis ein Drittel der AL. verlängert, Foss. scharf quergefaltet. — Hierher gehört *Cypraea pyrum* Hörnes pars (Foss. Moll. Wien, I, tab. 8, fig. 4—5 [1852]).

343 Erinert in Gestalt, Foss., Farbe usw., sehr an *utriculata*, aber kleiner, E. mehr zugespitzt, S. scharfkantig, verdickt, CR. aufgebogen, HK. parallelseitig, ALVE. kaum decliv, aber ausgebogen, Z. viel gröber, dicht, AZ. bis ein Viertel der AL. verlängert, IRZ. etwas schwächer, R. ziemlich fein rostfarben gesprenkelt, Sp.-Fleck klein, aber deutlich, S. und B. hell einfarbig. 23—26 mm. Viele

Stücke von Lapugy in meiner Sammlung und im Mus. Wien. — Abänderungen: a) S. sehr dick, CR. aufgebogen, kantig, M. eng; b) AZ. bis $\frac{1}{2}$ AL. verlängert. — Eine der häufigsten Arten von Lapugy, wahrscheinlich = *pyrum* Neugeb. — Ich besitze ferner ein Stück (Fundort?) einer Mittelform zu *austriaca*: Gestalt, M., Foss. = *austriaca*, ALVE. (mehr decliv), Z. = *transsylvanica*, R. mit kleinerem Sp.-Fleck und schmaler gerader heller RL.; sonst sind aber alle mir bekannten Wiener Stücke eindeutig = *austriaca*, die von Lapugy = *transsylvanica*.

344 Verwandt mit *lanciai*, aber kleiner, M. etwas gerader, Z. gröber (ähneln *austriaca*), HIZ. oft deutlich, Foss. etwas tiefer; HAZ. wie bei *lanciai* unter dem inneren Randkiel der AL. gelegen. R. mit Sp.-Fleck, bisweilen auch mit einer zentralen Längsreihe großer Tupfen. 21—23 mm. Mehrere Stücke aus Baden, Gainfarn und Forchtenau in meiner Sammlung. — Von *austriaca* durch die mehr gerundeten S., inseitigen AZ. und etwas seichtere Foss. leicht zu unterscheiden.

345 Brusina begründete seine *lanciai* auf Hörnes, Foss. Moll. Wien, I, tab. 8, fig. 2 (1852), die Sacco *muschelbergensis* taufte, nicht auf fig. 3, wie Sacco annahm und die = *obtusdentata* ist.

346 Sehr ähnlich *lanciai*, aber ALVE. etwas decliv (übrige AZ. fast wie bei *lanciai* unter dem AL.-Kiel), ILVE. etwas mehr herabgedrückt, IL. an M. mehr gekantet, HIZ. deutlich, fein. Foss. und die deutliche, wenn auch seichte CF. wie bei *graciliplicata* fein und ziemlich regelmäßig quergefaltet. 38 mm. Ein Stück aus Nikolsburg in meiner Sammlung (Senckenbergiana, V, p. 106 [1923] von mir als *hoernesiana* angeführt).

347 Ähnlich *austriaca*, größer, VE. mehr vorgezogen, S. verdickt gerundet, undeutlich höckerig gewulstet, M. weiter, AZ. nur in M., IL. mehr konvex, IZ. nicht auf Kante stehend, Z. (bes. IZ.) stumpf knotig, recht distant, Foss. steiler, fast flach, IR. nicht vorspringend, IRZ. schwach, R. gelblich mit verfließenden rostfarbenen Tupfen, RL. hell, der emporreichende S.-Callus und B. weißlich. 38—45 mm. Mehrere Stücke von Gainfarn in meiner Sammlung. — R.-Ansicht erinnert etwas an *utriculata*, aber Schale gedrückter, Z., Foss. usw. ganz anders. Von Hörnes abgebildet (s. Anm. 345).

348 Selten auch im Piac., vielleicht ist *cocconii* hier häufiger.

349 Erinnert an *Cypraeorbis persimilis*, aber weit mehr gestreckt, M. gerade, AZ. (bes. VAZ.) länger, TZ. und Foss. ähnlich gebaut, diese aber fein (hinten verlöschend) quergefaltet und hinter der Kerbe mit deutlichen, knotigen IRZ., R. rostfarben gefleckt, Sp.-Fleck. 19—23 mm. Mehrere Stücke von Mérygnac und Turin in meiner Sammlung, das Stück von Turin mit kaum dichteren AZ. — Stellung noch nicht ganz klar: vielleicht gar nicht zu *Pseudozonaria* gehörig, sondern ein Abkömmling von *Cypraeorbis* mit ebenso breiter, offener, aber nicht mehr glatter Foss.! Die Art

wurde von Grateloup als *fabagina* abgebildet (nur 1 IRZ. !); *eburnina* (3 IRZ.) scheint die callöse Form von ihr zu sein.

350 Erinert nur äußerlich an *arabacula*: weniger gleichmäßig gewölbt, vielmehr hinten bauchig, vorn abfallend und verschmälert, E. (auch Sp. ?) spitzer vorgezogen, E. schmaler scharf gerandet (längliche Stücke mit breiterem VE. kommen auch bei *arabacula* vor!), Z. sehr ähnlich gebaut, Foss. aber wahrscheinlich schmaler und seichter, R.-Zeichnung mehr aus Längsstrichen bestehend (nicht unregelmäßig wie bei *arabacula*); ohne den durch Jickeli verbürgten Fundort wäre die Art von Weinkauff aber schwerlich abgetrennt worden!

351 Länglich eiförmig, S. kaum verdickt, M. vorn äußerst erweitert und hinten sehr gebogen (wie *Protocypraea carnatica*), ALVE. sehr ausgebogen und decliv, Z. ziemlich kurz, bes. IZ. dicht, TZ. deutlich abgesondert, Foss. etwas schmaler und seichter, hinten geschlossen, grob quergefaltet. 22 mm. Ein Stück von Mérygnac in meiner Sammlung. — In Gestalt ähnlich *proflavacula*, aber M., Z. und Foss. ganz verschieden; eine ähnlich gewundene M. kommt bei jungen *arabacula* vor, doch ist die Sp. bei *flexuosa* bereits ganz verdeckt.

352 Troschel gibt für *Erronea erronea* das Vorhandensein eines Stützplättchens der MP an, da die von mir untersuchte eng verwandte *caurica* auch keines besitzt, dürfte bei Troschel ein Beobachtungsfehler vorgelegen haben.

353 *Cypraea onyx* var. *adusta* Boettg. (Palaeontogr., Suppl. III, tab. 8, fig. 7a—b [1880]) ist nach dem Typus im Senckenbergmuseum ein wirklich *onyx* ähnelnder Steinkern, doch mit spitz aus Grube vorspringender (statt flacher) Sp.; ich glaube aber nicht an eine engere Beziehung zu *Austrocypraea contusa*.

354 Geographisch weit abgeschiedene Zwergrasse, von der Melvill junge und adulte Stücke vorlagen, während ich die von ihm zitierte Abbildung Kieners für eine junge *pulchella* halte.

355 Stellung unsicher (Tiefwasserform) AZ. und TZ. erinnern auch an *walkeri*; Foss. mit IRZ.

356 Zweifellos eine gute Art, von der ich zwei Stücke besitze und die sich folgendermaßen von *subviridis* trennen läßt: größer (35—44 statt 23—30 mm), bauchiger, E. viel kürzer, kaum gerandet, HE. weniger rückgebogen, M. viel weiter, hinten mehr gebogen, ILHE. stumpfer, AZ. mehr distant, IZ. gröber, weniger zahlreich, besonders vorn auffällig mehr auseinanderstehend, Foss. mit deutlichen IRZ., Col. quergefaltet, R. mit großen Wischen (statt feinen Punkten), E. dunkler, B. mehr rosaweiß.

357 Es erscheint unwahrscheinlich, daß die beiden Formen mit weißlicher (*onyx*) und brauner R.-Schichte (*adusta*), zwischen denen keine Übergänge vorzukommen scheinen, der gleichen Art angehören; *onyx* scheint zudem dickere B., weniger declives ALVE., weniger genabelte Sp., höher emporreichenden dunklen S.-Callus, vielleicht auch mehr distante Z. (auch HIZ.) zu haben, mein Mate-

rial reicht aber nicht aus, um — auch faunistisch — beide Formen mit Sicherheit als Rassen trennen zu können.

358 Außer in der Farbe durch verdicktere S., etwas gerandeten AR., verbreitertes VE. und auch etwas herabgedrücktes, eingeschnürt und auswärts verdickt-verlängertes ALVE. von *walkeri* verschieden; Dautzenberg will Übergänge kennen, die von mir untersuchten Stücke waren alle einwandfrei auseinanderzuhalten.

359 *Pustularia everwijnii* Martin (Samml. Geol. R. Mus. Leiden [2] II, tab. 2, fig. 44—45 [1916]) unterscheidet sich von dem 1883 abgebildeten Typus außer im Horizont durch Größe, Gestalt, AR., M., Z., Foss. und Col. gänzlich; Gestalt, HE.-Rand, nicht klaffender VK. wie bei *diluculum*, Z. (auch wenig abgesonderter TZ.) ähneln sehr *sondeiana*, ILHE. etwas kürzer als bei *ziczac*; die Col. ist sichtlich quergefaltet, die Foss. aber wie bei allen *Adusta* sehr steil (auf der Abbildung also unsichtbar), daher keinesfalls schräg und concav wie beim Typus von *Stolida everwijnii*, die *stolida* nahesteht.

360 Stellung unsicher, vielleicht nahe *Stolida stolida* (R.-Makel!), aber Z. hell und VIZ. verstärkt wie bei *Adusta*. — *Cypraea gracilis* Gask. halte ich für eine junge *saularae*, *gracilis* Dunk. könnte leicht eine *artuffeli* gewesen sein.

361 Neues Material hat die im Arch. f. Naturg., XC, p. 204 (1924) angeführten Artunterschiede von *clandestina* durchwegs bestätigt; außer Unterschieden in Gestalt, Z. und Farbe sind bei *artuffeli* die IRZ. und die CF. stets viel deutlicher ausgebildet.

362 Nach der Abbildung gehört *vittata* Desh. zu *ziczac*, nicht zu *diluculum*, wie Mörch und Hidalgo schreiben, wohl ohne jemals die eindeutige, prächtige Figur gesehen zu haben; sonst müßte ja *vittata* (1828) an Stelle des späteren Namens *diluculum* treten!

363 *Monctaria atava* Roch. (bloß Beschreibung) und *pleuronectes* Roch. (bloß Abbildung) halte ich für einen Vorläufer von *picta*, kaum für eine *Monetaria icterina*-Form (VIZ.!).

364 Die Übereinstimmung des Typus von *heilprinii* mit der rezenten *annettae* ist so groß, daß die Artberechtigung letzterer ganz zweifelhaft erscheint: *heilprinii* unterscheidet sich nur durch etwas geraderes ALVE., weniger scharferkennbaren TZ. (abgewetzt?) und vielleicht deutlicher gewellten Foss.-IR. — Auf die bauchige Varietät (auch bei *annettae*!) deutete Dall 1915 irrtümlicherweise *tumulus*.

365 Hierher gehört auch ein Teil der von Maury als *spurcoides* bestimmten und abgebildeten Stücke.

366 Wiewohl aus ganz anderem Verbreitungsgebiet, gehören *hungerfordi* und *kiiensis* nach allen erkennbaren Merkmalen (einschließlich des schrägfaltigen TZ.) zu dieser *Zonaria*-Gruppe.

367 Nicht, wie meist angenommen wurde, nahe verwandt mit *Globulina columbaria*, der sie allerdings in Gestalt, E., S., M. usw. ähnelt: doch hat *columbaria* etwas declives ALVE., daher weniger betonten VKAR., viel weniger eingeschnürt-zurücktretende VIZ.,

noch kürzere, nur innerhalb der M.-Kante liegende Z., obsoleten (und wenn verlängert, dann) weniger quergestellten und deutlicher abgesonderten TZ., nie Zw.-Z., kürzere, knopfförmige VIZ. und breitere, stets deutlich (wenn auch dünn) gefaltete Foss. mit IRZ.

368 Foss. verschwindet vor allem bei *pallida*, *listeri* und *caurica*.

369 Verbreitung unsicher, da meist mit *felina* vereinigt; nachgewiesen bei Oman und Neucaledonien.

370 Eiförmig, E. nicht verschmälert, etwas gerandet, S. verdickt, AR. schwach gerandet, Sp. kurz aber deutlich vorgezogen, M. fast gerade, ALVE. deutlich decliv, VAZ. etwas länger, HKZ. ziemlich ausgebildet, ILVE. und ILHE. spitz, Z. bis über ein Viertel der Lippen verlängert, distant, TZ. bis zum Rand verlängert, schräg einfaltig, der Zwischenraum zum VK. scharf abgesetzt, etwas vorspringend, VKIR. daher leicht konvex gewellt, oft mit ZwZ. vor VIZ., Foss. seicht, Querfalten undeutlich eingesattelt, IRZ. schwach, CF. deutlich, quergefaltet, hinten mit innerer Knotenreihe; R. grünlich, mit drei undeutlichen Bändern und schräg ovalem hellem Fleck hinter dem VE., dicht gelbbraun punktiert, S. schmutzig blaß fleischfarben, mit blaß braungrauen, nahe dem B.-Rande liegenden Tropfen, E.-Flecke unscharf, B. weißlich. 25 mm. Ein Stück von Palawan in meiner Sammlung. — Gestalt und M. erinnern an extrem breite *felina*, HKZ. und TZ. an *pallida*, die Zeichnung (heller Fleck!) an beide; ALVE. gleicht am ehesten *Adusta xanthodon*, die Col. ist nur *Stolida* vergleichbar: also ein intermediärer hochinteressanter Mischtypus, zu dem vielleicht auch *Zonaria hungerfordi* in Beziehung stehen könnte.

371 Ich glaube die drei Formen (die von den meisten Autoren bisher vereinigt wurden) nach parallelgehenden Merkmalen von Schale und Zeichnung trennen zu können: verglichen mit *errones* ist *ovum* gestreckt eiförmig (statt subcylindrisch), VE. deutlich verschmälert, B. vorn nicht konkav eingedrückt, M. (bes. vorne) enger, ALVE. weniger extrem ausgebogen, daher AL. in Mitte nicht gegen M. vorspringend, AZ. weniger distant, IZ. an M. mehr abgesetzt (statt in M. gerundet), VIZ. auf Foss. etwas eingesattelt (statt einwärts gerundet), R.-Makel sehr selten angedeutet, E.-Flecke fehlen, M. bräunlich, Schale meist größer; *chrysostoma* ähnelt mehr *ovum*, ist aber bauchig, E. noch mehr verschmälert, S.-Callus emporeichend, B. convex, AZ. kürzer, dick, gedrängt, IZ. schärfer, dichter, IRZ. deutlicher, R. vierbänderig, R.- und E.-Flecke fehlen, M. (bes. Z.-Zwischenräume) rotorange, Schale klein. Anscheinend ist *errones* am weitesten verbreitet, *ovum* speziell im Sundaarchipel, *chrysostoma* in Melanesien, das Verhältnis von *errones* zu *ovum* ähnelt dem von *caurica* zu *chinensis*, auch von *listeri* zu *felina*, vielleicht auch von *macula* zu *fimbriata*.

372 Melvills Definition seines Begriffes der benannten „Varietäten“ (Mem. Proc. Manchester Lit. Phil. Soc., (4) I, p. 208 [1888]) läßt meines Erachtens klar erkennen, daß er nur Formen vom

Werte einer Subspecies benennen wollte; es besteht demnach keine Berechtigung, *coloba* in *gregori* umzunennen.

373 Die längliche Form *elongata* Perry (= *dracaena* aut.) wird später vielleicht einmal als eigene Rasse abtrennbar sein, bisher konnte ich mich aber hierzu nicht entschließen, da in den meisten Ausbeuten die dünnere und die dickere Standortsvarietät nebeneinander vertreten sind und die Unterschiede ineinander übergehen; *dracaena* Born ist nicht diese schmale Form, sondern — außer in der Zeichnung — mit der dicken *caurica* identisch.

II. Richtiggestellte Schreibweise von Namen.

Nach den internationalen Nomenklaturregeln von 1905 ist die ursprüngliche Schreibweise eines Namens beizubehalten, wenn nicht ein „Schreib- oder Druckfehler oder ein Fehler der Umschreibung nachzuweisen ist“ Ich erachte daher eine nachträgliche Verbesserung („emend.“) für zulässig, wenn bei Dedikationsnamen der Name der Person, welcher das Tier unzweifelhaft gewidmet war, unrichtig geschrieben ist; dies ist der Fall bei

Erato (*Erato*) *hörnesi* (nec *hoernes* Boettg.),

Pusula (*Pusula*) *solanderi* (nec *solandri* Sow.),

Cypraedia (*Cypraedia*) *gervillei* (nec *gervillii* Sow.),

Transovula eugenei (nec *eugenii* Desh.),

Simnia (*Neosimnia*) *traillii* (nec *trailli* A. Adams),

Lyncina (*Prolyncina*) *orbignyana* (nec *orbigniana* Grat.),

Lyncina (*Prolyncina*) *hörnesiana* (nec *hoernesiana* Sac.),

Talparia subg. *Jousseaumea* (nec *Jousseaumia* Sac.),

Talparia (*Jousseaumea*) *grateloupi* (nec *gratteloupi* Orb.),

Pustularia (*Conocypraea*) *haueri* (nec *haveri* Mich.),

Pustularia (*Propustularia*) *macandrewi* (nec *macandrei* Sow.);

zweifelhaft ist mir die Richtigkeit der Schreibweise von *Transovula vibrayana* Rainc. (Cossmann schreibt später stets *vibrayeana*) und *Pustularia* (*Propustularia*) *malandaini* Chéd.

Dagegen habe ich die den Personennamen angehängte Endung stets unverändert beibehalten, also *Eratotrivia prestwich-ii* neben *E. watelet-i*, ferner *campbell-iana*, *sowerby-ana*, *prevost-ina*, auch *Erato maugeriae* und *Pusula* (*Niveria*) *maugeri*. Doch erachte ich die Endung auf *-ae* für unzulässig, wenn der auf ein *-a* endigende Personenne eine Manne zugehörte, und schreibe daher

Eocypraea (*Apiocypraea*) *pennai* (nec *pennae* White) und

Zonarina (*Zonarina*) *lanciai* (nec *lanciae* Brus.).

Beibehalten habe ich ferner alle übrigen philologisch falsch geschriebenen Namen, wie *pregnans*, *precursor*, *miocenica*, dann *laeviappenninica* neben *apenninensis*, die geographischen Namen *murraviana* (Murray), *nicaensis* (Nizza, Nice, lat. Nicaea, also wäre

die richtige Schreibung *nicaeensis*), *miobadensis* (meine neue Art benannte ich aber korrekter *baden-ensis*), und übernahm auch nicht mehr spätere (obwohl philologisch berechtigtere) Namensverbesserungen wie *Gisortia gisortiana* (richtiger *gisortiensis* Cossm., noch richtiger *gisorsensis* von Gisors!), umgekehrt *G. postalensis* (richtiger *postalana*), *anhaltina* (richtiger *anhaltana*) usw., sowie die orthographischen Abänderungen von *pyriformis* in *piriformis* u. dgl. (vgl. 1922, Proc. Mal. Soc. London, XV p. 104—105).

III. Ungenügend beschriebene Arten,

deren systematische Stellung nicht erkennbar ist.

Devon *Cypraeacites proavius* Schloth. Harz.

Nach der Beschreibung wahrscheinlich eine *Eocypraea*, vielleicht *Apiocypraea* (Z. kräftig!); der angegebene Horizont ist gewiß unrichtig (Schlothheim: der Grauwacke untergeordneter Sandstein; Kefenstein: Bergkalk; Bronn: „c?“).

Cret.? *Ovula* cf. *expansa* Krumb. (nomen mutandum!) Tripolis (Sokna).

Korrodiertes bauchiger Steinkern, der *Protocypraea cossmanni* ähneln soll; aber Sp. flach, daher vielleicht eine *Gisortia*?

Eoc. inf. *Cypraea* (?) *dalli* Cossm. Paris.

Eine junge Schale (AZ. fehlen, VIZ. in Spuren angedeutet?), fein spiralliniert, wie die junge *Eocypraea oviformis*, daher wahrscheinlich eine junge *Eocypraea* (Sp. involut), aber nicht = *Sphaerocypraea levesquei* (nur 9 mm lang). Kaum eine *Cypraedia*.

Eoc.?? *Ovula cylindroides* Arch. Haime Hala.

Steinkern aus dem gelben Grobkalk mit Milliolen (Horizont nach Fedden unbestimmt), M. eng, ziemlich zentral und hinten nur wenig gebogen, Sp. flach oder leicht eingedrückt (Beschreibung weicht von der Abbildung ab); vielleicht verwandt mit *Protocypraea baluchistanensis*, kaum zu den *Eocypraeinae* gehörig.

Eoc.?? *Ovula elongata* Arch. Haime Hala.

Steinkern aus dem grauen Milliolenkalk (ebenfalls nicht horizontierbar), Sp. kurz vorgezogen, könnte — wenn miozänen Alters — leicht zu *Prolyncina prunum* gehören.

Eoc. *Cypraea andegavensis* Defr. Anjou (Thorigné).

Erscheint mir ziemlich undeutbar.

Eoc. med. *Cypraea oblonga* Schafh. (nomen mutandum!) Kressenberg.

Nach Schlosser Sp. vertieft, mit Matrix bedeckt, also = *Eocypraea* s. lat.

Eoc. med. *Cypraea ruderalis* Lam. Ronca.

Deutung sehr schwierig, jedenfalls ist die Art nicht mit einer anderen später aus Ronca beschriebenen Form zu identifizieren. Am ehesten möchte ich sie für eine Verwandte von *Cypraeorbis* halten, vielleicht auch *Conocypraea*; eine kleinere *Luponovula* kommt wohl nicht in Betracht, da auch der CR. etwas gerandet ist. Eoc. sup. *Cypraea elongata* Boettg. Sumatra.

Steinkerne anscheinend mehrerer verschiedener Arten, nicht näher zu deuten.

Jacks. *Cypraea jacksonensis* Johns. Mississippi.

Sehr groß, die groben AZ. bisweilen gegabelt, was gegen ihre Stellung zu *Cypraeorbis* spricht; vielleicht *Luponovula*??

Rupél. *Pseudocassis harmeri* Bell Suffolk.

Steinkern höchstwahrscheinlich einer *Cypraeide*, Sp. kurz vorgezogen; vielleicht *Conocypraea*??

Olig. sup. *Cypraea globosa* Roth v. Telegd Ungarn.

Umfaßt mindestens zwei Arten (nicht abgebildet); die größere könnte zu *Globulina taurovalis* gehören, vielleicht aber auch zu *Tigris phyletica* (TZ. kräftig, randständig!); die kleinere könnte nach der Rückenfärbung auch zu *Cypraeorbis* gehören.

Tert. *Cypraea chilensis* Phil. Chile (Caldera).

Länglicher Steinkern, Sp. kurz vorgezogen.

Burd. *Ovula cancellata* Grat. Dax.

Eiförmig, nicht geschnäbelt, dünnschalig, zart gegittert, AZ. fehlen, 5 × 3 Linien groß; vielleicht eine junge *Eocypraea*?

Burd. *Cypraea subursellus* Orb. Dax.

Nicht deutbare jüngere Schale, nach dem etwas abgeschnürten ILHE. am ehesten zu *Cypracorbis* gehörig.

Mioc. inf. *Cypraea nasuta* Sow. Cutch.

Nach Beschreibung und Abbildung möglicherweise eine junge Schale, gewiß aber nicht zu einer der aus dem Miozän von Cutch beschriebenen Arten gehörig (eine junge *Prolyncina prunum* hätte wohl eine kurz vorspringende, aber keine genabelte Sp.!). Ich halte es nicht für unwahrscheinlich, daß hier eine mit *pyrulata* verwandte *Luponia* vorliegt, möchte aber wegen der bisher begrenzten Verbreitung dieses Genus ihre Zugehörigkeit lieber offen lassen. *Eocypraea* kommt wohl wegen der „eingesunkenen“ (nicht involuten!) Sp. nicht in Betracht, trotz sonstiger Ähnlichkeit.

Mioc. sup. *Cypraea subelongata* Woodw. (nomen mutandum!) Sumatra.

Erinnert an *Cypraea chilensis*, aber „Sp. flach“

Rec. *Trivia grando* Pot. Mich.

Eine vielleicht zu *Pusula* (*Niveria*) gehörige, nicht näher deutbare Art (nicht fossil, wie Shaw angibt).

- Rec. *Crithe atomaria* Gould China
 Nicht abgebildet, Beschreibung ungenügend, Type verloren-
 gegangen; vielleicht ein *Radius*??

IV. Fortgelassene Arten,

die früher zu den *Cypraeacea* gestellt wurden, aber nicht dahin gehören.

- Urgon *Pseudocassis helveticus* Pict. Camp. Schweiz.

Nach der breiten, flachen, vertieften Sp. und dem relativ sehr wenig bauchigen letzten Umgange meiner Ansicht nach (entgegen Stoliczka und Fischer) keine *Cypraeacea*.

- Cret. *Ovulopsis philippii* Steinmann Chile.

In Gestalt ähnlich *Neosimnia passerinalis*, das Fehlen des Fun. und der schwache HK. an der HE.-Spitze erinnern mehr an *Radius*. Der *Natica*-ähnliche Schmelzbelag an Stelle der Foss. scheint aber die Zugehörigkeit zu *Cypraeacea* auszuschließen; *Ovulopsis* dürfte wohl ein Opisthobranchier sein (Neues Jahrb. f. Mineralogie, Bei-
 lage-Bd. X, p. 98, t. 7, f. 5—6 [1896]).

- Cret. *Globiconcha marrotiana* Orb. Frankreich.

Steinkern, Sp. breit, flach, etwas vertieft, kaum Vorläufer von *Gisortia*! Die Zugehörigkeit von *Globiconcha fleuriauxa* Orb. von ebenda zu *Cypraeacea* ist noch unwahrscheinlicher.

- Eoc. med. *Diameza media* Desh. Paris.

Gehört zu *Terebellum*; *Diameza deshayesi* Greg. ist dagegen eine junge *Archicypraea lioyi*.

- „Mioc.“ *Marginella octoplicata* Ten. Woods Tasmanien.

Nach Tension-Woods, Tate und Johnston vielleicht eine *Erato*, was mir wenig wahrscheinlich vorkommt.

- Helv. *Terebellum obvolutum* Brongn. Vicentin.

Nach Keferstein eine *Cypraea*, gehört aber wirklich zu *Terebellum*.

- Rec. *Erato guttula* Sow. Indik.

Nach Tomlin = *Marginella triplicata* Gask.

- Rec. *Erato haematina* Rv. Portorico.

Ist wahrscheinlich eine *Marginella*, kaum eine mit *scabriuscula* verwandte *Proterato*.

Die zahlreichen *Nomina nuda*, die in der Literatur für fossile und rezente Arten zu finden sind, wurden ebenfalls selbstverständlicherweise fortgelassen.

V. Fortgelassene Arten,

deren Beschreibung mir unzugänglich geblieben ist (Vredenburg pflegte solche Arten auf bloße Vermutungen hin seinem System anzugliedern, ich ziehe aber vor, ihre Einreihung späterem Zeitpunkte vorzubehalten).

Cret.	<i>Erato gigantula</i> Fischer	?
Cret.	<i>Cypraea pustulifera</i> Parona	Monti d'Ocre.
Cret.	<i>Cypraea retusa</i> Parona (nomen mutandum!)	Monti d'Ocre.
Eoc.	<i>Ovula martini</i> Dickers.	Californien.
Eoc.	<i>Cypraea estellensis</i> Aldr.	Alabama.
?	<i>Cypraea fresnoensis</i> Aldr.	Californien.
Tertiär	<i>Ovula regularoidea</i> Aldr.	Nordamerika.
Tertiär	<i>Cypraea angustirima</i> Spiek.	Peru.
Tertiär	<i>Cypraea sanctisebastiani</i> Maury	Portorico.
Olig.	„ <i>Erosaria</i> “ <i>sindiensis</i> Vred.	Sind.
Mioc.	<i>Cypraea admirantensis</i> Olss.	Costarica.
Mioc.	<i>Cypraea parisimina</i> Olss.	Costarica.
Tort.	<i>Cypraea r.-hoernesii</i> Halav.	Lapugy.
Rec.	<i>Ovula haynesi</i> Sow.	Westaustralien.
Rec.	<i>Birostra maccoyi</i> Ten. Woods	Westaustralien.
Rec.	<i>Amphiperas smithi</i> Bartsch	Südafrika.

Nachtrag.

Während des Druckes erhielt ich eine hochinteressante *Triviella* aus dem Pazifik, die so sehr zu *Trivia* überleitet, daß sie vielleicht sogar die Aufstellung eines neuen Subgenus rechtfertigen würde; ich nenne das Unikum, das neunzig Jahre lang unbeachtet in der Sammlung des Zoologischen Institutes der Universität Leipzig ruhte, nach der *newly born* in Bernard Shaw's biologischem Drama „Back to Methuselah“

Triviella amaryllis m. nov. sp.

18 × 15 × 11 mm, Schale mäßig dick, rein weiß, bis auf undeutliche Anwachslinien des R. glatt, Sp. deutlich spitz vorgezogen, aber von Callus bedeckt, AR. und VE. etwas wulstig gerandet, M. sehr weit, kaum gebogen, K. (bes. VK.) weit, AL. beiderends gleichmäßig gebogen, in der Mitte verbreitert und etwas nach außen abgeflacht, hinten kaum vorragend, mit Ausnahme der E. von 13 distanten, scharfen AZ.-Rippen fast bis zum AR. gequert, IL. konvex, an der gleichmäßig schwach gebogenen beiderends etwas dorsal aufgebogenen, ziemlich scharfen Kante längs der M. mit 16 scharfen IZ.-Knötchen besetzt, die vorne unmerklich

gröber und weniger dicht werden (das vorderste ist aber wieder obsolet), auswärts jäh endigen und einwärts (nur in der Mitte und hinten) über den äußeren Teil der Col. fein fortgesetzt sind; die Col. geht ohne auffällige Abschnürung in die mit ihr gleichbreite, seichte, glatte, mit dem R. vorn ohne Einschnürung verwachsene Foss. über.

1 Stück um 1840 von Kindermann auf den „Ins. amicorum“ (= Tonga-Inseln) gefunden, wahrscheinlich in tieferem Wasser, da mit *Erosaria eburnea* gesammelt.

Die weite M., die äußerst breiten K., die schmale, wenig konvexe, vorn einfach ausgebogene (nicht declive!) und hinten auf größere Strecke zahnlose AL., die relativ schmale Foss. und das Fehlen einer eigentlichen CF., schließlich auch der glatte R. und die distanten AZ. weisen *amaryllis* zu *Triviella*; von den südafrikanischen *Triviella* kommt sie der jungen *aperta* am nächsten, unterscheidet sich aber durch die rein weiße Farbe, spitzere Sp., etwas breiter umgeschlagene AL. mit weniger vorgezogenem ALHE, außen scharf begrenzten IZ. und vor allem dem geradlinigen Verlaufe der der M. zugekehrten Seite der IL. wie des Foss.-IR.: die IL. ist nicht wie bei *aperta* in $\frac{1}{5}$ der Länge eingeschnürt (wodurch der die vordersten 2—3 IZ. tragende Teil vorgepreßt wird), sondern sie verläuft in gleichmäßigem Bogen, wobei das ILVE. sogar noch stärker als bei *Trivia* nach außen gerückt und der vorderste IZ. (TZ.) statt wie bei *aperta* besonders betont, bei *amaryllis* obsolet wird; parallel damit geht das vollkommene Fehlen einer Einschnürung zwischen Foss. und Col. — Das Unikum ist weder jung (Sp. bedeckt!) noch abgerollt, aber auch eine abgerollte junge Schale würde in Größe, IL. und Foss.-IR. die intermediäre Stellung zwischen *Triviella* und *Trivia* (bes. der *sibogae*-Gruppe) erkennen lassen. *Triviella eos* aus Japan ähnelt *amaryllis* nur in Farbe und Sp., gehört sonst aber ganz in die Gruppe der südafrikanischen Arten.

Alphabetisches Namensverzeichnis.

* bedeutet neu aufgestellte Namen. Synonyma sind eingerückt.

Familien, Unterfamilien, Tribus.

Amphiperasidae	70	Cypraeinae Sws.	83	Ovuladae	70
Amphiperasinae	76	*Cypraeini	92	Ovulinae	76
*Amphiperasini	80	*Cypraeorbini	97	Pediculariaceae	65
*Archicypraeinae	84	*Cypraeovulidae	68	Pediculariidae	65
*Bernayini	88	Eocypraeinae	70	*Pediculariinae Schd.	66
Cypraeacea Thiele	55	*Eratoinae	57	Pedicularinae Stol.	65
Cypraeacea Trosch.	83	Erosariinae	102	Porcellanidae	83
Cypraeadae	83	*Erosariini	102	*Simniini	76
*Cypraediinae	67	*Erroneini	109	Triviaceae	56
Cypraeida Schmarda	55	*Gisortinae	85	Triviidae	56
Cypraeidae Dall	83	Involuta	55	*Triviinae Schd.	60
Cypraeidae Gray 55,	83	Ovata	55	Triviinae Vred.	56
Cypraeinae Schd.	87				

Genera, Subgenera.

Adusta	116	Eratopsis	59	Proadusta	98
Amphiperas	83	Eratotrivia	59	*Prolyncina	94
*Apiocypraea	75	Erosaria	105, 106	*Propustularia	103
Arabica	93	Erronea	116, 119	*Prosimnia	77
Archicypraea	84	Erythraea	92	*Proterato	57
Aricia	108	Etronsa	93	*Protocypraea	88
Austrocypraea	110	Gadinia	67	*Protocypraedia	67
*Baryocypraea	91	Gaskoinia	69	Pseudocassis	162, 163
Basterotia	91	*Gigantocypraea	86	*Pseudocypraea	71
Bernaya	88, 89	Gisortia	85	*Pseudosimnia	81
Birostra	79	Globiconcha	163	*Pseudozonaria	114
*Callistocypraea	104	Globulina	114	Pustularia Sws.	102, 104
Calpurna	77	Ipsa	105	Pustularia Trosch.	106
Calpurnus	82	Jenneria	72	Pusula	61
Carinea	80	Jousseaumea	99	Radius	79
Cavicypraea	91	Luponia	69	Rhynchocypraea	87
*Chelycypraea	92	Luponovula	73	Semitrivia	60
Coccinella	63	Luria	101	Simnia	77, 79
Colpodaspis	63	Lyncina	94, 95	Siphocypraea	98
Conocypraea	102	Mandolina	84	*Sphaerocypraea	74
Cribraria	113	Mauritia	93	Staphylaea	106
Crithe	163	Mauxiena	93	Stolida	111
Cyphoma	80	Mercatoria	108	Sulcocypraea	81
Cypraea Linn	92, 94	Monetaria	108	Talparia	99, 100
Cypraea Jous.	92	Naria	109	Tessellata	104
Cypraeacites	75	*Neobernaya	89	Thyreus	67
Cypraeactaeon	75	Neosimnia	77	Tigris	96
Cypraedia	67	Niveria	61	Transovula	76
Cypraella	82	*Notocypraea	110	Trivia	62, 63
Cypraeogemmula	66	Nuclearia	105	Triviella	60, 61
Cypraeorbis	97	Ocellaria	107	Trivirostra	62
Cypraeotrivia	72	Ovula	83	Trona	91
Cypraeovula	69	Ovulopsis	163	Ultimus	80
Cypriarius	94	Palliocypraea	87	Umbilia	86, 87
Cyproglobina	70, 71	Pantherinaria	96	Utriculus	63
Cyproptera	72, 73	Pedicularia	66, 67	Vicetia	86
Dentiora	125	Pediculariella	65, 66	Volva	83
Diaphana	63	Ponda	95	Vulgusella	96
Eocypraea	73, 74	Porcellana Jous.	104	Zoila	90
Eotrivia	71	Porcellana Rob.	94	Zonaria	118
Epona	104	Primovula	81	Zonarina	113, 114
Erato	57, 58				

Arten, Varietäten, Synonyma.

abyssicola	64	acuminata Schafh.	98	adusta Boettg.	117
achatidea	114	acutidentata	64	adusta Lam.	117
acicularis Gmel	108	acydensis	98	aegyptiaca	84
acicularis Lam.	78	adamsonii	71	aequipartita	72
acuminata Ad. Rv.	78	adelinae	113	affinis Duj.	63
acuminata Mellev.	76	adriatica	82	affinis Marr.	64

alabamensis	98	avellanoides McCoy	63	caputserpentis Linn.	108
alata	129	avena	78	caputserpentis Tapp.	150
alba	136	*badenensis	115	caputviperae	91
albida	66	ballista	95	carnatica Pethö	74
albinella	149	baluchistanensis	89	carnatica Stol.	89
albuginosa	107	barbarentsis	79	carnea	82
algeensis	69	barcinensis	68	carneola Gabb	142
almirantensis	164	barclayi	117	carneola Linn.	96
alveolarum	67	barrandei	59	carolinensis	99
*amaryllis	164	bartlettiana	74	castanea	69
amphithales	69	bartonensis	98	catalinensis	79
ampulla	58	bassanii	84	catulus	97
ampullacea	110	bayani	84	caurica	120
amygdalina Grat.	95	bayerquei	74	cavata	89
amygdalina Tate	87	beberkiriana	91	cavata (juv.)	129
amygdalum Broc.	115	beckeri	81	ceciliae	73
amygdalum Mich.	131	beckii	104	cernica	108
anceyl	117	bellardii	86	cervinetta	93
andegavensis	161	benedicti	86	cervus	93
angasi	79	bernayi	60	chevallieri (Cypr.)	102
angliae	64	beyrichii Koen.	75	chevallieri (Gis.)	86
angolensis	119	beyrichii Spey.	75	childreni	105
anguillana	95	bicallosa	104	chilensis	162
angulifera	58	bimaculata Ad.	81	chilona	98
angulosa	83	bimaculata Tate	58	chinensis	120
angusta	75	bipunctata	63	chipolana (Erato)	59
angustata	111	birmanica (Cyprædia)	68	chipolana (Trivia)	64
angustirima	164	birmanica (Trivia)	62	chrysalis	120
angygyra	75	birostris	79	chrysostoma	120
angystoma Bell.	75	blandiana	99	cicatrosa	63
angystoma Desh.	89	boivinii	108	cicercula	105
angystoma Sow.	58	borbonica	78	cincta	113
anhaltina	103	bosqueti	79	cinerea	101
annae	106	bourgeoisii	75	citrina	108
annetae	119	bouryi	72	clandestina	118
annularia	115	bowdenensis	119	clathrata	68
annulata	104	bowenbankii	75	coarctata	77
annulifera	151	brachypyga	69	coccinella	64
annulus	109	*bramshawensis	68	coccinelloides	64
anomala	71	brasili	68	coconii	115
antillarum Rv.	78	bregeriana	118	coloba	120
antillarum Schd.	63	brevidentata	112	columbaria	114
antillarum Vred.	107	breviplicata	87	columbella	58
antiqua Edw.	78	brevis McCoy	149	comptoni	111
antiqua Lam.	84	brevis Smith	107	concinna	81
antiqua Marsh.	57	brevis Sow.	82	conigera	67
antiquata	74	brevisima	64	conjungens	95
antiquosphaera	64	*britannica	108	*conradi	74
apenninensis	91	brocchii Desh.	103	consobrina	87
aperta	61	brocchii Grat.	103	conspurcata	92
aplesiopsis	68	brocchii Hörn.	115	contaminata	113
*aquitana	95	broderipii	96	contusa	110
arabica Linn.	93	bulla	82	coombei	86
arabica Mart.	93	bullaria Ravn	74	corbuloides	71
arabacula	116	bullaria Schloth.	74	cordiformis Boettg.	102
arakanensis	91	bullata	77	cordiformis Vred.	75
archeri	110	bullina	75	corinneae	64
archiaci	89	burdigalensis	63	coromandelica	88
arctica	64	buttoni	64	corrugata Ang.	58
arcuata	78	caelatura	63	corrugata Pease	63
arenosa	96	cailliandi	68	cosmoi	63
argus	104	caledonica	82	*cossmanni Schd. (Neo-	
armeniaca	87	californiana Gray	61	simnia)	78
artuffeli	118	californica Newc.	66	cossmanni Vred.	
asellus	112	californica Rv.	79	(Cyprædia)	68
atava	118	callosa	58	cossmanni Vred.(Gis.)	89
atlantica	108	camelopardalis Perry	96	costata	61
atomaria Dall	64	camelopardalis Mart.	96	costispunctata	62
atomaria Gmel.	112	campbelliana	101	costulata	60
atomaria Gould	163	canariensis	62	coxeni	112
attenuata Edw.	74	cancellata Edw.	68	crassidentula	103
attenuata Johns.	72	cancellata Grat.	162	crenata	60
aurantium	104	candidula	64	crenularis	60
aurora	104	capellinii	78	cretacea	89
australis Lam.	60	capensis	69	cribellum	113
australis Tate	57	caputanguis aut.	108	cribraria	113
*austriaca	115	caputanguis Phil.	108	cruenta	120
avellana	65	caputdraconis	108	cumingii	113
avellanoides Hedl.	63	*caputophidii	108	cunliffei Forb.	74

cunliffei Stol.	89	eosmithi	74	fuscrobura	69
cylindrica	112	eratiformis	71	*gaasensis	104
cylindroides	161	erosa Linn.	107	gabbiana	72
cypraecola	59	erosa Mart. '80	106	gabrielii	87
dactylosa	68	erosa Mart. '99	106	galapagensis	61
dalli Aldr.	81	errones	120	gallinacea	58
dalli Harr.	74	erugata	60	gambiensis	119
dalli Cossm.	161	erythraeensis	111	gampingensis	72
*daltoni	102	escraguollensis	89	gangranosa	108
*danica	74	esonotropia	113	gaskoinii	113
davidi	75	estellensis	164	gastroplax	87
*daxensis	116	ethnographica	109	geinitzi	90
decipiens	90	eugenei	76	gemma	58
declivis	111	europaea Mont.	64	gemmellaroii	88
decorticata	114	europaea Ten.		gemma	116
decurvata	67	Woods	64	gendinganensis	90
decussata	66	everwijnii Dalt.	102	genéi	75
deflexa	78	everwijnii Mart. '87	112	gennevauri	86
degrangei	60	everwijnii Mart. '16	118	genyi	75
delphinoides	71	exanthema	93	georgii	68
denseplicata	68	exbrocchii	115	gervillei	68
dentata Ad. Rv.	77	excellens	89	gibbosa Ant.	72
dentata Fisch.	134	exerta	84	gibbosa Bors.	84
denticulata	58	exflaveola	103	gibbosa Gray	91
denticulina	98	exglobosa	114	gibbosa Linn.	80
depauperata	61	exigua Gray	63	gigantea	86
depéreti	88	exigua Tate	78	gigantula	164
depressa Donc.	86	eximia	87	gigas	86
depressa Opp.	86	expansa Arch.	89	gillei	94
depressa Sow. (Gis.)	85	expansa Grat.	103	girauxi	68
depressus Sow. (Rad.)	79	expansa Krumb.	161	gisortiana	86
dertoilavicularia	115	expansa Noetl.	89	globosa aut.	63
deshayesi Binkh.	71	exsculpta	74	globosa Duj.	114
deshayesi Greg.	134	exsplendens	103	globosa Roth	162
deshayesi Seg.	67	extenuata	90	globosa Sow.	63
deshayesiana Rou.	104	extuspicata	103	globosa Vin.	75
desirabilis	63	exusta	101	globularis	75
*differens	107	fabagina Grat.	116	globuliformis	89
digona Arch.	143	fabagina Hörn.	95	globulina	105
digona Sow.	103	fabagina Lam.	103	globulus	105
dillwyni	104	fabula	120	goodallii	113
diluculum	118	faracii	75	gosauensis	89
diluviana	100	feddeni	72	graciliplicata	115
dimidiata	63	felina	120	gracilis Ad. Rv.	80
*distinguenta	98	fenestralis	68	gracilis Dunk.	158
dollfusi	74	fernandoensis	90	gracilis Gask.	118
domingensis	59	feuilletaui	72	*gracillimus	79
dominicensis	101	ficoides	74	*grandis	97
*doncleuxi	85	ficulina	88, 137	grando Gask.	63
dorsata	86	filiola	84	grando Pot. Mich.	162
dorsolaevigata	63	fimbriata	119	granti Arch. Haime	98
dorsuosa	77	fischeri	113	granti Cossm. Piss.	75
douvillei	86	flaveola Grat.	103	granti Noetl.	72
dracaena aut.	160	flaveola Gray	108	granulata	148
dracaena Born	160	flavicularia Grat.	116	grateloupi	100
ducliosiana Bast.	72	flavicularia Lam.	114	grayi Kien.	114
ducliosiana Rauff	127	flavicularia Schaff.	155	grayi Mich.	62
duplicata	59	fleuriausa	163	gregorii	120
eburnea	107	*flexuosa	116	guttata	107
eburnina	116	fontannesiana	114	guttata	163
edentula	69	formicaria	78	haematina	163
edgari	63	formosa Ad. Rv.	77	hantkeni	86
edwardsi	129	formosa Gask.	64	harmeri	162
eclantina	94	fossilis	97	haueri	103
elegans Dalt.	68	fourtau	72	haynesi	164
elegans Sow.	68	fragilis DeFr.	132	healeyi	81
elegans Opp.	68	fragilis Gray	100	heilprinii	119
elegantiformis	68	*francisca	65	helenae	108
elegantissima	66	fresnoensis	164	helveticus	163
ellipsoides Arch.	89	friendii	90	helvola	108
ellipsoides Cossm. 74, 75	75	frumentum	77	henikeri Brown.	99
ellipsoides Donc.	138	fruticum	82	henikeri Sow.	99
elongata Arch.	161	fuchsi	103	hesitata	87
elongata Boettg.	162	fufana	104	hiantula	129
elongata Broc.	114	fultonii	91	hidalgoi	89
elongata Perry	160	funiculigera	68	hieroglyphica	100
emarginata	80	fusca	61	hilarionis	75
emmonsi	59	fuscodentata	69	hirasei Pils.	78
eos	61	fuscomaculata	113	hirasei Rob.	114

hirundo Linn.	111	laevis	59	media Desh. '66	89
hirundo Sow.	111	lamarckii Desh.	72	media Desh. (Dia-	
histrion	93	lamarckii Gray	107	meza)	163
honoluluensis	105	lanceolatus	79	mediterranea	64
hordacea Lam.	78	lanciai	115	melanostoma	96
hordacea Sow.	77	landanensis	74	melvilli	120
hörnesi Boettg.	59	lapugyensis	72	menkeana	111
hörnesi Lef.	86	lata	89	merces	60
hörnesi Neug.	71	lateralis	67	metingensis	85
hörnesiana Sac.	95	laterimata	115	mexicana	100
hörnesiana Schd.	115	lathyrus	65	meyeri	103
humerosa Noetl.	91	laubrierei	74	michaudiana	75
humerosa Sow.	91	leathesi	78	microdon Gray	120
humphreyssii	118	leilanensis	74	microdon Melv.	120
hungerfordi	119	lentinosa	112	miliaris	107
icterina	109	leporina Hörn.	92	minima	64
illota	57	leporina Lam.	91	minor Arch.	141
*illyrica	78	leptorhyncha	87	minor Grat.	95
immunita	78	lessoniana	98	minor Sac.	95
incerta	75	leucodon	96	minor Tate	57
indica	82	leucostoma	89	*mioarabica	93
infernoi	114	levesquei Bell.	89	miobandensis	75
inflata Lam.	74	levesquei Desh.	73	miocenica	78
inflata Phil.	146	lhommei (Cyprædia)	68	*miolynx	96
inflata Schloth.	75	lhommei (Neosimnia)	78	mioporceilus	115
inflatigibba	75	libya	84	*miostaphylaea	106
iniquidensis	75	liliputana	66	mokattamensis	84
insculpta Mart.	111	limacina	106	mollerati	64
insculpta Odhn.	78	limburgensis	89	moloni	103
insecta	63	lincea	81	monacha	64
intermedia aut.	94	lioyi Bay.	84	moneta	109
intermedia Gray	93	lioyi Opp.	84	morningtonensis	58
intermedia Kien.	63	listeri (Erronea)	120	mortoni	98
intermedia Sow.	80	listeri (Erosaria)	107	mucronatoides	84
interposita Desh.	68	livida	78	mulderi	86
interposita Greg.	68	loebbeckeana (Cy-		multicarinata	68
interrupta	112	præa)	141	*multidentata	114
interstincta	106	loebbeckeana (Neo-		murchisoni Arch.	85
intuscrenata	64	simnia)	79	murchisoni Cossm.	86
*intuspicata	115	longantiqua	84	murchisoni Donc.	85
involuta	74	longirostratus	80	*muriformis	91
irrvadica	91	longiovulina	115	murisimilis Mart. '80	91
irrorata	109	lucida	98	murisimilis Mart. '99	91
irvineanae	153	ludoviciana	72	murisimilis var.	
isabella Gabb	101	lurida	101	Mart. '81	91
isabella Linn.	100	lutea	118	murraviana	69
isabelloides	100	lyncoides	91	mus Linn.	99
islahispaniolae	64	lynx Linn.	96	mus Orb.	146
*isthmica	99	lynx Mart.	96	muschelbergensis	115
jacksonensis	162	macandrewi	104	nana	58
jamesi	85	maccoyi	164	napolina	64
japonica	66	macrodonta	140	nasuta	162
*javana Schd.	96	macula	119	nebrites	107
javanus Mart.	80	madagascariensis		nebulosa	119
jenkinsi	100	Gmel.	148	neglecta Rv.	78
jenningsia	106	madagascariensis		neglecta Sow.	111
jhiraensis	75	Sow.	105	neozelonica	57
jonensis	64	malandaini	104	neugeboreni	104
jonesiana	110	mappa	94	neumayri	72
jousseamei aut.	75	margarita Fischer	147	newboldi Forb.	75
jousseamei Bay.	75	margarita Gray	104	newboldi Stol.	89
jousseamei Loc.	64	margarita Sow.	82	*niasensis	117
junghuhni	90	marginalis	107	nicaensis	79
kauaiensis	149	marginata Fuchs	75	nigeriensis	77
kayeii Forb.	59	marginata Gask.	90	nigropunctata	116
kayeii Stol.	88,137	marginata Sow.	82	*nikolsburgensis	114
kennedyi	81	*mariae	104	nincki	76
kieneri	111	mariana	98	nipponensis	82
kiiensis	119	marrotiana	163	nivea	62
kimakowiczi	59	marticensis	74	nivosa	96
koninekii	104	martini Dickers.	164	nix	62
*kressenbergensis	98	martini Schepm.	104	noetlingi	62
labiosa	62	massauensis	116	normalis	73
*labrocostata	114	mathewsonii	81	noueli	99
labrolineata	150	maugeri (Trivia)	62	nubeculata	82
labrosa	76	maugeriae (Erato)	59	nucleus Linn.	105
lachryma	58	mauritiana	93	nucleus Woodw.	105
lacteus	82	mazzeppae	127	nuculoides	98
laeviappenninica	73	media Desh. '36	89	obesa	89

obesula	58	persona	103	pulla	64
oblonga	161	*pethoi	74	pulliensis	71
obolus	71	petitiana	119	pumila	75
obovata	75	petrafixensis	103	punctata Ducl.	82
obsoleta	132	*pharaonum	86	punctata Linn.	112
*obtusdentata	115	phaseolina	127	punctulata	116
obelvata	109	philippii Spey.	146	purpurea	79
obvolutum	163	philippii Steinm.	163	pustulata	72
occidentalis	64	philippinarum	79	pustulifera	164
ocellata	107	phyletica	97	pyriformis Gray	117
octicplicata	163	phyletica var. e	114	pyriformis Sow.	
oligoacaena	60	phyllidis	107	(Eros.)	149
oligolaervis	131	physis Broc.	114	pyriformis Sow.	
oligostata	58	physis Desh.	114	(Amph.)	81
oligovata	73	physis Font.	114	pyrula Grat.	84
oligovulaea	74	picta	118	pyrula Lam.	76
olivacea	120	peris	59	pyrulata (Erato)	58
oniscus	61	pilula	63	pyrulata (Luponia)	69
onyx	117	pilulosa	74	pyrulina	82
oppenheimi	72	pinguis Conr.	98	pyrum	119
orbignyana Grat.	95	pinguis Grat.	115	quadrimaculata	112
orbignyana Migl.	140	piperita	111	quadripunctata	62
orbignyana Sac.	100	pisolina	125	radians	61
orbignyana Vred.	89	pisularis	71	*ranikotensis	86
orbignyi	89	pisum	63	rashleighana	113
orthocheilla	129	planodentata	116	raspaili Coss. Piss.	138
oryza	63	planulosa	59	raspaili Chéd.	75
ostergaardi	108	platypyga	87	rattus	92
ovalis	98	platyrhyncha	87	raymondobertsii	119
ovaria	130	platystoma	60	recluzi	72
ovata Klöd.	130	pleuronectes	118	recta	124
ovata Mart.	90	plioamygdalum	114	recurvus	80
oviformis Lam.	83	*piostaphylaea	106	redimita	107
oviformis Sow.	74	polita	106	rediviva	60
ovula Coq.	89	polysarca	84	reevei	95
ovula Orb.	89	pompholugota	62	regularoidea	164
ovula Vred.	89	poraria	107	reticulata	93
ovulaca	75	porcellus	115	reticulifera	36
ovulata (Triviella)	123	postalensis	85	retusa Par.	164
ovulata (Trivia)	125	praecedens	95	retusa Sow. (Trivia)	64
ovulatella	57	praelonga Bell.	84	retusum Sow. (Ovu-	
ovuliformis	125	praelonga Grat.	140	lum)	129
ovulina	75	praelonga Vin.	134	rhinoceros	112
ovum Gmel.	120	prayensis	59	rhodia	82
ovum Linn.	83	precursor	80	r.-hoernesii	164
ovum Schafh.	130	pregnans	71	rhomboidalis	84
owenii	111	prestwichii	59	*rhyngophora	102
pacifica Gray	62	prevostina	95	rimulata	98
pacifica Osterg.	108	primopsis	127	ritae	60
pacifica Pease	66	princeps	94	ritteri	65
pallida	120	prisca	84	robertsi	116
pallidula	153	proavius	161	roncana	86
palumbella	72	problematica	99	roseus	79
panamensis	61	producta	64	rostralina	78
paniculus	74	proflavicula	116	rostrata Grat.	116
pantherina	97	*progoensis	118	rostrata Zek.	89
paradoxus	67	prolaevis	58	rotundogallica	75
parallela	95	*propulchra	100	rubescens	64
parvicosta	62	proserpinae	73	rubida	66
parisimina	164	provincialis	114	rubicolor	64
parvitala	98	*prunifomis	98	ruderalis	161
parvoastensis	76	prunum Bell. Mich.	130	rufa Lam.	115
parvodenticulata	114	prunum Sow.	95	rufa Sow.	78
parvulobis	71	prunum var. 2 Arch.	98	*rugifera	103
passerinalis	78	pseudoasulcata	124	rugosa Brod.	73
patrespatriae	101	*pseudodiluviana	100	rugosa Grat.	103
patula	79	*pseudohieroglyphica	100	sabuloviridis	74
paucicostata	64	pseudohirundo	144	*sacoi	62
paucilirata	63	pseudoinflata	154	sanctidominici	62
peasei	113	pseudomus	98	sanctisebastiani	164
pedicularis	72	pseudoscarabaeus	116	sandwicensis	58
pediculus	62	*pseudovinosa	96	sanguinea	61
pellucida	58	*pterophora	136	sanguinolenta	119
pellucidula	64	pudica	82	saulae	118
pennai	75	pulchella	117	scabruscula Gray	63
pericalles	117	pulchra	101	scabruscula Koen.	66
*perinflata	74	pulchrina	71	scabruscula Sow.	57
permagna	123	pulex	65	scalena	95
*persimilis	98	pulicaria	110	schefferi	76

schlagintweiti	85	striatula Miller	78	tigris Mart. '99.	139
schmeltziana	58	striatula Sow.	77	tigris Schd.	97
scitula	77	strombecki	71	tithonica	71
scottii	90	stylasteris	66	tortilis	83
scurra	94	subambigua	100	toxorhyncha	87
secalis	78	subamygdalum	131	traillei	77
sella	91	subannularia	115	transiens	59
sellaturcica	86	subannulus	103	transovuloides	72
sellei	74	subatomaria	114	*transylvanica	115
selmae	64	subcancellata	68	trelicickensis	74
semen Cooke	71	subcarnea Bedd.	111	tricornis	105
semen Defr.	78	subcarnea Orb.	78	*trinidadensis	98
semidenticulata	114	subcolumbaria	116	triticea Fisch.	134
seminulum	78	subcylindrica	112	triticea Lam.	82
sempiota	106	subcypraeola	58	trizonata	112
semistriatus	82	subdepressa	86	truncata	103
semperi	77	subelegans	68	tuberculosa	86
senectus	57	subelongata Orb.	114	tumescens	75
sibogae	64	subelongata Woodw.	162	tumida	115
sicula	67	subexcisa aut.	103	tumulus Dall.	119
silistrensis	85	subexcisa Mich.	75	tumulus Heilp.	99
similis Gray	69	*subexpansa	103	turdus	107
similis Sow.	78	subglobosa	114	umbilicata (Cypr.)	87
simplicissima	94	subinflata Orb.	103	umbilicata (Ovula)	81
sindiensis	164	subinflata Schd.	98	undata	118
singuensis	91	sublandanensis	71	uniplicata	78
siphonata	87	sublyncoides Orb.	100	ursellus	120
smithi Aldr.	74	sublyncoides		utriculata Cossm.	131
smithi Bartsch	164	Schaff.	144	utriculata Lam.	114
smithi Harr.	74	*subovata	90	valentia	94
smithi Mart.	63	subovum	95	variabilis	79
smithi Noetl.	62	subpediculus	63	variolaria	120
solanderi	61	subphysis	75	vaughani Johns.	81
sondeiana	118	subporcellus	140	vaughani Maury	98
sophia	68	subpustulata	72	velaini	89
sophiae	120	subpyrulata	69	vendrestensis	68
sordida	101	subreflexa	78	ventricosa Gray	58
sowerbyana	78	subrostrata Gray		ventricosa Hutt.	121
sowerbyi Kien.	119	(Cypr.)	98	ventricosa Reuss.	89
sowerbyi Mich.	116	subrostrata Gray		ventriculus	96
sp. Bell.	138	(Trivia)	63	ventripotens	98
sp. Donc.	102	subrostrata Sow.	78	venusta	90
sp. Marsh.	74	subsida	95	veraghoorensis	89
sp. Woodw.	74	subteres	113	verrucosus	82
sp. jun. Koen.	133	subtetragona	90	vesicularis	61
spadicea	90	subursellus	162	vibrayana Rainc.	76
spelta aut.	78	subviridis	117	vibrayeana Cossm.	76
spelta Linn.	78	suffusa	62	vibrayeana Coss.	
spelta Sow.	78	sulcata	63	Piss.	78
spelta var. Kob.	78	sulcicauda	72	vidleri	78
speyeri	98	sulcidentata Gray	96	vindobonensis	92
sphaerica	75	sulcidentata Vayss.	142	vinosa	97
sphaericulata	65	sulcifera	58	vitellina	58
sphaerodoma	87	sulcosa	68	vitellus Linn.	96
sphaerodoma var.	87	*sumatrensis	74	vitellus Mart.	96
sphaeroides	98	superba	84	vitrea	63
spiralis	58	surinamensis Perry	104	vittata	158
spirata Defr.	143	surinamensis Sow.	147	volva	80
spirata Schloth.	89	tabescens	113	*vredenburgi	120
splendens Fuchs	146	talpa	101	walkeri	118
splendens Grat.	98	tarensis	89	wateleti	59
spurca Gabb	107	tatei	87	wetherellii	64
spurca Harmer	108	taurinensis	79	wilhelmina	149
spurca Linn.	108	taurionga	114	willcoxii	98
spurcoides Gabb	119	tauromagna	115	wisewoodae	78
spurcoides Maury	158	tauroporcellus	103	woodwardi	105
squyeri	98	tauropraecedens	114	xanthodon	117
stampinensis	103	taurovalis	114	zanzibarica	107
staphylaea	106	teres Gmel.	113	zealandica	60
stenostoma	92	teres Sow.	113	zebra	93
stercoraria Linn.	92	tessellata	105	ziczac	118
stercoraria May.	140	testudinaria	92	zignoi	71
stercusmuscarum	112	testudinella	65	zimmermanni	124
stolida	112	thatcheri	90	zonaria	119
striata Sut.	57	thersites	90	zonata	119
striata Zek.	89	tigris Linn.	97	zsigmondiana	75
striatissima	67	tigris Mart. '80.	139		