



Lippische Landesbibliothek Detmold

Muscheln und Schnecken aus aller Welt

**Conchylien-Ausstellung
mit Schriftenauslage**

LZ
345
(9)
2 Ex.

Muscheln und Schnecken

aus aller Welt

Muscheln

und

Schnecken

aus aller Welt

Gesamtausstellung

der Sammlung E. Fleischer, Berlin.

mit

Schriftenanhang

Katalog der Ausstellung

Berlin 1972

14. Aufl.

Herausgeber: Karl-Alexander Heilmann



Auswahl- und Ausstellungskataloge der
Lippischen Landesbibliothek Detmold H. 9

Herausgeber: Karl-Alexander Hellfaier

M u s c h e l n

und

S c h n e c k e n

aus aller W e l t

Conchylien-Ausstellung

der Sammlung E. Fleischhack, Detmold,

mit

Schriftenauslage

Selbstverlag der Lippischen Landesbibliothek

Detmold 1978

Hornsche Str. 41

Lippische Landesbibliothek



04956298

L2 375 - 99 + 2px.

Die Ausstellung ist vom 17. Februar bis
31. März 1978 montags bis freitags von
8-18 Uhr geöffnet



54 1978 / 23

Katalog, Ausstellung und

Manuskript: Ernst Fleischhack

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Karl-Alexander Hellfaier: Vorwort	7
Einführung	8
<u>Ausstellung</u>	
I. Der Stamm Weichtiere und seine Klassen	11
II. Vorderkiemer: Ordnung Altschnecken	13
III. Vorderkiemer: Ordnung Mittelschnecken	16
IV. Vorderkiemer: Ordnung Neuschnecken	20
V. Hinterkiemer und Lungenschnecken	23
VI. Muscheln	26
VIIa. Nord- und Ostsee, Europ. Atlantik	30
VIIb. Mittelmeer, Schwarzes Meer	32
VIIc. West- und südafrikanische Küste	33
VIIIa. Ostafrikanische Küste, Rotes Meer	35
VIIIb. Indischer Ozean einschl. Indonesien	36
VIIIc. Philippinen	37
IXa. Neuguinea, Südsee	40
IXb. Taiwan	41
IXc. Japan	43
Xa. Australien und Neuseeland	45
Xb. Amerikanische Westküste	46
Xc. Amerikanische Ostküste, Karibisches Meer	48
XI. Einheimische Schnecken und Muscheln	50
XII. Exotische Landschnecken	52

Schriftenverzeichnis

A. Allgemeine Molluskenkunde	56
B. Meeresmollusken	
1. Allgem. Meeresfaunistik unter Einschluß der Mollusken	58
2. Meeresmolluskenfauna insbes.	62
3. Einzelne Klassen	
a) Schnecken	63
b) Muscheln	63
c) Kopffüßer	64
C. Land- und Süßwassermollusken	
1. Allgem. Land- u. Süßwasserfaunistik unter Einschluß der Mollusken	64
2. Molluskenfauna insbes.	65
3. Einzelne Klassen	
a) Schnecken	67
b) Muscheln	68
D. Naturkundliche Bestimmungsführer unter Einschluß der Mollusken	68
E. Conchylienkunde und einschlägige Sammlungs- und Bestimmungsführer	
1. Allgem. Conchylienkunde	70
2. Meeresmollusken-Gehäuse	
a) Allgemeines	70
b) Einzelne Regionen	72
c) Einzelne Familien und Arten	73
3. Land- u. Süßwassermollusken-Gehäuse	74

Abbildungen

V o r w o r t

Die Lippische Landesbibliothek bietet ihren Benutzern und darüber hinaus allen Interessenten mit einer "Conchylien-Ausstellung" etwas ganz Besonderes. Das Ausstellungsgut dürfte im bibliothekarischen Bereich das Kriterium der Einmaligkeit in Anspruch nehmen; denn schließlich gehören Muscheln und Schnecken weder zum klassischen noch zum modernen Bibliotheksgut. Doch läßt sich bibliothekarische Akribie auch auf ein nicht in der Bibliothek beheimatetes Ausstellungsgut übertragen, was Katalog und Ausstellung deutlich machen.

Die Sammlung, die in ihrer Vielfalt erstmals in einer Ausstellung präsentiert wird, gehört Herrn Ernst Fleischhack, einem langjährigen Mitarbeiter der Landesbibliothek. Das Ausstellungsprogramm unseres Hauses erfährt mit dieser Ausstellung eine große Bereicherung. Herrn Fleischhack, der Katalog, Ausstellung und Manuskript besorgt hat, habe ich herzlich zu danken. Mein Dank gilt auch Frau Fleischhack, die tatkräftig zum Gelingen des Vorhabens beigetragen hat.

Detmold, 17. Februar 1978

Dr. Hellfaier

Bibliotheksdirektor

Einführung

Weichtiere - auch Mollusken genannt - repräsentieren den nach den Insekten artenreichsten Stamm der Tierwelt. Sie haben einen ungegliederten, massigen Körper, der in der Regel durch eine Schale oder eine mit Kalkstacheln versehene Hülle (Cuticula) geschützt wird.

Die Schalen der Weichtiere - als Sammelgegenstand führen sie nach dem lateinischen Wort concha (=Schale, kleines Gefäß) die Bezeichnung Conchylien - werden im Laufe des Wachstums von den Randzellen der Mantelhaut der Tiere als rasch sich verfestigende, überwiegend aus Kalzium-Karbonat bestehende Substanz ausgeschieden. Sie überdauern den Tod ihrer Erbauer.

Erdgeschichtlich spielen die Molluskenschalen eine bedeutsame Rolle. Weite Schichten der Oberfläche unseres Planeten bestehen aus ihren Ablagerungen. Auch kultur- und wirtschaftsgeschichtlich betrachtet, haben sie sich einen Namen gemacht. Davon zeugen die aus Schnecken- und Muschelgehäusen gefertigten Gerätschaften wie Signalhörner, Ölkrüge, Löffel, Pfeifen usw., ferner Kult- und kunstgewerbliche Gegenstände der verschiedensten Art. Als Zahlungsmittel anstelle von Münzen wurden in einigen Ländern Asiens und Afrikas die Schalen der Kaurischnecken noch bis in die Neuzeit verwendet. Nicht vergessen werden sollte, daß die menschliche Baukunst viele Vorbilder den Mollusken zu

verdanken hat. Voluten an Säulenkapitellen, Wendeltreppen und verzierte Pagodentürme geben uns dies zu erkennen.

Von jeher hat es den Menschen gereizt, Molluskenschalen einzusammeln und zu verwahren. Und bei weitem sind es nicht nur Kinder, die sie sich gern als schmucke Reiseandenken von einem Strandbesuch mit nach Hause nehmen. Es gibt Sammler, die sich rein aus ästhetischen Neigungen zu den eigenartigen Kalkgebilden hingezogen fühlen und nur jene Stücke für wert erachten, die ihren Schönheitssinn befriedigen. Andererseits sollte es einer Kollektion nicht unbedingt zum Nachteil gereichen, wenn sie auch das nach außen weniger Attraktive mit einbezieht und sich bemüht, wissenschaftliche Erkenntnisse über die Entwicklung der Weichtiere, ihre Klassen, Ordnungen und Familien, ihre besonderen Lebensbedingungen und territoriale Verbreitung dem Aufbau zugrunde zu legen.

Diese Ausstellung versucht, im Rahmen des Möglichen sowohl dem kunstsinnigen Betrachter ein wenig von der Formen- und Farbenmannigfaltigkeit der Schalen rezenter (d.h. jetzt noch lebender) Mollusken vor Augen zu führen wie auch dem zoologisch Interessierten einige wissenswerte Daten zu vermitteln.

Weitergehende Anregungen und vertiefte Kenntnisse können aus dem Schrifttum geschöpft werden. Im biblio-

graphischen Teil dieses Kataloges sind die aus-
gestellten Bücher und andere Fachliteratur titelmäßig
verzeichnet. Schriften, die sich im Besitz der Lippi-
schen Landesbibliothek befinden, weisen sich durch
die beigegebene Signatur aus. Die übrigen angezeigten
Werke lassen sich im Regelfalle über den Leihverkehr
der Deutschen Bibliotheken beziehen.

A u s s t e l l u n g

Vitrine I

Der Stamm Weichtiere und seine Klassen

Der Stamm Weichtiere (Mollusca) gliedert sich in die beiden Unterstämme Stachelweichtiere (Aculifera) und Schalenweichtiere (Conchifera).

Die Schnecken (Gastropoda) (Nr 1) bilden mit rund 100 000 Arten die artenreichste Weichtierklasse. Rund 65 000 von ihnen leben im Meer, 10 000 im Süßwasser und 25 000 auf dem Land. Ihr Körper besteht aus einem mit Fühlern ausgestatteten Kopf, einer muskulösen Kriechsohle und dem rückenwärts hochgewundenen, vom Mantel eingehüllten und für gewöhnlich von einer spiralförmigen Schale gestützten Eingeweidesack. -

Muscheln (Bivalvia) (Nr 2) sind hingegen kopflose Tiere mit einer von einem Scharnier (Ligament) zusammengehaltenen zweiklappigen Schale und einem beilförmigen, zum Graben dienenden Fuß. Sie stellen rund 20 000 Artvertreter, die zum größeren Teil das Meer, zum kleineren den Süßwasserbereich bevölkern. - Die Angehörigen aller übrigen Molluskenklassen sind ausschließlich Meeresbewohner. Anatomisch steht zwischen Muscheln und Schnecken die kleine Klasse der Grabfüßer oder Röhrenschaler (Scaphopoda) (Nr 4). Diese Tiere bauen sich lange, an beiden Enden offene Wohnröhren. -

Als höchstentwickelte Weichtiere gelten die Vertreter der Klasse Kopffüßer (Cephalopoda). Sie bewegen sich schwimmend durch das Wasser. Ihre mit dem Kopf verwachsenen und mit Saugnäpfen versehenen Fußarme benötigen sie zum Beutefang. Die meisten Kopffüßer besitzen keine Schale mehr, einige verfügen nur über eine innere, vom Fleisch eingefaßte. Die unter Nr 3 ausgestellte dünne Kopffüßerschale, ein sog. Papierboot, wird nur von ausgewachsenen weiblichen Tieren der Gattung *Argo* gebildet und dient als Transportbehälter für das Ei. - Die Käferschnecken (Polyplacophora) (Nr 5) sind nicht etwa eine Abteilung der Klasse Schnecken, sondern gehören zum Unterstamm Aculifera als eigenständige Klasse. Ihr Körper wird von 8 einzelnen Kalkplatten überdacht und von einem faserigen Gürtel umrandet. Wie die Asseltiere können sich Käferschnecken kugelförmig zusammenziehen.

Der weithin geübte Brauch, alle Kalkschalenträger des Meeres als "Muscheln" zu bezeichnen, ist, wie die Übersicht in Vitrine I zeigt, unsachgemäß. Nur für die Angehörigen der Klasse Bivalvia besteht dieser Begriff zurecht.

Ausgestellte Arten: 1. *Turbo marmoratus* (Fam. Turban-schnecken = Turbinidae, Philippinen). 2. *Tridacna squamosa* (Fam. Zackenmuscheln = Tridacnidae, Taiwan). 3. *Argonauta hians* (Fam. Argonautenschiffe = Argonautidae, Taiwan). 4. *Dentalium formosum hirasei* (Fam. Elefantenzähne = Dentaliidae, Japan). 5. *Stenoplax conspicua* (Fam. Ischnochitonidae, W.Mexiko).

Die stammesgeschichtliche Entwicklung der Klassen Schnecken und Muscheln ist in den Vitrinen II-VI dargestellt. Die wissenschaftlichen Artnamen sind in diesem Katalog nur in kürzester Form - d.h. ohne Erwähnung des Autors und unter Verzicht auf Angabe der Untergattung - wiedergegeben. Auch auf synonyme Bezeichnungen kann hier nicht eingegangen werden.

Vitrine II

Vorderkiemer: Ordnung Altschnecken

Schnecken mit den urtümlichsten Merkmalen - 2 Herzvorhöfe, Nervensystem im Fuß als Markstrang ausgebildet - gehören der Ordnung Altschnecken = Archaeogastropoda an. Sie sind durchweg Pflanzenfresser und tragen ein in der Regel sehr dickwandiges Gehäuse, dessen innerste Schicht, das Hypostrakum, aus Perlmutt besteht. Während die äußere Schicht der Schnecken-schalen, das Periostrakum, stark mit organischen Substanzen durchsetzt ist und rascher Abnutzung unterliegt, kristallisiert sich die Hauptschicht, das Ostrakum, überwiegend aus Kalziumkarbonat. Dabei formieren sich die einzelnen Teilchen prismatisch-säulenförmig mehr oder weniger senkrecht zur Oberseite. Die innere Perlmuttschicht hingegen besteht aus kleinen tafelartigen Aragonitplättchen, die parallel zur Schalenoberfläche in das Conchiolin eingebettet sind. Vom Haus der großen Kreiselschnecke (Nr 14) ist die obere

und mittlere Schicht abgeschliffen und allein die innere Perlmuttschicht stehen gelassen worden.

Die Schalen der ältesten und primitivsten Altschnecken weisen Öffnungen auf, entweder in Form eines Schlitzes (bei den Schlitzbandschnecken), eines Loches oder einer Einkerbung (bei den Lochschnecken) oder einer ganzen Lochreihe (bei den Meerohren). -

Schlitzbandschnecken (Pleurotomariidae) (Nr 1) kannte man bis Mitte des vorigen Jahrhunderts nur aus fossilen Funden. Dank verbesserter Fangmethoden ließ sich in neuerer Zeit nachweisen, daß einige wenige Arten in größeren Meerestiefen noch immer leben. Sie müssen aber den ausgesprochenen Seltenheiten zugerechnet werden. - Wie die Meerohren (Haliotidae) (Nr 2-4) sind auch die Napfschnecken (Patellidae) (Nr 9-11) Tiere mit einem sehr geringen Bewegungsbedürfnis. Mit ihrem stark muskulösen Fuß saugen sie sich an Felsen fest, die die Brandung umwogt. Nur des Nachts verlassen sie zur Nahrungsaufnahme ihr Felsenbett, um nach einem Rundmarsch, der den Radius von einem Meter kaum überschreitet, an die gleiche Stelle wieder zurückzukehren. Ihr Gehäuse hat sich den Lebensbedingungen angepaßt und die gängige Spiralform zugunsten der breiteren Schüssel- oder Napfform preisgegeben. - Die meisten Meeresschnecken tragen auf dem Rücken ihres Fußes einen Verschlußdeckel (Operculum), mit dem sie, wenn sie sich ganz in ihr

Gehäuse zurückgezogen haben, dessen Mündung abdichten. Dieser Deckel besteht für gewöhnlich aus einer hornartigen Substanz, bei einigen Familien, wie den Turbanschnecken (Turbinidae) (Nr 16-18), aber aus massivem Kalk. Der zu Turbo petholatus (Nr 16) gehörende Verschlußdeckel wird "Katzenauge" genannt und in der Schmuckindustrie verwendet. - Die niedlichen Nixen (Neritidae) (Nr 20-24) bevölkern oft in großen Scharen sandige Strandbereiche des Meeres. Einige Arten sind als einzige der ganzen Ordnung auch in Süßwasserzonen eingedrungen. Den Nixenschalen fehlt die innere Perlmuttertschicht. - Die Höherentwicklung der Ordnung erfolgte über die Familie der Kreisel-schnecken (Trochidae) (Nr 12-14), einer der artenreichsten des Molluskenstammes überhaupt.

Ausgestellte Arten: 1. Pleurotomaria hirasei (Japan). 2. Haliotis scalaris (Australien). 3. Haliotis glabra (Philippinen). 4. Haliotis asinina (Philipp.). 5. Scutus breviculus (Neuseeland). 6. Macroschisma producta (Australien). 7. Fissurella barbadensis (Puerto Rico). 8. Megathura crenulata (Californien). 9. Patella compressa (Südafrika). 10. Acmaea saccharina (Indopazifik). 11. Patella granatina (Südafrika). 12. Trochus dentatus (Rotes Meer). 13. Trochus pyramis (Australien). 14. Trochus niloticus, geschliffen (Indopazifik). 15. Delphinula laciniata (Indopazifik). 16. Turbo petholatus m. Operc. (Sansibar). 17. Turbo cornutus (Japan). 18. Astraea triumphans (Taiwan). 19. Phasianella australis (Australien). 20. Nerita versicolor (Californien). 21. Nerita peloronta (Barbados). 22. Nerita polita (Hawaii). 23. Nerita communis (Philippinen). 24. Nerita ziczac (Philippinen).

Vitrine III

Vorderkiemer: Ordnung Mittelschnecken

Mittelschnecken (Mesogastropoda), die sich teils von pflanzlicher, teils von fleischiger Kost ernähren, besitzen im Gegensatz zu den Altschnecken nur noch einen Herzvorhof, eine Niere und eine einseitig gefiederte Kieme. Diese Merkmale haben sie mit der folgenden Ordnung, den Neuschnecken, gemein, weshalb in manchen Systematiken beide Ordnungen zu einer vereinigt sind und gemeinsam als Monotocardia den Altschnecken unter der Bezeichnung Diotocardia gegenübergestellt werden. Auch die Eigenschaft, daß ihre Gehäuse auf die innere Perlmuttschicht verzichten, teilen sie mit den Neuschnecken. Der hauptsächliche Unterschied zwischen beiden Ordnungen besteht in der Gebißbildung. Schnecken haben eine bezahnte Raspel- oder Reibezunge (Radula). Da das Zungenzahnband bei den Mittelschnecken durchweg breiter ausfällt als bei den Neuschnecken, bezeichnet die Wissenschaft die erstgenannte Gruppe auch als Taenioglossa = Breitzüngler, während die zweitgenannte den Namen Stenoglossa = Schmalzüngler erhalten hat.

Die Ordnung Mittelschnecken umfaßt sehr viele Familien mit beträchtlichen Unterschieden hinsichtlich des Größenwachstums. In dieser Vitrine kann daher nur eine begrenzte Auswahl geboten werden.

Zu den markantesten Familien gehören zweifellos die Flügelschnecken (Strombidae). Der Mundrand ihrer Gehäuse ist umgeschlagen und zu einem Flügel erweitert. Bei einigen Arten setzt er sich zudem noch in fingerartig gekrümmten Auswüchsen fort, die der Schale das Aussehen eines Skorpions (vgl. Nr 8) verleihen. Bestimmte Ballungsbewegungen der Sohle gestatten den Tieren, sich hüpfend durch das Wasser zu bewegen, wobei der Schalenflügel die Steuerung besorgt. Flügelschnecken sind zwar harmlose Algen- und Detritusfresser, doch können sie einem unbedacht vorbeiwatenden Menschen mit ihrem sichelspitzen Operculum (in der Mündung von Nr 7) unangenehme Verletzungen beibringen. - Ausgesprochene Lieblinge vieler Sammler sind die oft wunderschönen Gehäuse der Porzellanschnecken (Cypraeidae) (Nr 18-20). Bei ihnen ist das Kerngewinde von der Endwindung völlig überrollt und nicht mehr zu erkennen. Eine äußere Schutzschicht fehlt. Dafür überdecken die Tiere ihre Schalen fast ganz mit den lappenartigen Fortsätzen des Mantels. Besondere Drüsen tragen eine porzellanige Schmelzschicht mitsamt Farbmuster auf den Schalenkalk. Die Italiener nennen die wohlgerundeten glatten Schneckenhäuser von alters her porcelletta, eine Ableitung vom lat. porcella = Schweinchen. Als die großen Entdecker im 15. Jh. aus China das Porzellan mitgebracht hatten, wurde diesem kostbaren fernöstlichen

Werkstoff wegen seiner verblüffenden Ähnlichkeit mit der Substanz der Porcella-Schneckenhäuser deren Name übertragen. - Die Echte Wendeltreppe (Nr 25) als Spitzenvertreter der Familie Wendeltreppen (Epitoniidae) galt in früheren Zeiten als eine so große Rarität, daß sich Sammler Nachbildungen aus Reispaste als Ersatz besorgten. Heute zahlt man für die noch erhaltenen künstlichen Anfertigungen ein mehrfaches des Schalenpreises. - Trotz unterschiedlichen Aussehens sind Wendeltreppen und Veilchenschnecken (Janthinidae) (Nr 26) Sippenverwandte. Beiden Gruppen ist in Anpassung an die räuberische Lebensweise die reißzahnartige Radula gemeinsam. Die augenlosen Veilchenschnecken bauen sich aus Schleimabsonderungen ein Schaumfloß, mit dem sie auf der Wasseroberfläche dahingleiten. Stoßen sie dabei auf treibende Organismen, wie kleine Quallen, verzehren sie diese unverzüglich. - Die Familie Tritonshörner (Cymatiidae) stellt die größten Arten der Ordnung. *Charonia tritonis* (Nr 10) kann eine Länge bis zu 45 cm erreichen. Eingeborene bohren Löcher in den Windungsgang der Gehäuse und verwenden diese als Blasinstrumente. (Vgl. auch die in Vitrine IX b ausgelegte Schallplatte!) - Die fast kugelrunden, aber sehr dünnwandigen Schalen der Tonnenschnecken (Tonnidae) (Nr 13-14) erzielen gleichfalls erstaunliche Ausmaße. Die massigen Tiere haben einen langen pleurembolen Rüssel und ernähren sich räuberisch von Stachelhäutern und kleineren

Krebsen, deren Panzer sie mit säurehaltiger Speichelflüssigkeit anätzen und schließlich durchlöchern. Das Beutetier wird dann regelrecht ausgesaugt. - Einige Familien dieser Ordnung sind in den Süßwasserbereich vorgedrungen, z.B. die Kugelschnecken (Ampullariidae) (Nr 2), etliche sogar auf dem Land heimisch geworden, wie die Urbreitzünger (Cyclophoridae) (Nr 1). Die Kiemen haben dabei eine Umwandlung in ein lungenähnliches Blutgefäßnetz erfahren. - Wurmschnecken (Vermetidae) (Nr 24) führen eine festsitzende Lebensweise. Die ersten Windungen ihres Gehäuses verlaufen noch regelmäßig, weichen im weiteren Wachstum aber völlig auseinander und verleihen ihm so eine wurmähnliche Form. - Die Lastträger (Xenophoridae) (Nr 6) laden sich Schalen abgestorbener Mollusken oder auch kleine Steinchen auf ihr Gehäusedach und verkitten dieses fest mit den Gegenständen. Ob der Sinn dieser Bemühungen ist, sich besser zu tarnen oder eine zusätzliche Befestigung zu erlangen, hat die Wissenschaft noch nicht endgültig zu ergründen vermocht.

Ausgestellte Arten: 1. Cyclophorus ceylonicus (Ceylon). 2. Ampullaria gigas (Südamerika). 3. Littorina littorea (Irland). 4. Littorina zebra (Costa Rica/Paz.). 5. Crepidula fornicata (Ärmelkanal). 6. Xenophora pallidula (Taiwan). 7. Strombus alatus (Florida). 8. Lambis scorpio (Sansibar). 9. Phalium areola (Philippinen). 10. Charonia tritonis (Philippinen). 11. Cymatium pileare (Mozambique). 12. Bursa echinata (Rotes Meer). 13. Tonna sulcosa (Philippinen). 14. Tonna chinensis (Taiwan). 15. Ficus ventricosa

(Panama/Paz.). 16. *Polinices aurantius* (Philippinen).
17. *Natica alapapilionis* (Taiwan). 18. *Cypraea tigris*
(Indopazifik). 19. *Cypraea talpa* (Philippinen). 20.
Cypraea argus (Indopazifik). 21. *Cerithium nodulosum*
(Japan). 22. *Turritella leucostoma* (W.-Mexiko). 23.
Architectonica perdix (Australien). 24. *Siliquaria*
ponderosa (Taiwan). 25. *Epitonium scalare* (Philipp.)
26. *Janthina violacea* (Australien).

Vitrine IV

Vorderkiemer: Ordnung Neuschnecken

Die anatomischen Grundmerkmale der Neuschnecken (Neogastropoda) = Engzüngler (Stenoglossa) sind bereits im vorigen Kapitel mit erwähnt worden. Die Tiere dieser Ordnung besiedeln ausschließlich die Meere, wobei sie für diesen Lebensbereich besondere Fertigkeiten entwickelt haben.

Die Hörnerschnecken (Buccinidae) (Nr 7) und ihre Sippenverwandten ernähren sich von Aas, das namentlich die kleinen Reusenschnecken (Nassariidae) (Nr 12) dank ausgeprägter Geruchsnerven auf weite Entfernungen orten können. - Ein Teil der Stachelschnecken (Muricidae) ^(Nr 1-4) knackt mit Hilfe eines keilartigen Zahnes an der Gehäuselippe kleinere Muscheln auf, um sie anschließend zu vertilgen. Im Altertum waren die Angehörigen dieser Familie wegen ihres Körpersaftes, der unter Lichteinwirkung den kostbaren roten Purpurfarbstoff hervorbringt, hochgeschätzt. Heute ist es möglich, die Farbsubstanz auch auf chemischem Wege zu

gewinnen. - Entwicklungsgeschichtlich auf oberster Sprosse steht die Gruppe der Pfeil- oder Giftzüngler (Toxoglossa). Neuerdings haben einige Wissenschaftler sie sogar in den Rang einer eigenständigen Ordnung erhoben. Zu ihr gehört in erster Linie die Familie der Kegelschnecken (Conidae) (Nr 29-31), deren Gehäuse sich bei Sammlern neben denen der Porzellanschnecken ganz besonderer Gunst erfreuen. Sie haben ihre Zunge zu einem mit Widerhaken versehenen und mit Giftdrüsen verbundenen Pfeilgebilde umgeformt. Meist leben sie verborgen zwischen Felsspalten. Gelangt ein erbeutbares Lebewesen in ihre unmittelbare Reichweite, schleudern sie blitzschnell die todbringende Zunge hervor und haken sie im Opfer fest. In einzelnen Fällen sind auch schon Menschen von großen Coniden tödlich verwundet worden. - Auch die Schlitztürme (Turridae) (Nr 32-33), die überschlanken Schraubenschnecken (Terebridae) (Nr 34-36) und die Mitraschnecken (Mitridae) (Nr 25-26) verfügen über eine Pfeilzunge, doch ist nicht bei allen Arten eine Giftwirkung nachgewiesen. - Mit besonders stattlichen und oft auch sehr schönen Gehäusen wartet die Familie der Walzenschnecken (Volutidae) (Nr 15-16) auf. Sie ist zwar sehr artenreich und in allen tropischen Meereszonen vertreten, doch kann kaum eine Art als häufig betrachtet werden. - Größenmäßig übertroffen werden die Walzenschnecken nur von einigen wenigen

Arten der Spindelschnecken (Fasciolaridae) (Nr 8) und der Birnhornschnecken (Busyconidae) (Nr 13-14). Von der größten Schneckenart der Welt, der Birnhornschnecke *Syrinx aruanus*, ist ein Gehäuse zwischen den Standvitrinen VIII und IX separat aufgestellt worden. Seine Höhe beträgt 65 cm. Eine Länge von 70 cm wird nur in den seltensten Fällen erreicht oder überschritten. Nr 14 zeigt eine der wenigen linksgewundenen Species. Der Windungsverlauf im Uhrzeigersinn ist bei Schneckenhäusern der normale. - Wie die Porzellanschnecken, so umklappen auch die Olivenschnecken (Olividae) (Nr 17-19) und die Randschnecken (Marginellidae) (Nr 22-24) ihre Schalen mit den Mantelfortsätzen. Deren Sekretabsonderungen zaubern den attraktiven Farbglanz hervor.

Ausgestellte Arten: 1. *Purpura persica* (Indopazif.) 2. *Drupa ricinus* (Mozambique). 3. *Murex palmarosea* (Ceylon). 4. *Murex triremis* (Philippinen). 5. *Latiaxis mawae* (Taiwan). 6. *Latiaxis japonicus* (Japan). 7. *Babylonia areolata* (Taiwan). 8. *Fusinus nicobaricus* (Japan). 9. *Columbella ocellata* (Indopazifik). 10. *Columbella major* (Panama). 11. *Parameteria dupontii* (W.Mexiko). 12. *Nassarius luteostoma* (Canal Zone/Panama). 13. *Melongena paradisiaca* (Rotes Meer). 14. *Busycon contrarium* (Florida). 15. *Voluta imperialis* (Philippinen). 16. *Cymbiolista hunteri* (Australien). 17. *Olivancillaria gibbosa* (Malaysia). 18. *Oliva lignaria* (Philippinen). 19. *Oliva episcopalis* (Indopazifik). 20. *Cancellaria cancellata* (Marokko). 21. *Trigonostoma scalariformis* (Taiwan). 22. *Marginella goodalli* (Mauritius). 23. *Marginella irrorata* (Senegal). 24. *Marginella elegans* (Ind.

Ozean). 25. *Mitra papalis* (Sansibar). 26. *Mitra mitra* (Australien). 27. *Harpa davidis* (Indopazif.). 28. *Vasum ceramicum* (Neuguinea). 29. *Conus mustelinus* (Philippinen). 30. *Conus figulinus* (Salomonen-Ins.) 31. *Conus marmoreus* (Philippinen). 32. *Turris babylonia* (Philippinen). 33. *Turris crispa* (Japan). 34. *Terebra triseriata* (Taiwan). 35. *Terebra dussumieri* (Taiwan). 36. *Terebra subulata* (Australien).

Vitrine V

Hinterkiemer und Lungenschnecken

Alle bis jetzt vorgestellten Schnecken haben als Gemeinsamkeit die vor dem Herzen befindliche Kiemenhöhle, weshalb sie unter dem Namen Vorderkiemer = Prosobranchia als Unterklasse zusammengefaßt werden. Daneben gibt es im Meer aber noch eine weitere Gruppe, bei deren Angehörigen die Kieme hinter dem Herzen liegt. Analog heißen sie Hinterkiemer = Opisthobranchia. Den 55 000 Vorderkiemerarten stehen etwa 12 000 Hinterkiemerarten gegenüber. Auffallend ist bei diesen vor allem die Tendenz zur Schalenrückbildung. Viele Arten können ihren Körper nicht mehr gänzlich ins Gehäuse zurückziehen (z.B. die Gebänderten Blasenschnecken Nr 10-13). Manche verfügen nur noch über Schalenrudimente (Nr 16 u. 17), nicht wenige treten sogar völlig schalenlos in Erscheinung (Nr 18 u. 19).

Eine dritte große Gruppe der Schnecken - etwa 35 000 Arten umfassend - hat die ursprünglichen Kiemen in

Lungen verwandelt und lebt allenfalls noch im Brackwasserbereich des Meeres, ansonsten im Süßwasser und auf dem Land. Der wissenschaftliche Ausdruck für die Lungenschnecken lautet Pulmonata. Die meisten von ihnen tragen ein Gehäuse, doch ist dieses in der Regel längst nicht so dickwandig wie bei den Meeresbewohnern. Das bedingt schon der unterschiedliche Lebensbereich. Eine aufgeschulterte Last ist unter Wasser weniger zu spüren als auf der Erde.

Die drei Gruppen - Vorderkiemer-, Hinterkiemer- und Lungenschnecken - bilden jeweils eine Unterklasse. Abgesehen von den anders gearteten Atmungsorganen, stimmen die beiden letztgenannten in wesentlichen Merkmalen miteinander überein und unterscheiden sich von den erstgenannten. Während Vorderkiemer-Schnecken getrenntgeschlechtlich sind, vereinigen Hinterkiemer- und Lungenschnecken beide Geschlechter in sich.

Durch die über die rechte Seite nach vorn erfolgte Drehung (Torsion) des Eingeweidesackes hat sich bei den Schnecken zunächst eine Überkreuzung der Nervenstränge ergeben. Im weiteren Verlauf der Entwicklung ist aber eine Rückdrehung und Entkreuzung erfolgt.

So verlaufen die Nerven der Hinterkiemer und Lungenschnecken mit geringen Ausnahmen wieder in geraden Bahnen bei starker Konzentration zum Kopfbereich.

Diese Fakten haben die zoologischen Systemdenker veranlaßt, im strengen Sinne nur von 2 Unterklassen,

den Gekreuztnervigen Schnecken (Streptoneura) und den Geradnervigen Schnecken (Euthyneura) auszugehen. Daß die relativ kleine Gruppe der Hinterkiemer in sich wiederum etliche Differenzierungen aufweist, kann hier nur angedeutet werden. Auf die Unterteilung der Lungenschnecken in die Ordnungen Wasser- und Landlungenschnecken sei jedoch aufmerksam gemacht. Zu beachten ist dabei, daß weniger der unterschiedliche Lebensbereich als die Augenstellung der Tiere ihre Klassifizierung verursacht hat. Bei den Wasserlungenschnecken befinden sich die Augen an der *B a s i s* des (einen) Fühlerpaares - wissenschaftlicher Name folglich *B a s o m m a t o p h o r a* -, bei den Landlungenschnecken hingegen *g e s t i e l t* auf der Spitze des einstülpbaren hinteren und größeren Fühlerpaares - wissenschaftlicher Name daher *S t y l o m m a t o p h o r a*.

Ergänzende Hinweise zur Auslage: Die Familie Drechselschnecken (Acteonidae) (Nr 1-3) mit ihren relativ festen Gehäusen zeigt wie die Familie Amphibolidae (Nr 23 mit Verschlußdeckel!) noch Anklänge an die Unterklasse Vorderkiemer. - Neben dem Gehäuse der indischen Landschnecke Acavus melanotragus (Nr 31) liegt ein Ei des Tieres. - Noch größere Eier produzieren die in Afrika heimischen Riesenschnecken (Achatinidae) (Nr 30) und die im tropischen

Südamerika ansässigen Strophochilidae (Nr 29). Die beiden hier gezeigten Arten sind berüchtigte Pflanzenschädlinge.

Ausgestellte Arten: 1. *Pupa solidula* (Australien). 2. *Acteon sieboldi* (Japan). 3. *Pupa sulcata* (Australien). 4. *Pyramidella acus* (Australien). 5. *Kleinnella gigantea* (Japan). 6. *Spiratella limacina* [Kopie]. 7. *Bulla ampulla* (Australien). 8. *Bullina nobilis* (Japan). 9. *Atys naucum* (Philippinen). 10. *Hydatina albocincta* (Taiwan). 11. *Hydatina physis* (Mauritius). 12. *Hydatina velum* (Burma). 13. *Amplustrum amplustre* (Hawaii). 14. *Scaphander lignarius* (Sardinien). 15. *Berthelina limax* (Indopazifik) [Kopie]. 16. *Dolabella spec.* (Mauritius). 17. *Umbraculum sinicum* (Mauritius). 18. *Lamellidoris bilamellata* (Atlantik) [Präp.] 19. *Aeolidia papillosa* (Atlantik) [Präp.] 20. *Siphonaria gigas* (W. Panama). 21. *Siphonaria diemensis* (Australien). 22. *Gadinia costata* (Südafrika). 23. *Amphibola crenata* (Neuseeland). 24. *Galba palustris* (Deutschld). 25. *Planorbarius corneus* (Deutschland). 26. *Ellobium aurismidae* (Thailand). 27. *Zebrina detrita* (Deutschland). 28. *Succinea putris* (Deutschland). 29. *Strophochilus oblongus* (Westind. Inseln). 30. *Achatina fulica* (Afrika). 31. *Acavus melanotragus* (Ceylon). 32. *Placostylus palmarum* (Neu-Guinea). 33. *Rhysota maxima* (Philippinen). 34. *Polygyra townsendiana* (USA). 35. *Cochlostyla bicolorata* (Philippinen).

Vitrine VI

Muscheln

Die vorwiegend zweiseitig-symmetrischen, seitlich zusammengedrückten und von einer zweiklappigen

Schale geschützten Muscheln (Bivalvia) sind meist getrenntgeschlechtliche Tiere, die ihre Nahrung aus dem durch die Kiemen gleitenden Wasserstrom herausfiltrieren. Nur im Jugendalter bewegen sie sich langsam kriechend auf der Sedimentoberfläche. Das Öffnen und Schließen der Klappen besorgen der vordere und hintere Schließmuskel. Beide Muskelpartien können gleich oder unterschiedlich stark sein. Ihre Eindrücke zeichnen sich auf den Innenflächen der Schalenklappen deutlich ab. Wie die Altschnecken verwenden auch zahlreiche Muscheln Perlmutter als Baustoff für ihr Gehäuse.

Die gängigste Klassifizierung teilt die Muscheln nach der Gestaltung der Kiemen in folgende 4 Ordnungen ein: Federkiemer (in der Vitrine durch schwarze Linie gekennzeichnet), Fadenkiemer, Blattkiemer (beide verschiedenfarbig) und Verwachsenkiemer (weiße Linie). Nur die beiden mittleren umfassen jeweils eine größere Artenanzahl. Man hat - nach Stellung und Beschaffenheit der Verschlusszähne auf der Schloßleiste - die Fadenkiemer daher noch in die beiden Unterordnungen Reihenzahnige (braune Linie) und Schwachzahnige Muscheln (grüne Linie) untergliedert, die Blattkiemer in die 4 Unterordnungen Gespaltenzahnige (graue Linie), Wechselzahnige (rote Linie), Wenigzahnige (blaue Linie) und Zahnlose Muscheln (violette Linie).

Die trapezförmigen, sehr dickschaligen Archenmuscheln (Arcidae) (Nr 2-3) gehören zu den klassischen Reihenzähnern. - Miesmuscheln (Mytilidae) (Nr 5) heften sich mit Hilfe von Byssusfäden, die ihre Fußdrüsen erzeugen, an eine feste Unterlage, oft auch zu Bänken aneinander. - Die Byssusfäden der großen, mit der Schalenspitze aufrecht im Sand stekenden Steckmuscheln (Pinnidae) (Nr 9) wurden im Altertum zu "Muschelseide" verwebt. - Die Familie Flügel- oder Vogelmuscheln (Pteriidae) (Nr 6-7) stellt die Lieferanten der berühmten Seeperlen. Dringt ein Fremdkörper in die Muschel ein, umschließt sie diesen mit ihrer Mantelaußenhaut. Die schalenbildenden Drüsen scheiden Perlmutter aus und hüllen damit den störenden Gegenstand kugelförmig ein. - Die farblich schönsten Muschelschalen gewinnt der Sammler aus der großen Familie der Kammuscheln (Pectinidae) (Nr 12 u. 13). Die Tiere haben die Fähigkeit, das Wasser mit besonders kräftigem Druck aus der Mantelhöhle zu pressen und unter Ausnutzung des Rückstoßes jeweils ein Stück schwimmend fortzugleiten. - Durch Kalkabscheidungen fest mit ihrer Unterlage verwachsen sind hingegen die Schalen der Austern (Ostreidae) (Nr 15) und der dornenbesetzten Stachelmuscheln (Spondylidae) (Nr 10). - Zu den Gespaltenenzähnern gehören die im Süßwasserbereich ansässigen Teich- und Flußmuscheln (Unionidae) (Nr

16-17)). - Mit den Herzmuscheln (Cardiidae) (Nr 20-21) eng verwandt sind die Riesen- oder Zackenmuscheln (Tridacnidae) (Nr 22). Tridacna gigas kann als größte Muschel überhaupt eine Schalenlänge bis zu 130 cm erreichen. - Kleinere Arten der Venusmuscheln (Veneridae) (Nr 23-25) und Tellmuscheln (Tellinidae) (Nr 26-27) können wir auch an unseren europäischen Stränden häufig antreffen. - Eine Absonderlichkeit zeigen die Brausemuscheln (Clavagellidae) (Nr 32). Im Anfangsstadium ihres Wachstums bilden sie eine normale kleine zweiklappige Muschelschale aus, die dann aber von dem Sekundärgehäuse, einer langen Kalkröhre mit siebartiger Abschlußplatte, eingeschmolzen wird. - Sippenverwandte der Bohrmuscheln (Pholadidae) (Nr 31) sind die berüchtigten Pfahlmuscheln, die als sog. Schiffsbohrwürmer in Hafenbauten mitunter erhebliche Schäden anrichten.

Ausgestellte Arten: 1. Acila schenkii (Japan). 2. Arca noae (Sardinien). 3. Scapharca inequivalis (Arab. Golf). 4. Glycymeris violascens (Mittelmeer). 5. Mytilus edulis (Nordsee). 6. Pterialoveni (Japan). 7. Pinctata radiata (Bahamas). 8. Malleus albus (Philippinen). 9. Pinna rudis (Senegal). 10. Spondylus wrightianus (Australien). 11. Lima sowerbyi (Philippinen). 12. Chlamys pallium (Rotes Meer). 13. Pecten gibbus (Florida). 14. Anomia simplex (Florida). 15. Ostrea imbricata (Japan). 16. Crypogena alberti (USA). 17. Anodonta piscinalis (Deutschland). 18. Codakia tigerina (Philippinen). 19. Chama lazarus (Philippinen). 20. Cardium edule (Nordsee). 21. Trachycardium egmontianus (Florida). 22. Hippopus hippopus

(Philippinen). 23. *Tapes litterata* (Mozambique). 24. *Chione cancellata* (North Carolina). 25. *Dosinia anus* (Neuseeland). 26. *Tellina pulcherrima* (Taiwan). 27. *Sanguinolaria cruenta* (Haiti). 28. *Donax serra* (Südwestafrika). 29. *Solen marginatus* (Nordsee). 30. *Ensis ensis* (Nordsee). 31. *Barnea costata* (Florida). 32. *Brechites vaginiferum* (Taiwan). 33. *Myodora striata* (Neuseeland). 34. *Cuspidaria saganumai* (Japan).

Vitrine VII a

Meeresmollusken: Nord- und Ostsee, Europ.

Atlantik

Die meisten der in diesem Fach ausgestellten Molluskenschalen können Seebadegäste bei Strandspaziergängen mühelos auflesen. Selbstverständlich ist nicht jede Art zu jeder Zeit an jedem Platz vertreten. Im Inneren der Ostsee nimmt die Artenzahl gegenüber der Nordsee merklich ab. Ausgesprochen arktische und boreale Arten gibt es nur wenige (Nr 5 u. 21). Die Vorherrschaft der Muscheln über die Schnecken fällt namentlich durch das massenhafte Auftreten der Gem. Herzmuschel (Nr 2), der Gem. Miesmuschel (Nr 11), aber auch der Venusmuscheln (Nr 12 u. 22), der Tellmuscheln (Nr 3 u. 33), der Trogmuscheln (Nr 28 u. 30) und der Sandklaffmuschel (Nr 16) deutlich ins Auge. Von den Schnecken ist die Gem. Strandschnecke (Nr 18) die häufigste, das Wellhorn (Nr 17) die größte und die Gem. Pantoffelschnecke (Nr 10) die sonderbarste Art. Die Tiere der letztgenannten wachsen aufeinan-

der fest und formieren sich zu einem regelrechten Turm. Im Laufe ihres Daseins wechseln sie das Geschlecht. Im Jugendalter sind sie durchweg männlich, im fortgeschritteneren Lebensstadium hingegen weiblich. (Proterandrische Zwitterigkeit.) - Das stattlichste Wachstum bei den Muscheln erreicht die Große Kammuschel (Nr 34). - Daß auch Kopffüßer im Atlantik keineswegs selten anzutreffen sind, beweisen die manchmal in ganzen Schüben angeschwemmten Schulp des Gemeinen Tintenfisches = *Sepia officinalis* (Nr 1). Die Bezeichnung "fisch" ist irreführend. Sepias gehören dem Weichtierstamm an. Die aus leichtem, porösem Kalk bestehenden Schulp sind beim lebenden Tier vom Körper umwachsen. Im Zustand der Erregung, wohl auch um sich zu tarnen, stößt es Schwaden einer tintenschwarzen Drüsenflüssigkeit aus. - Die beiden präparierten Tiere (Nr 6 u. 29) sind Kalmare, die - schalenlos - als eigene Ordnung gleichfalls den Kopffüßern zugewiesen werden. Sie können nach dem Rückstoßprinzip vorzüglich schwimmen (bis zu 8 m/sec.). Das Hintere des Leibes gleitet dabei voran, die eng aneinandergelegten Fangarme des Kopfes bilden den "Schwanz".

Ausgestellte Arten: 1. *Sepia officinalis*. 2. *Cardium edule*. 3. *Tellina tenuis*. 4. *Patella vulgata*. 5. *Astarte borealis*. 6. *Loligo forbesi*. 7. *Lunatia catena*. 8. *Gibbula cineraria*. 9. *Chlamys varia*. 10. *Crepidula fornicata*. 11. *Mytilus edulis*. 12. *Venus gallina*. 13. *Turritella communis*. 14. *Ocenebra erinaceum*. 15. *Epitonium clathrus*. 16. *Mya*

arenaria. 17. Buccinum undatum. 18. Littorina litorea. 19. Ostrea edulis. 20. Nassarius reticulatus. 21. Yoldia hyperborea. 22. Venerupis pullastra. 23. Nucella lapillus. 24. Littorina obtusata. 25. Petricola pholadiformis. 26. Ensis siliqua. 27. Solen marginatus. 28. Mactra corallina cineraria. 29. Alloteuthis subulata. 30. Spisula subtruncata. 31. Donax vittatus. 32. Zirfaea crispata. 33. Macoma baltica. 34. Pecten maximus. 35. Calliostoma zizyphinus.

Vitrine VII b

Meeresmollusken: Mittelmeer, Schwarzes Meer

Die Molluskenfauna der Lusitanischen Provinz verteilt sich ziemlich gleichmäßig über alle Klassen und Ordnungen. Unter den Schnecken verdienen die kleinen Pelikanfüße (Aporrhaidae) (Nr 10 u. 25) Beachtung. Diese Familie hat im Mittelmeer ihr Hauptverbreitungsgebiet. - Die Stachelschnecken (Nr 8 u. 27) wurden im Altertum für die Purpurherstellung kräftig zur Ader gelassen. Die zur gleichen Familie gehörende große Thomasschnecke (Nr 36) ist aus fernöstlichen Gewässern in das Schwarze Meer eingeschleppt worden, wo sie durch starke Vermehrung das biologische Gleichgewicht empfindlich gestört hat. - Die Porzellanschnecken (Nr 7, 16 u. 22) halten sich vorwiegend in Korallenfeldern auf. - Die Bestände der von Tauchern verhältnismäßig leicht zu erbeutenden Steckmuscheln (Nr 2) sind in den letzten zwei Jahrzehnten

arg dezimiert worden. - Die als typischer Vertreter der Kammuscheln geltende Jakobäer- oder Pilgermuschel (Nr 24) trägt diesen Namen seit der Zeit der Kreuzzüge, wo die zum Heiligen Land ziehenden Pilger die Muschel als Abzeichen und zugleich als Trinkschale benutzten. Die rechte Schalenklappe bei dieser Art ist gut gewölbt, die linke hingegen flach bis leicht konkav.

Ausgestellte Arten: 1. *Spondylus gaederopus*. 2. *Pinna nobilis*. 3. *Glossus humanus*. 4. *Capulus hungaricus*. 5. *Natica millepunctata*. 6. *Lepidopleurus cajetanus*. 7. *Cypraea spurca*. 8. *Murex trunculus*. 9. *Cerithium vulgatum*. 10. *Aporrhais serresianus*. 11. *Macrocallista chione*. 12. *Galeodea echinophora*. 13. *Patella caerulea*. 14. *Conus mediterraneus*. 15. *Cardium echinata*. 16. *Cypraea pyrum*. 17. *Mytilus galloprovincialis*. 18. *Calliostoma granulatum*. 19. *Tellina tenuis exiguus*. 20. *Scala commutata*. 21. *Haliotis tuberculata*. 22. *Cypraea lurida*. 23. *Lithophaga lithophaga*. 24. *Pecten jacobäus*. 25. *Aporrhais pespelicani*. 26. *Phasianella pulla*. 27. *Murex brandaris*. 28. *Gibbula biasoletti*. 29. *Arca barbata*. 30. *Diodora graeca*. 31. *Dentalium vulgare*. 32. *Astraea rugosa*. 33. *Venus gallina f. major*. 34. *Columbella rustica*. 35. *Lima squamosa*. 36. *Rapana thomasi*. 37. *Mesalia brevis*.

Vitrine VII c

Meeresmollusken: West- u. südafrik. Küste

In keiner Meeresregion der Erde begegnen uns so viele Randschnecken wie an der afrikanischen Westküste. Aus dieser artenreichen Familie, deren Angehörige

den Porzellanschnecken an Größe zumeist, nicht aber an Farbglanz nachstehen, bietet das Vitrinenfach VIIc eine bunte Auswahl (Nr 8-13, 15-19, 21-22). Auch der kleine senegalensische Lastträger (Nr 7) hat sich u.a. ein Randschneckengehäuse aufgeladen. - In den sumpfigen, oft von Mangroven durchwachsenen Strandzonen des tropischen Westafrika finden die mit den Seenadeln sippenverwandten Bracknadeln (Potamidae) (Nr 3) das ihnen zusagende Revier. - Hingewiesen sei auf die große, kielförmig gerippte Herzmuschel (Nr 4), die, nicht häufig, nur in der westafrikanischen Provinz angetroffen wird. - Die Küsten des südlichen Afrika sind felsig und klippenreich. Hier siedeln die Napfschnecken (Nr 29, 31-33) und auch manche Lochschekken (Fissurellidae) (Nr 26 u. 28) mit Vorliebe. - Verschiedene Arten der kalkplattenbestückten Käferschnecken als Vertreter einer eigenständigen Weichtierklasse sind hier gleichfalls zu Hause (Nr 23 u. 24). - Von der Afrikanischen Schlitzbandschnecke (Nr 27) waren noch in den sechziger Jahren dieses Jahrhunderts kaum mehr als ein Dutzend Exemplare in der Welt bekannt.

Ausgestellte Arten: 1. *Conus papilionaceus*. 2. *Sigaretus concavus*. 3. *Tympanotomus radula*. 4. *Cardium costatum*. 5. *Pugilina morio*. 6. *Architectonica nobilis*. 7. *Xenophora senegalensis*. 8. *Margi- nella glabella*. 9. *Marg. cornea*. 10. *Marg. cingulata*. 11. *Marg. pseudofaba*. 12. *Marg. aurantia*. 13. *Marg. adansonii*. 14. *Venus rosalina*. 15. *Margi-*

nella desjardini. 16. Marg. persicula avellana.
17. Marg. helmatina. 18. Marg. cleryi. 19. Marg.
petitii. 20. Arca senilis. 21. Marginella rosea.
22. Marg. pringlei. 23. Chiton nigorescens. 24.
Dinoplax gigas. 25. Donax madagascariensis. 26. Dio-
dora natalensis. 27. Pleurotomaria africana. 28.
Fissuridea calyculata. 29. Patella longicosta.
30. Neritina natalensis. 31. Patella compressa.
32. Patella granatina. 33. Patella tabularis.

Vitrine VIII a

Meeresmollusken: Ostafrikanische Küste, Rotes Meer

An der ostafrikanischen Küste beginnt das größte geschlossene Verbreitungsgebiet der Mollusken, die Indopazifische Provinz. Sehr viele Arten, die wir am Gestade Ostafrikas vorfinden, begegnen uns auch in anderen Gefilden dieser bis in die östliche Hälfte des Pazifiks reichenden Region, so daß - mit gelinden Abstufungen - ein einheitlicher Zug durch diese und die folgenden Auslagen geht.

Die Schnecken beherrschen hier ganz eindeutig das Feld, unter ihnen in vorderer Linie die auf wohltemperiertes Wasser angewiesenen Familien: Flügelschnecken (Nr 1, 14, 15), Porzellanschnecken (Nr 10, 12, 20), Kegelschnecken (Nr 7, 9, 16, 24), Harfenschnecken (Nr 8 u. 23) und Schraubenschnecken (Nr 5 u. 19).
- Die weltweit verbreitete Familie der Kreiselschnecken bietet neben schmucken kleinen Arten (Nr 6 = Erdbeerkeisel, 13, 18 u. 21) in der indopazifischen

Provinz ihre stattlichsten Vertreter auf, wie die Mar-
morpyramide (Nr 25), wegen ihrer starken inneren Perl-
muttschicht bevorzugter Rohstofflieferant für die
Hemdknopfindustrie. - Die große rote Helmschnecke
(Fam. Cassididae) (Nr 2) dient gleichfalls der mensch-
lichen Verarbeitung. In Italien und anderen südlichen
Ländern werden aus ihren Kalkschalen die einst belieb-
ten Kleinrelieffiguren, unter dem Namen Gemmen oder
Kameen bekannt, geschnitten.

Ausgestellte Arten: 1. Lambis digitata. 2. Cyprae-
cassis rufa. 3. Bursa granularis. 4. Drupa morum.
5. Terebra duplicata. 6. Clanculus pharaonius. 7.
Conus geographus. 8. Harpa amouretta. 9. Conus gu-
bernator. 10. Cypraea histrio. 11. Nassarius pullus.
12. Cypraea diluculum. 13. Trochus laciniatus.
14. Lambis chiragra arthritica. 15. Strombus fascia-
tus. 16. Conus aulicus. 17. Cerithium columna.
18. Clanculus puniceus. 19. Terebra dimidiata.
20. Cypraea isabella. 21. Umbonium vestiarium.
22. Mitra stictica. 23. Harpa major. 24. Conus cey-
lonensis. 25. Trochus niloticus.

Vitrine VIII b

Meeresmollusken: Indischer Ozean einschl. Indonesien

Hier kann in wesentlichen Teilen auf die Einleitung
des vorhergehenden Kapitels verwiesen werden. Unter
den ausgestellten Porzellanschnecken (Nr 12-16) be-
finden sich auch die berühmten Kauri- oder Geld-
schnecken, Cypraea moneta (Nr 13) und Cypraea annulus
(Nr 15), einst Zahlungsmittel mancher Eingeborenen-

stämme. - Linksgewundene Gehäuse der schweren Vasenschnecken (Vasidae) (Nr 3) werden von den Hindus vergoldet und als Tempelheiligtum verehrt. Auch Nr 9 gehört zu den Vasenschnecken. - Die große Melonenschnecke (Nr 20) wird - wie Nr 21 - der Familie Walzenschnecken zugerechnet.

Ausgestellte Arten: 1. *Conus sumatrensis*. 2. *Ischnochiton alatus*. 3. *Xancus pyrum*. 4. *Nerita textilis*. 5. *Turritella cernica*. 6. *Rapana rapiformis*. 7. *Marginella elegans*. 8. *Strombus listeri*. 9. *Tudicla spirillus*. 10. *Spirula spirula*. 11. *Cypraea mauritiana*. 12. *Cypr. ocellata*. 13. *Cypr. moneta*. 14. *Cypr. teuleri*. 15. *Cypr. annulus*. 16. *Cypr. carnea*. 17. *Natica picta*. 18. *Strombus mutabilis*. 19. *Marginella strigata*. 20. *Melo melo*. 21. *Harpulina lapponica*.

Vitrine VIII c

Meeresmollusken: Philippinen

Bei den Philippinen erreicht die Indopazifische Provinz ihre größte Dichte. Kein Gebiet der Erde ist so molluskenreich wie dieses. Ein einziges Vitrinenfach kann deshalb auch nur eine ganz beschränkte Auswahl bieten. Etliche Conchylien, die von den Philippinen stammen, sind bereits in den Vitrinen I-VI untergebracht.

Vor allem die mit ihren giftigen Hakenzungen in Riffen versteckt auf Beute lauern den Kegelschnecken (Nr 2, 5, 10, 19, 27 u. 33) haben in diesem mit In-

seln übersäten Revier beste Entfaltungsmöglichkeiten. - Flügelschnecken (Nr 6, 7, 15 u. 32) und Porzellanschnecken (Nr 23, 26 u. 31) fehlen hier ebensowenig wie eine Fülle anderer Familien. - Die von den Engländern "Sunburst Shell" genannte Schnecke (Nr 16), die sich trotz ihrer Zugehörigkeit zu den Lastträgern keine Fremdoobjekte auf die Schale kittet, galt bis zum 2. Weltkrieg bei den Sammlern als ausgesprochene Rarität, läßt sich mittlerweile aber zu erschwinglichen Preisen erwerben. - Große Schnecken(und Muscheln) sind als Bereicherung des Küchenszettels bei der meist armen einheimischen Bevölkerung des indopazifischen Raumes hochwillkommen. Man kann sich ohne weiteres vorstellen, daß die Tonnenschnecke (Nr 1), vor allem aber die riesige Melonenschnecke (Nr 18) (Fam. Walzenschnecken) üppige Mahlzeiten abgegeben haben. - Die Zahl der bei den Philippinen ansässigen Muscheln ist gleichfalls bedeutend. Einem verrosteten und verbogenen Werkzeug gleicht die Schwarze Hamtermuschel (Fam. Malletidae) (Nr 3). Mit einer markanten Zeichnung macht die Venusmuschel (Nr 25) auf sich aufmerksam, während die Herzmuschel (Nr 20) und die Stachelmuschel (Nr 13) mit rötlichen Farbtönungen locken. - Die bei Nr 5 liegende platte Schale ist eine mit den Zwiebelmuscheln verwandte Sattelmuschel (Placunidae). Die milchglasartigen Klappen verwendete man in den Ländern des fernen Ostens als Butzenscheiben in den Wohnhütten. Heute fügt man sie, geschliffen, gern in

Lampenschirme ein oder fertigt Mobiles daraus. - Die meisten Kopffüßer sind schalenlos, nur wenige bilden eine Innenschale aus. Regelrechte Gehäuse besitzen einzig die sog. Alttintenfische oder Perlboote (Nautilidae), von denen noch 5 Arten, darunter Nautilus pompilius (Nr 8), im tropischen Indopazifik vorkommen. Scheidewände unterteilen ihr an der Innenwand mit Perlmutter ausgekleidetes und nach vorn gewundenes Gehäuse in 24 oder mehr Kammern. Die inneren sind mit Luft gefüllt. Ein Siphon verbindet sämtliche Kammern mit einander bis zur vordersten, in der das mit zahlreichen, aber nicht zu mächtigen Fangarmen ausgestattete Tier lebt. Von hier aus bewirkt es durch Veränderung der Druckverhältnisse in den hinteren Kammern den im Prinzip wie bei einem modernen U-Boot funktionierenden Auf- und Abtrieb.

Ausgestellte Arten: 1. Tonna canaliculata. 2. Conus thalassiarachus. 3. Malleus malleus. 4. Turritella terebra. 5. Conus pica. 6. Lambis crocata. 7. Tibia martinii. 8. Nautilus pompilius. 9. Gyrineum gyrium. 10. Conus nussatella. 11. Placuna placenta. 12. Cymatium lotorium. 13. Spondylus regius. 14. Cellana testudinaria. 15. Terebellum terebellum. 16. Stellaria solaris. 17. Mitra adusta. 18. Melo aethiopica. 19. Conus polyglotta. 20. Discors lyratum. 21. Telescopium telescopium. 22. Angaria imperialis. 23. Cypraea argus. 24. Terebra lanceata. 25. Lioconcha castrensis. 26. Cypraea caputserpentis. 27. Conus betulinus. 28. Cymbiola vesperilio. 29. Architectonica perspectiva. 30. Murex ternispina. 31. Cypraea cylindrica. 32. Lambis millepeda. 33. Conus imperialis.

Vitrine IX a

Meeresmollusken: Neuguinea, Südsee

Nur relativ wenige Arten gibt es, die ausschließlich hier ihr Siedlungsgebiet haben. Andererseits ist festzustellen, daß die meisten Arten der Indopazifischen Provinz in diesem Zentralbereich nicht fehlen.

Die unzählig vielen Inseln, die wir hier vorfinden, sind oft von Korallenriffen umgeben, ja, viele verdanken diesen überhaupt erst ihre Existenz. Korallen und Manteltiere aber dienen einer ganzen Reihe von Schneckenarten, so den Porzellanschnecken (Nr 3, 13, 16, 26, 28), als Nahrung. - Den Namen Korallenschnecken (Coralliophilidae) trägt eine zur Sippe der Stachel-schnecken gehörende Familie. Ihr größter Vertreter wird hier in Nr 27 vorgestellt. - Besonders ins Auge fallen die massigen Kalkschalen der Flügelschnecken (Nr 4, 7, 19 u. 23), von denen die mit fingerartigen Fortsätzen versehenen Arten (Gattung Lambis) auch Teufelskrallen genannt werden. Eingeborenenstämme benutzen sie wie Schlagringe als gewiß nicht zu unterschätzende Faustwaffen. Die Weibchen dieser Gattung werden in der Regel um ein Drittel bis um das Doppelte größer als die Männchen. - Nr 8 zeigt eine Perspektiv- oder Sonnenschnecke (Architectonicidae). Erstgenannte Bezeichnung leitet sich von dem weiten, nach innen perspektivisch enger werdenden Nabel her. In Schmuck- und Kultgegenständen der Eingeborenen kann man die

Gehäuse dieser Familie häufig erblicken. - Wie die Tonnenschnecken (Nr 4, 17 u. 25) nehmen auch Mitra-schnecken (Nr 10, 11 u. 15) in der Südsee einen hervorragenden Rangplatz ein.

Ausgestellte Arten: 1. *Lambis chiragra chiragra*. 2. *Terebralia sulcata*. 3. *Cypraea scurra*. 4. *Tonna perdix*. 5. *Conus litteratus*. 6. *Dentalium elephatinum*. 7. *Strombus latissimus*. 8. *Architectonica trochlearis*. 9. *Murex haustellum*. 10. *Vexillum rugosum*. 11. *Mitra casta*. 12. *Terebra lanceata*. 13. *Cypraea cribraria*. 14. *Oliva reticulata*. 15. *Mitra taeniata*. 16. *Cypraea stolidia*. 17. *Malea pomum*. 18. *Conus textile*. 19. *Strombus sinuatus*. 20. *Conus magnificus*. 21. *Fragum unedo*. 22. *Distorsio anus*. 23. *Lambis truncata sebae*. 24. *Conus generalis*. 25. *Tonna tessellata*. 26. *Cypraea testudinaria*. 27. *Rapa rapa*. 28. *Cypraea mappa*. 29. *Terebra crenulata*. 30. *Lopha cristagalli*. 31. *Casmaria vibex*. 32. *Vasum turbinellum*.

Vitrine IX b

Meeresmollusken: Taiwan

Wie die Philippinen, erschließt auch das nördlich von dieser Inselgruppe gelegene Taiwan, früher Formosa genannt, Molluskenreservate ungeahnten Ausmaßes, so daß sich aus diesem Gebiet hier nur einiges wenige präsentieren läßt. Weitere Stücke befinden sich in den Vitrinen I-VI.

Spelzenschnecken (*Amphiperatidae*) (Nr 17 u. 19) sind mit den Porzellanschnecken sippenverwandt. Wie bei diesen führt die Endwindung über das Kerngewinde hin-

weg. Reduziert ist jedoch die Schmelzschicht. Das obere und untere Ende der Spindel vereinigen sich ^{jeweils} mit der Außenlippe zu einer mehr oder minder lang ausgezogenen Rinne. - Als Langschnabel wird die zu der Familie Flügelschnecken gehörende *Tibia fusus* (Nr 22) wegen ihres extrem verlängerten Spindelfortsatzes bezeichnet. - In Taiwan wie auch in Japan sind viele Arten der Schlitztürme zu Hause. An moderne Architektur erinnert das Gehäuse ihrer größten Art (Nr 8) mit den gekielt-kantigen Windungsschultern. Man betrachte aber auch mal genau die entzückende Skulptur des kleinen Schlitzturmes (Nr 24)! - Feigenschnecken (*Ficidae*) (Nr 3 u. 32) schließen in der Systematik unmittelbar an die Tonnenschnecken an. Die weite Mündung ihrer Gehäuse geht allmählich in eine lange Siphonalrinne über und verleiht ihnen die eigenartige, der südländischen Frucht ähnliche Form. - Aufmerksam gemacht sei auf das hauchdünne Papierboot (Kl. Kopffüßer, Ordn. Achtfüßer, Fam. Argonautenschiffe ^(Nr 4)), die beiden schönen Kammuscheln (Nr 7 u. 33) und auf die Walzenschnecken (Nr 13 u. 34), von denen Nr 13 Seltenheitswert besitzt. Doch empfehlen sich auch alle übrigen Stücke der Inaugenscheinnahme.

Ausgestellte Arten: 1. *Phalium strigatum*. 2. *Spondylus barbatus*. 3. *Ficus gracilis*. 4. *Argonauta argo*. 5. *Calliostoma formosense*. 6. *Marginella bernardii*. 7. *Anachlamys macassarensis*. 8. *Thatcheria mirabilis*. 9. *Architectonica maxima*. 10. *Turbo stenogyrus*. 11. *Conus australis*. 12. *Cypraea lutea*. 13. *Voluta*

kurodai. 14. *Lischkeia alwinae*. 15. *Haliotis discus*. 16. *Dentalium crocinum*. 17. *Volva volva*. 18. *Amaea magnifica*. 19. *Volva brevirostris*. 20. *Fusinus colus*. 21. *Terebra alveolata*. 22. *Tibia fusus*. 23. *Trigonaphera bocageana*. 24. *Cochlespira pulchella pulcherrima*. 25. *Balcis grandis*. 26. *Natica lineata*. 27. *Heliacus stramineus*. 28. *Mitra ornata*. 29. *Biplex perca*. 30. *Afer cumingii*. 31. *Penicillus penis*. 32. *Ficus subintermedia*. 33. *Anachlamys leopardus*. 34. *Fulgoraria rupestris*.

Vitrine IX c

Meeresmollusken: Japan

Die japanischen Inseln grenzen unmittelbar an die Indopazifische Provinz und weisen in ihren südlichen Bereichen viele Gemeinsamkeiten insonderheit mit der Molluskenfauna Taiwans auf. Da sie weiter nordwärts aber auch in kältere Meereszonen ragen, ergibt sich insgesamt doch eine andere Struktur, die den Rang einer eigenständigen Provinz durchaus rechtfertigt.

Die Familien der Ordnung Altschnecken treten hier weit stärker in Erscheinung als in den rein tropischen Gebietsteilen, vor allem Kreiselschnecken (Nr 8, 10, 29, 31) und Turbanschnecken (Nr 20, 33 u. 36). - Auch viele Arten der Stachelschnecken (Nr 1, 18, 32 u. 37) bevölkern das Meer um Japan, unter ihnen die mit besonders kräftigen Dornen bestückte *Murex troscheli*. - An Hörnerschnecken (Nr 6 u. 19) fehlt es gleichfalls nicht im Revier. - Hier sind ferner

einige der schönsten Kammuscheln zu finden, neben *Chlamys swifti* (Nr 35) die begehrte *Chlamys nobilis* (Nr 21), die es in ganz verschiedenen und meist sehr leuchtfrohen Farben gibt. Laien unterliegen oft dem Irrtum, diese Schalen seien künstlich gefärbt worden. - Eine Anverwandte ist die Fächermuschel *Amusium japonicum* (Nr 5) (Fam. *Amusiidae*). Bei den Japanern heißt sie "Sonne-und-Mond-Muschel", weil die Außenseite ihrer linken Klappe (= Sonnenseite) ein tiefrotes, die ihrer rechten (= Mondseite) ein gelblichweißes Farbkleid trägt. - Von den Röhrenschalern produziert Nr 2 den größten, Nr 24 den schlankesten "Elefantenzahn".

Ausgestellte Arten: 1. *Murex burnetti*. 2. *Fissidentalium vernedei*. 3. *Nerita albicilla*. 4. *Natica stellata*. 5. *Amusium japonicum*. 6. *Buccinum isao-takii*. 7. *Oliva sericea*. 8. *Bathybembix argenteonitens*. 9. *Bursa bufo*. 10. *Chlorostoma xanthostignum*. 11. *Cellana nigrolineata*. 12. *Mitra paupercula*. 13. *Oliva annulata intricata*. 14. *Cancellaria laticosta*. 15. *Septifer bilocularis*. 16. *Epi-tonium pallasii*. 17. *Fasciolaria nagasakiensis*. 18. *Columbarium pagoda*. 19. *Babylonia canaliculata*. 20. *Guildfordia yoka*. 21. *Chlamys nobilis*. 22. *Baryspira hinomotoensis*. 23. *Latiaxis pagodus*. 24. *Dentalium aprinum*. 25. *Architectonica acutissima*. 26. *Alectrion glans*. 27. *Cardium bechei*. 28. *Fulguraria hamillei*. 29. *Umbonium giganteum*. 30. *Cy-matium echo*. 31. *Calliostoma unicum*. 32. *Murex troscheli*. 33. *Bolma modesta*. 34. *Cassis pila*. 35. *Chlamys swifti*. 36. *Astraea haematraga*. 37. *Murex asianus*.

Vitrine X a

Meeresmollusken: Australien u. Neuseeland

Die Molluskenfauna des von breiten Korallenriffen umgebenen australischen Kontinents berührt und überschneidet sich in weiten Teilen mit derjenigen der Indopazifischen Provinz. Vor allem die gewaltige Größe, die manche Arten hier erreichen, ist augenfällig. Das Meerohr (Nr 2), die Tonnenschnecke (Nr 36), die Porzellanschnecke (Nr 38) und nicht zuletzt die gesondert zwischen Vitrine VIII und IX aufgestellte und den Birnhörnern zugeordnete Australische Riesenrüsselschnecke gehören zu den größten ihrer jeweiligen Familie. - Es lassen sich aber auch eine ganze Reihe Arten aufzählen, die es überwiegend oder ausschließlich nur hier gibt, so die mit ihrer Schale einem Langschild ähnelnden und so auch benannten Vertreter der Gattung Scutus (Nr 37). Sie sind Glieder des Familienverbandes Lochschnellen, obwohl weder von einem Loch noch von einem Einschnitt mehr die Rede sein kann. Lediglich eine sanfte Einbuchtung des unteren Schalenrandes deutet auf solch einen Zusammenhang hin. - Auf eine ganze Familie, die Straußenschnellen (Struthiolariidae) (Nr 14 u. 28), mit den Flügel-schnellen zu einer Sippe vereinigt, hat Neuseeland den Alleinvertretungsanspruch erhoben. - Die Gattung Amoria (Nr 11, 26 u. 27) bereichert die Familie Walzenschnellen um besonders schmucke Gehäuse, doch

können sich auch die übrigen Familienangehörigen (Nr 1, 16 u. 34) sehr wohl sehen lassen.

Ausgestellte Arten: 1. *Voluta sowerbyi*. 2. *Haliotis iris*. 3. *Amusium pleuronectes*. 4. *Cypraea onyx*. 5. *Cypraea eglantina*. 6. *Trisidos yongei*. 7. *Neotrigonia bednalli*. 8. *Maurea cunninghami*. 9. *Cellana tramoserica*. 10. *Terebra strigillata*. 11. *Amoria undulata*. 12. *Chiton poneroplax albida*. 13. *Angaria delphina*. 14. *Struthiolaria scutulata*. 15. *Calliostoma monile*. 16. *Voluta sophia*. 17. *Janthina exigua*. 18. *Cypraea asella*. 19. *Ancillista velesiana*. 20. *Architectonica taylori*. 21. *Melanerita melanotragus*. 22. *Murex stainforthii*. 23. *Cypraea friendi*. 24. *Trochus maculatus*. 25. *Cerithidea cingulata*. 26. *Amoria zebra*. 27. *Amoria damoni*. 28. *Struthiolaria papulosa*. 29. *Natica onca*. 30. *Turbo chrysostomus*. 31. *Maurea tigris*. 32. *Strombus vittatus*. 33. *Callanaitis disjecta*. 34. *Voluta nivosa*. 35. *Stomatella imbricata*. 36. *Tonna cerevisina*. 37. *Scutus antipodes*. 38. *Cypraea hesitata*.

Vitrine X b

Meeresmollusken: Amerikan. Westküste

Die vom nördlichen bis fast zum südlichen Polarkreis reichende amerikanische Westküste bildet hinsichtlich des Molluskenvorkommens keine geschlossene Gebiets-einheit, sondern gliedert sich in 5 Abschnitte: Aleu-tische, Kalifornische, Panamische, Peruanische und Antarktische Provinz. Bedeutungsvoll ist vor allem die tropische Zone des mittleren Amerika. Hier sind die bereits vorgestellten Familien in ähnlicher Stärke vertreten wie im Indopazifik, allerdings fast durch-

weg mit anderen Arten. Porzellanschnecken (Nr 12, 22, 26) und Kegelschnecken (Nr 10, 39) treten etwas zurück zugunsten der Stachelschnecken (Nr 14, 19, 38). Viele kleine Arten der Schönmundkreisel (Gattung Calliostoma, Fam. Kreiselschnecken) - so Nr 6, 9, 18 u. 37 - haben an der mittelamerikanischen Westküste ihr Betätigungsfeld. Auch die den Hörnerschnecken angegliederten zierlichen Täubchenschnecken (Columbellidae) (Nr 7 u. 32) warten mit einer starken Population auf. - Meerohren (Nr 1), Käferschnecken (Nr 36) und nach Kalifornien zu die kleinen Gitterschnecken (Cancellariidae) (Nr 4), auch Muskatnüsschen genannt, haben in diesen Breiten weitere Schwerpunkte gesetzt, wenn die Vitrine das auch nur andeutungsweise zu demonstrieren vermag. - Die größte und in Zeichnung und Färbung wohl aparteste Olivenschnecke, die Porphyrolype, stammt ebenfalls aus den an schönen Gehäusen wahrlich nicht armen westamerikanischen Meeresgebieten.

Ausgestellte Arten: 1. *Haliotis corrugata*. 2. *Strombus peruvianus*. 3. *Norrisia norrisi*. 4. *Cancellaria identata*. 5. *Mitra zaca*. 6. *Calliostoma antonii*. 7. *Cosmioconcha palmeri*. 8. *Pandora cornuta*. 9. *Calliostoma eximium*. 10. *Conus purpureus*. 11. *Turris tuberculifera*. 12. *Cypraea spadicea*. 13. *Harpa crenata*. 14. *Murex regius*. 15. *Opeatostoma pseudodon*. 16. *Marginella sapatilla*. 17. *Bursa rana*. 18. *Calliostoma ligatum*. 19. *Murex festiva*. 20. *Lotia gigantea*. 21. *Mitra lens*. 22. *Cypraea cervinetta*. 23. *Pitar lupinaria*. 24. *Trivia solandri*. 25. *Marginella acola*. 26. *Jenneria pustulata*.

27. *Cantharus elegans*. 28. *Terebra strigata*. 29. *Northia northiae*. 30. *Chione gnidia*. 31. *Oliva porphyria*. 32. *Strombina maculosa*. 33. *Marginella oblonga*. 34. *Pleuroliria picta*. 35. *Olivella volutella*. 36. *Mopalia lignosa*. 37. *Calliostoma palmeri*. 38. *Murex nigrinus*. 39. *Conus princeps*. 40. *Ancistromesus mexicanus*.

Vitrine X c

Meeresmollusken: Amerikanische Ostküste

Karibisches Meer

Der Wiedereintritt in den Atlantischen Ozean markiert das Ende unserer Rundfahrt durch die Weltmeere. Wie die Westküste, so gliedert sich auch die Ostküste Amerikas von Nord nach Süd in 5 Abschnitte. Ihre Bezeichnungen sind: Boreale, Transatlantische, Karibische, Argentinische und Antarktische Provinz. Auch hier liegt das Schwergewicht ganz eindeutig auf der breiten Warmwasser-Zone, die sich von Florida und dem Golf von Mexiko bis nach Rio de Janeiro erstreckt.

Muschelarten treten in der Karibischen Provinz viel stärker in Erscheinung als in weiten Bereichen des Indischen und Pazifischen Ozeans, vor allem Tellmuscheln und deren Sippenverwandte (Nr 13, 14). - Helmschnecken (Nr 3, 11, 20) nehmen hinsichtlich Zahl und z.T. auch Größe der Arten vorderste Rangplätze ein. - Das Atlantische Tritonshorn (Nr 30), das auch ins Mittelmeer eindringt, unterscheidet sich

vom pazifischen nur in Geringfügigkeiten. - Auf den karibischen Raum beschränkt ist hingegen die Gattung Cyphoma der Spelzenschnecken (Nr 15 u. 24). Deren Gehäuse lassen sich an der auffälligen Kiellinie in der Windungsmitte leicht identifizieren. - Walzenschnecken (Nr 6, 9, 23) sind in dieser Region zwar rar, doch gehören ihre Schalen wegen der herrlichen Muster zu den begehrenswertesten der ganzen Familie. - Als typische Regionalvertreter haben zu gelten: Spindelschnecken, auch Bündelhörner genannt, (Nr 1 u. 11), Nixen (Nr 7) und Olivenschnecken (Nr 8). - Die Randschnecken haben mit Marginella bullata (Nr 22) eine ihrer größten Arten im brasilianischen Bereich hervorgebracht. - Das Wohngebiet der Birnhornschnecken (Nr 28 u. 29) tendiert hingegen mehr den nördlicheren Regionen zu.

Ausgestellte Arten: 1. Fasciolaria hunteria. 2. Lima scabra tenera. 3. Cassis tuberosa. 4. Sinum perspectivum. 5. Isognomon radiatus. 6. Scaphella junonia johnstonae. 7. Nerita scabricostata. 8. Ancilla tankervillei. 9. Voluta musica. 10. Chiton tuberculatus. 11. Phalium granulatum. 12. Fasciolaria tulipa. 13. Asaphis deflorata. 14. Tellina radiata. 15. Cyphoma signatum. 16. Janthina janthina. 17. Marginella interruptolineata. 18. Rhinocoryne humboldti. 19. Cittarium pica. 20. Cypraecassis testiculus. 21. Chama macerophylla. 22. Marginella bullata. 23. Voluta ebraea. 24. Cyphoma gibbosum. 25. Chiton marmoratus. 26. Codakia orbicularis. 27. Pisania pusio. 28. Melongena coronata. 29. Busycon spiratum. 30. Charonia variegata.

Vitrine XI

Einheimische Schnecken und Muscheln

Im lippischen Raum sind bei verschiedenen Nachforschungen bis jetzt 107 Molluskenarten festgestellt worden. Für einige Arten fehlen allerdings die Nachweise aus neuerer Zeit, so für die in Werre, Bega und anderen Flußläufen einst beheimatete Malermuschel (Nr 3). - Dafür finden sich die ansehnlichen Teichmuscheln (Nr 6) nach wie vor in einigen stehenden Gewässern, wo die Große oder Spitzschlamm-
schnecke (Nr 8) fast immer ziemlich häufig vertreten ist, seltener die Posthornschncke (Nr 9). - Den Verbreitungsrekord im Süßwasser hält mit Abstand die Eiförmige Schlamm-
schnecke (Nr 5), deren ungeheuerem Vermehrungsdrang auch schadstoffuntermischte Ableitungen offenbar wenig anhaben können. - Kleine hornfarbene Kugelmuscheln (Nr 4) beherbergt u.a. die Emmer.

Die über weite Strecken kalkhaltige Bodenbeschaffenheit des Lipperlandes und sein in der Regel gemäßigt-feuchtes Klima wissen die Landschnecken im allgemeinen zu schätzen, doch wird eine ähnliche Verbreitungsdichte wie im Alpenraum oder in der Fränkischen Schweiz hierzulande nicht erreicht. Die Gehäusegröße der meisten Landschneckenarten liegt unter 1 cm. - Die Weinbergschnecke (Nr 17) ist Deutschlands größte und wohl bekannteste Gehäuseschnecke. Sie hat sich

auch in unserem Kreisgebiet an vielen Orten angesiedelt. Zur Herbstzeit verkriecht sie sich ins Erdreich und dichtet ihre Hauspforte mit einem aus verhärtetem Schleim geformten Kalkdeckel ab, den sie beim ersten Frühlingsspaziergang wieder abwirft. - Wie sie sind Mitglieder der Familie Schnirkelschnecken die nirgendwo fehlenden Hain- und Gartenbänderschnecken (Nr 18 u. 24), deren Gehäuse unterschiedliche Farbtönen annehmen können. Während manche bis zu 5 einzelne Bandstreifen aufzuweisen haben, sind nicht wenige auch gänzlich ungebändert. - Auf die Rötlich gelippte Laubschnecke (Nr 13) stößt man in Buchenwäldern fast auf Schritt und Tritt, weit seltener auf die Einge-rollte Zahnschnecke (Nr 22) oder den Steinpicker (Nr 11), der gern in Steinspalten, aber auch an moosigen Baumstümpfen sitzt, - Heideschnecken lieben rasenbedeckte Hänge (Nr 23). - Die Gefleckte Schnirkelschnecke (Nr 10) ist bei uns dunkler getönt als im Gebiet der Kalkalpen und längst nicht so häufig anzutreffen wie dort. - Nur an wenigen Stellen läßt sich die Ungenabelte Maskenschnecke (Nr 12) aufspüren. - Gar nicht in Lippe ansässig ist die weitgewundene Weißer Felsenschnecke (Nr 21). - Außerhalb des Sippenkreises der Schnirkelschnecken stehen die Waldvielfraßschnecke (Nr 16) und die zierlichen Schließmundschnecken, von denen die beiden größten Arten hier ausliegen (Nr 14 u. 20). - Das knappe Dutzend Glanzschneckenarten vertritt die Kellerglanzschnecke (Nr 15).

Ausgestellte Arten: 1. *Bithynia tentaculata* = Langfühlerige Schnauzenschnecke (Tier mit Kiemen u. angewachsenem Deckel). 2. *Radix auricularia* = Ohrförmige Schlammschnecke. 3. *Unio pictorum* = Malermuschel (Donau). 4. *Sphaerium corneum* = Hornfarbene Kugelmuschel. 5. *Radix peregra* f. *ovata* = Eiförm. Schlammschnecke. 6. *Anodonta cygnaea* f. *cellensis* = Gr. Teichmuschel. 7. *Planorbarius corneus* = Posthornschnecke. 8. *Lymnaea stagnalis* = Spitzschlammschnecke. 9. *Planorbis planorbis* = Flache Teller-schnecke (Garmisch-Partenkirchen). 10. *Arianta arbustorum* = Gefleckte Schnirkelschnecke. 11. *Helicigona lapicida* = Steinpicker. 12. *Isognomostoma isognomostoma* = Ungenabelte Maskenschnecke. 13. *Perforatella incarnata* = Rötlich gelippte Laubschnecke. 14. *Cochlodina laminata* = Glatte Schließmundschnecke. 15. *Oxychilus cellarius* = Kellerglanzschnecke. 16. *Ena montana* = Waldvielfraßschnecke. 17. *Helix pomatia* = Weinbergschnecke (mit abgeworfenem Kalkdeckel). 18. *Cepaea nemoralis* = Hainbänderschnecke. 19. *Succinea putris* = Gem. Bernsteinschnecke. 20. *Laciniaria biplicata* = Zweifaltige Schließmundschnecke. 21. *Helicigona cingulata* = Weiße Felsenschnecke (Staffelberg). 22. *Helicodonta obvoluta* = Fingerrollte Zahnschnecke. 23. *Helicella itala* = Weitgenabelte Heideschnecke. 24. *Cepaea hortensis* = Gartenbänderschnecke.

Vitrine XII

Exotische Landschnecken

Die Bestimmung einer Art von der Gehäuseform her gestaltet sich bei Landschnecken weitaus schwieriger als bei Meeresschnecken. Allein anatomische Merkmale sind für die Zuweisung ausschlaggebend. Untergliedert wird die Ordnung Landlungenschnecken in

erster Linie nach der Stellung des Nierenorganes und dem Verlauf des Harnleiters der Tiere. Die wissenschaftlichen Bezeichnungen für die 4 Unterordnungen - Orthurethra, Heterurethra, Mesurethra und Sigmurethra - deuten es an.

Obwohl sich einige unserer einheimischen Arten durchaus nicht zu verstecken brauchen, haben sie es insgesamt nicht leicht, gegen die in der Regel größeren und farbkräftigeren Genossinnen aus tropischen und subtropischen Regionen im Schönheitswettbewerb zu bestehen. Besonders viele und attraktive Arten bieten folgende Familien auf: Camaenidae (Süd- u. SO-Asien, Neuguinea, z.T. auch Australien, Mittel- u. Südamerika) mit Nr 1, 2, 7, 10, 12, 14, 21, 25, 31, 38, 43 u. 48; Fruticicolidae syn. Eulotidae (Molukken, Philippinen, Ostasien) mit Nr 6, 9, 24, 32, 33, 34, 40, 42 u. 46; Bulimolidae und Orthalicidae (Süd- u. Mittelamerika, z.T. auch Neu-Guinea) mit Nr 5, 11, 20, 22 u. 44; Acavidae (Indien u. Ceylon, z.T. auch Australien) mit Nr 8, 15, 45 u. 47; Ariophantidae (Süd- u. Südost-Asien) mit Nr 4 u. 26. Die großen Riesen- oder Achatschnecken aus dem tropischen Afrika sind außer Achatina fulica (s. Vit. V) schwer zu beschaffen. Einziger Vertreter der Familie hier: Nr 35.

Darauf hingewiesen sei, daß die Schale Nr 23 nicht beschädigt ist. Diese Art, Rumina decollata, wirft die Spitze ihres Gehäuses regelmäßig ab und ver-

kittet die entstandene Öffnung. - Bei *Amphidromus perversus* (Nr 38) baut sich ein Teil der Tiere entsprechend ihrer Körperdrehung rechts-, der andere linksgewundene Gehäuse.

Ausgestellte Arten: ^{1.)} *Varohadra curtisiana* (Australien).
2. *Chloritis majuscula* (Neu-Guinea). 3. *Paryphanta hochstetteri bicolor* (Neuseeland). 4. *Rhysota ovum* (Philippinen). 5. *Zaplagius navicula* (Brasilien).
6. *Colocochlea zonifera* (Philippinen). 7. *Papustylus admiralitis* (Neu-Guinea). 8. *Acavus waltoni* (Ceylon). 9. *Chloraea fibula* (Philippinen). 10. *Papuina meta acmella* (Neu-Guinea). 11. *Liguus virgineus* (Haiti). 12. *Amphidromus chloris* (Philippinen). 13. *Iberus gualterianus* (Süd-Spanien). 14. *Camaena aponidiculata* (Australien). 15. *Pedinogyra nanna* (Australien). 16. *Obeliscus sowerbyana* (Tanganyika). 17. *Polymita picta* (Cuba). 18. *Partulina virgulata* (Hawaii). 19. *Achatinella trilineata* (Hawaii). 20. *Placostylus miltocheilus* (Neu-Guinea). 21. *Pleurodonta arangiana sagemon* (Cuba). 22. *Porphyrobaphe iostoma* (Chile). 23. *Rumina decollata* (Türkei). 24. *Helicostyla mindoroensis* (Philippinen). 25. *Papuina pulcherrima* (Neu-Guinea). 26. *Xesta sulfurata* (Ceylon). 27. *Achatinella undulata* (Hawaii). 28. *Cerion uva* (Curaçao/Niederl. Antillen). 29. *Papuina fusca erythrostroma* (Philippinen). 30. *Dendrotrochus cleryi* (Neu-Guinea). 31. *Papuina hermoine* (Neu-Guinea). 32. *Cochlostyla fulgens* (Philippinen). 33. *Helicostyla annulata* (Philippinen). 34. *Cochlostyla cryptica cretata* (Philippinen). 35. *Limicolaria flammea* (Kamerun). 36. *Paryphanta gilliesi* (Neuseeland). 37. *Gibbus pagoda* (Mauritius). 38. *Amphidromus perversus* (Bali/Indonesien). 39. *Corilla erronea* (Ceylon). 40. *Helicostyla cincinnatiiformis managii* (Philippinen). 41. *Dictyoglossula retifera* (Kamerun). 42. *Corasia tricolor* (Neu-Guinea). 43. *Papuina boivini* (Salomon-Inseln).

44. *Auris bilabiata* (Brasilien). 45. *Acavus phoenix* (Ceylon). 46. *Helicostyla satyrus* (Philippinen).
47. *Acavus haemastomus* (Ceylon). 48. *Camaena trailli* (Philippinen).

S c h r i f t e n v e r z e i c h n i s

A. Allgemeine Molluskenkunde

Archiv für Molluskenkunde der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. Bd 52 ff. - Frankfurt/M. 1920 ff.

Anf. s. Nachrichtenblatt d. Dt. Malakozool. Ges.

Böhmig, Ludwig: Das Tierreich. 6. Die wirbellosen Tiere, Bd 2: Krebse, Spinnentiere, Tausendfüßer, Weichtiere ... Mit 97 Fig. - Leipzig: Göschen 1911. 169 S. (Sammlung Göschen.) Nd 104

Buchsbaum, Ralph, u. Lorus J. Milne: Niedere Tiere (Living Invertebrates of the world, dt.) Dt. Bearb. v. Fritz Bolle. Mit 327 Bildern, davon 144 farb. - München, Zürich: Droemer Knaur 1962. 360 S. (Knaurs Tierreich in Farben. 5.) Nd 404.4⁰(5)

Ehrmann, Paul: Weichtiere, Mollusca. Nachdr. - Leipzig: Quelle & Meyer 1956. 264 S. m. 147 Abb. im Text u. 148 auf 13 Taf. (Die Tierwelt Mitteleuropas. Bd 2, Abt. 1.)

Götting, Klaus-Jürgen: Malakozoologie. Grundriß d. Weichtierkunde. Mit 160 Abb. - Stuttgart: Fischer 1974. X, 320 S. Nd 665

Jaeckel, Siegfried H.: Praktikum der Weichtierkunde. Mit 21 Abb. - Jena: Fischer. 1953. 87 S.

Kiliass, Rudolf: Stamm Mollusca - Weichtiere. In: Urania-Tierreich. 1: Wirbellose Tiere I. Leipzig, Jena, Berlin 1967, S. 318-507 m. Abb.

Martens, Eduard von: Die Weich- und Schaltiere. - Prag: Tempsky; Leipzig: Freytag 1883. IV, 327 S. m. 205 eingedr. Abb.

Menke, Carl Theodor: Synopsis methodica molluscorum generum omnium et specierum earum, quae in Museo Menkeano adservantur. - Pyrmonti: Gelpke 1828. XII, 91 S. Kps 72/463

Mitteilungen der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft. Hrsg.: Adolf Zilch. Bd 1, Nr 1 ff. - Frankfurt a.M. 1962 ff.

Mollusken. 1. Ergänzungen u. Berichtigungen z. Nomenklatur u. Systematik. Von Adolf Zilch. 2. Ergänzungen u. Berichtigungen z. rezenten u. quartären Vorkommen d. mitteleurop. Mollusken. Von Siegfried G.H. Jaeckel. - Leipzig: Quelle & Meyer 1962. 294 S. m. 9 Taf. (Die Tierwelt Mitteleuropas. Bd 2, Lfg 1, Erg.)

Münter, J[ulius]: Ueber Muscheln, Schnecken und verwandte Weichthiere. - Berlin: Habel 1876. 43 S.
(Sammlung gemeinverständl. wiss. Vorträge. 260.)
V 360 (260)

Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft. Begr. v. Wilhelm Kobelt. Jg. 1-51. - Frankfurt/M. 1869-1919.

In LB Detmold nur 3 Hefte aus d. J. 1914-1917. Nz 25 Forts. s. Archiv f. Molluskenkunde.

Rietschel-Kluge, Roswitha: Stachelhäuter, Weichtiere, Einzeller. Mit 270 farb. Abb. - Stuttgart, Zürich: Delphin Verl. 1971. 93 S. (Delphin-Naturbücherei. 7.)
Nd 717.4⁰

Salvini-Plawen, Luitfried von: Weichtiere. In: Grzimeks Tierleben. Bd 3. Zürich 1970, S. 19-225 u. 460-489 m. Abb. Nd 547 (3) LS

Schmidt, Oscar: Die niederen Thiere. Mit 366 Abb. im Text u. 16 Taf. - Leipzig: Bibliogr. Inst. 1878. XXVI, 582 S. (Brehms Thierleben. Abt. 4, Bd 2.)
Nd 23.4⁰ (10)

Simroth, Heinrich: Ueber die morphologische Bedeutung der Weichthiere. - Hamburg: Verlags-Anst. u. Druckerei-AG 1890. 40 S. (Sammlung gemeinverständl. wiss. Vorträge. N.F. 94.) V 360 (N.F.94)

Stein, Hans-Helmut: Das System-ABC der rezenten Gastropoden. - Wilnsdorf-Obersdorf: Club Conchylia 1974. 103 ungez. Bl. (Concha.)

Thiele, Johannes: Handbuch der systematischen Weichtierkunde. T. 1-4. - Jena: Fischer 1929-1935. 1154 S. m. Abb.
Neudr. Amsterdam 1963.

Naturwiss. Museum Osnabrück. Weichtiere. Sonderausstellung vom 20. Juni bis 30. Sept. 1976. - Osnabrück 1976. 48 S. m. 38 Abb.

Wells, Martin: Wunder primitiven Lebens (Lower Animals, dt.) Organisation u. Leistung niederer Tiere. Mit 3 Schwarzweiß-Abb., 89 z.T. mehrfarb. Diagr., 1 Tab. - München: Kindler 1968. 255 S. (Kindlers Univ.-Bibliothek.) Nd 567

Wenz, Wilhelm: Gastropoda. T. 1.2. - Berlin: Borntraeger 1959-1962.

1. Allgem. T. u. Prosobranchia. Nachdr. d. Ausg. 1938-1944. Mit 4211 Textabb. Tlbd 1.2. 1961-1962. XII, 1639 S.

2. Euthyneura. Fortges. v. Adolf Zilch. Mit 2515 Abb. 1959-1960. XII, 834 S.
(Handbuch d. Paläozoologie. Bd 6.)

Wolff, Max, u. Anton Krausse: Die wirbellosen Tiere. Eine systemat. Übersicht. Mit 337 Abb. im Text. - Jena: Fischer 1930. X, 350 S. Nd 689.4^o

B. Meeresmollusken

1. Allgem. Meeresfaunistik unter Einschluß der Mollusken

Braun, Ernest: Ebbe und Flut (Tideline, dt.) Wahrnehmungen im Gezeitengürtel. Aus d. Amerik. v. Holger Fliessbach. - Luzern: Reich 1976. 144 S. m. farb. Abb. (Terra magica.) Np 7.4^o

Carson, Rachel L.: Am Saum der Gezeiten (The Edge of the sea, dt.) Eine Küstenwanderung. Aus d. Amerik. übertr. v. Margaret Auer. Mit 117 Zeichn. v. Bob Hines. - München: Biederstein 1957. 270 S. Nd 686

Coker, R. E.: Das Meer - der größte Lebensraum (This great and wide Sea, dt.) Eine Einf. in d. Meereskunde u. in d. Biologie d. Meeres. Übertr. u. bearb. v. Irmtraut u. Gotthilf Hempel. Mit 136 Abb. im Text u. auf Taf. - Hamburg, Berlin: Parey 1966. 211 S.

K 3599

Gaben des Meeres (Dary morja, dt.) Die Nutzung d. Meeres f. d. menschl. Ernährung u. d. Erschließung seiner Ressourcen. Mit 62 z.T. mehrfarb. Bildern u. 108 Rezepten. - Leipzig: Fachbuchverl. 1974. 182 S.

Dohrn, H.: Fischereiprodukte und Wasserthiere. Im Anh.: Perlen. Von S. Friedländer u. H. Nitsche. Mit in d. Text gedr. Holzschn. - Berlin: Parey 1881. 74 S. (Amtl. Berichte über d. Internat. Fischerei-Ausstellung zu Berlin 1880.)

Wa 528

Engel, Leonard, u. d. Red. d. Time-Life-Bücher: Das Meer. Aus d. Engl. übertr. v. Hermann Reichs. - [Amsterdam:] Time-Life Internat. 1969. 190 S. (Life - Wunder d. Natur.)

K 3709.4^o

Floericke, Kurt: Wundertiere des Meeres. Mit 22 Abb. u. 1 farb. Umschlagb. - Stuttgart: Franckh 1925. 78 S. (Kosmos-Bändchen. 100.)

Nd 234

Francé, R. H.: Korallenwelt. Der 7. Erdteil. Mit 25 Abb. im Text. - Stuttgart: Franckh 1930. 77 S. (Kosmos-Bändchen. 119.)

Nc 140

Franz, Victor: Küstenwanderungen. Biol. Ausflüge. Mit 92 Fig. im Texte. - Leipzig, Berlin: Teubner 1911. 170 S. (Dr. Bastian Schmidts naturwiss. Schülerbibliothek. 8.)

Na 76

Fricke, Hans W.: Korallenmeer. Verhaltensforschung am tropischen Riff. Einf. v. Irenäus Eibl-Eibesfeldt. - Stuttgart: Belser 1972. 223 S. m. farb. Abb.

Nd 593.4^o

Führer durch das Aquarium der Zoologischen Station zu Neapel. Mit 168 Abb. 8. Aufl. - Napoli: Giannini & Figli 1925. 128 S.

Nd 715

Günther, Klaus, u. Kurt Deckert: Wunderwelt der Tiefsee. Mit 156 Abb. - Berlin-Grünwald: Herbig 1950.
239 S. Nd 303

Haeckel, Ernst: Das Leben in den grössten Meerestiefen. Mit 1 Titelb. u. 3 Holzschn. - Berlin: Charisius 1870. 43 S. (Sammlung gemeinverst. wiss. Vorträge. H. 110.)
V 360 (110)

Hass, Hans: In unberührte Tiefen. Die Bezwingung d. tropischen Meere. Mit 97 Abb., davon 72 in Farbe. 2. Aufl. - Wien, München, Zürich: Molden [1973].
407 S. Nd 638

Hass, Hans: Die Welt unter Wasser. Der abenteuerl. Vorstoß d. Menschen ins Meer. Mit 106 Abb., davon 49 in Farbe. - Wien, München, Zürich: Molden 1973.
389 S. Na 358

Hertling, Helmuth: Einführung in die Meeresbiologie. [Hrsg.] v. Konrad Herter. Mit 79 Abb. im Text. - Berlin: Duncker & Humblot 1953. 215 S. Nd 341

Le Danois, Edouard: Das große Buch der Meeresküsten (La Vie étrange des rivages marins, dt.) Bearb. v. Alfred Wulff. Mit 44 Zeichn. im Text, 147 schw. u. 24 farb. Abb. auf Taf. - Stuttgart: Franckh 1955.
196 S. Nd 388.4^o

Lewes, G. H.: Naturstudien am Seestrande (Sea-Side Studies at Ilfracombe, Tenby, the Scilly Isles and Jersey, dt.) Küstenbilder aus Devonshire, den Scilly-Inseln und Jersey. Übers. v. Julius Frese. - Berlin: Duncker 1859. VIII, 396 S., 7 Taf. Na 159

Marshall, William: Die Tiefsee und ihr Leben. Mit 4 Tontaf. u. 114 Abb. im Text. - Leipzig: Hirt 1888.
343 S. Nd 248

Matthes, Dieter: Die Felsenküste der Adria. Ein Reiseführer f. Naturfreunde. - Stuttgart: Franckh 1976.
71 S. m. 58 farb. Abb. (Kosmos-Bibliothek. Bd 292.)
Kps 76/477

Miller, Robert C[unningham]: Das Meer (The Sea, dt.) Dt. Bearb. v. Fritz Abs. Mit 245 Abb., davon 80 in Farben, 6 Kt. - München, Zürich: Droemer Knaur 1969. 315 S. (Knaurs Naturgeschichte in Farben.) K 3666.4^o

Möbius, Karl: Das Thierleben am Boden der deutschen Ost- und Nordsee. - Berlin: Lüderitz 1871. 43 S. (Sammlung gemeinverst. wiss. Vorträge. 122.)

V 360 (122)

Die Meere der Welt (Oceans, dt.) Ihre Eroberung, ihre Geheimnisse. Hrsg.: George Edward Raven Deacon. Dt. Bearb.: Günter Dietrich. - Klagenfurt: Verl. Buch u. Welt 1976. 296 S. m. farb. Abb. K 4131.4^o

Pagenstecher, H[einrich] Alex.: Ueber Thiere der Tiefsee. - Berlin: Habel 1879. 64 S. (Sammlung gemeinverst. wiss. Vorträge. H. 315/316.) V 360(315/16)

Riedl, Rupert: Biologie der Meereshöhlen. Topographie, Faunistik u. Ökologie e. unterseeischen Lebensraumes. Mit 328 Abb. im Text u. 16 Farbt. - Hamburg, Berlin: Parey 1966. 636 S. Nd 543.4^o

Schleiden, M. J.: Das Meer. Bearb. v. Ernst Voges. Mit 16 farb. Taf. u. Vollb., sowie 252 Holzschn. im Texte. 3. Aufl. - Braunschweig: Salle 1888. VII, 624 S. Na 56

Schoenichen, Walther: Aus der Wiege des Lebens. Eine Einf. in d. Biologie d. niederen Meerestiere. Mit 8 farb. u. 1 schw. Taf., sowie zahlr. Textabb. - Osterwieck: Zickfeldt [1906]. 130 S. (Die Natur. Bd 1.) Na 66

Steyer, Karl: Die Natur am Meeresstrande. Mit 25 Abb. - Leipzig: Thomas [1911]. 88 S. Nd 614

Tait, Ronald Victor: Meeresökologie (Elements of marine ecology, dt.) Übers. v. Wolfg. E. Krumbein. Mit 104 Abb., 9 Tab. - Stuttgart: Thieme 1971. VI, 305 S. Nc 333

Thorson, Gunnar: Erforschung des Meeres (Life in the sea, dt.) Eine Bestandsaufnahme. Aus d. Engl.

v. Dieter Vogt. Mit 88 teils farb. Abb. u. Diagr. - München: Kindler 1972. 253 S. (Kindlers Universitäts Bibliothek.) K 3861

Wandolleck, B[enno]: Das Leben in den Meerestiefen. Mit 38 Abb. - Leipzig: Thomas [1917]. 95 S. Nd 613

Die Wunder des Meeres. Allgemeinverst. Darst. d. Lebens u. Treibens im Meere, d. Tier- u. Pflanzenwelt ... Mit Beitr. v. ... hrsg. v. Georg Gellert. Neu bearb. v. Walter Bernhard Sachs. - Berlin-Schöneberg: Oestergaard 1926. XII, 399 S. Nd 688

2. Meeresmolluskenfauna insbes.

Buchner, Otto: Einführung in die europäische Meeresmollusken-Fauna an der Hand ihrer Hauptrepräsentanten. Mit 26 Taf. u. 125 Textfig. - Stuttgart: Lutz 1913. 166 S. (Schriften d. Dt. Lehrer-Vereins f. Naturkunde. Bd 29.) Nd 127

Jaeckel, Siegfried H.: Bau und Lebensweise der Tiefseemollusken. Mit 46 Abb. - Wittenberg: Ziemsen 1955. 70 S. (Die neue Brehm-Bücherei. H. 148.)

Jaeckel, Siegfried H.: Muscheln und Schnecken der deutschen Meeresküsten. Mit 47 Abb. u. 7 Bildtaf. - Wittenberg: Ziemsen 1960. 67 S. (Die neue Brehm-Bücherei. H. 72.)

Janus, Horst: Muscheln, Schnecken, Tintenfische. Weichtiere d. Mittelmeeres. Mit 117 Zeichn. v. Fr. Knorr. - Stuttgart: Franckh 1964. 68 S.

Muscheln, Schnecken, Tintenfische (The Life of animals with shells, dt.) Aus d. Engl. v. Siegfried Schmitz. - München: Fabbri u. Schuler 1976. 61 S., zahlr. Ill., z.T. farb. (Wie sie leben.)

Martens, Eduard von: Purpur und Perlen. - Berlin: Habel 1874. 55 S. m. Abb. (Sammlung gemeinverst. wiss. Vorträge. 214.) V 360 (214)
Über Stachelschnecken u. Perlmuscheln.

Die Tierwelt der Nord- und Ostsee. In Verb. m. ...
hrsg. v. Georg Grimpe, fortges. v. Adolf Remane.
Bd 9a: Aculifera; 9b: Prosobranchia; 9c: Opistho-
branchia; 9d: Lamellibranchia. - Leipzig: Akad. Ver-
lagsges. 1940. Getr. Zählg. Mit Abb. Nd 381 (9)

3. Einzelne Klassen

a) Schnecken

Nordsieck, Fritz: Die europäischen Meeres-Gehäuse-
schnecken <Prosobranchia>. Vom Eismeer bis Kapverden
u. Mittelmeer. Mit 1200 Federzeichn. auf 31 Taf. u.
16 farb. Bildern auf 4 Taf. - Stuttgart: Fischer
1968. VIII, 273 S. Nd 594

Nordsieck, Fritz: Meeresschnecken. Vom wunderlichen
Treiben unbewußter Künstler. Mit 278 Orig.-Aquarel-
len u. 162 Federzeichn. - Stuttgart: Franckh 1958.
63 S., 45 Farbtaf., 6 Schwarzweiß-Taf.

Ziegelmeier, Erich: Die Schnecken <Gastropoda, Pro-
sobranchia> der deutschen Meeresgebiete und bracki-
gen Küstengewässer. Veränd. Nachdr. - Hamburg: Biol.
Anst. Helgoland 1969. 61, V S. m. 20 Taf.
Aus: Helgoländer wiss. Meeresuntersuchungen. Bd 13.
1966, H. 1.

b) Muscheln

Nordsieck, Fritz: Die europäischen Meeres-Muscheln
<Bivalvia>. Vom Eismeer bis Kapverden, Mittelmeer
u. Schwarzes Meer. Mit 900 Federzeichn. auf 26 Taf.
u. 7 farb. Bildern auf 2 Taf. - Stuttgart: Fischer
1969. XIII, 256 S. Nd 570

Ziegelmeier, Erich: Die Muscheln <Bivalvia> der
deutschen Meeresgebiete. Systematik u. Bestimmung
d. heimischen Arten nach ihren Schalenmerkmalen.
Nachdr. - Hamburg-Altona: Biol. Anst. Helgoland
1962. 56 S. m. 14 Taf. u. 3 Abb. im Text.
Aus: Helgoländer wiss. Meeresuntersuchungen. Bd
6. 1957, H. 1.

c) Kopffüßer

Cousteau, Jacques-Yves, u. Philippe Diolé: Kalmare (Octopus and squid, dt.) Wunderwelt d. Tintenfische. Ins Dt. übertr. v. Ingrid Ganslmayr. Mit 144 Abb., davon 124 in Farben. - München, Zürich: Droemer Knaur 1973. 304 S. (Knaurs Geheimnisse u. Rätsel d. Meeres.) Nd 598.4°

Meyer, Werner Th.: Tintenfische mit besonderer Berücksichtigung von Sepia und Octopus. Mit 1 farb. Taf. u. 81 Abb. im Text. - Leipzig: Klinkhardt 1913. 148 S. (Monographien einheimischer Tiere. Bd 6.) Nd 67

C. Land- und Süßwassermollusken

1. Allgem. Land- und Süßwasserfaunistik unter Einschluß der Mollusken

Illies, Joachim: Die Mölle. Faunist.-ökolog. Untersuchungen an e. Forellenbach im Lipper Bergland. Ein Beitr. z. Limnologie d. Mittelgebirgsbäche. Mit Taf. 3-5 sowie 15 Abb. u. 12 Tab. im Text. Aus: Archiv f. Hydrobiologie. Stuttgart. 46.1952, S. 424-612. L 951

Paysan, Klaus: Tiere in Teich und Tümpel.- Stuttg.: Dt. Verl.-Anst. 1968. 50 Taf. m. Farbfotogr.

Schua, Leopold, u. Roma Schua: Lebensraum Wasser. Geheimnisse in e. unbekannten Welt. Mit 15 Fotos auf 8 Taf., 44 Abb. im Text, davon 34 Zeichn. - Stuttgart: Franckh 1970. 88 S. Kps 70/222

Schubert, Alfred: Praxis der Süßwasserbiologie. Mit 196 Abb. im Text u. 1 Farbtaf. - Berlin: Volk u. Wissen 1966. 158 S. Nb 177

Spandl, Hermann: Die Tierwelt der unterirdischen Gewässer. Mit 116 Textfig. - Wien: Verl. Speläolog. Inst. 1926. XI, 235 S. (Speläologische Monographien. Bd 11.) Nd 314

Zacharias, Otto: Zur Kenntniss der niederen Tierwelt des Riesengebirges nebst vergleichenden Ausblicken. Mit 6 in d. Text gedr. Ill. - Stuttgart: Engelhorn 1890. S. 404-433. (Forschungen z. dt. Landes- u. Volkskunde. Bd 4.) Kz 14 (4)

2. Molluskenfauna insbes.

Borcherding, Fritz: Fünf Tage im Teutoburger Walde. In: Malakozool. Blätter. Kassel. N.F. 4.1881, S. 11-31. LZ 237.4^o (369)

Fellenberg, Wolfgang O.: Zur Süßwassermolluskenfauna des Sauerlandes. - Münster: Landesmuseum f. Naturkunde 1968. 22 S. (Abhandlungen aus d. Landesmuseum f. Naturkunde zu Münster i.W. Jg. 30.1968, H. 3.) Nz 15.4^o (30)

Fleischhack, Ernst: Die rezenten Mollusken im Gebiet des Kreises Lippe. Mit 1 Kt.-Skizze. In: Club Conchylia. Informationen. Wilnsdorf-Obersdorf. 1976, H. 4, S. 14-17; H. 5, S. 7-10; H. 6, S. 5-8. LZ 237.4^o (546)

Geyer, David: Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken. Einf. in d. Molluskenfauna Deutschlands. Mit nahezu 1000 lithogr. Abb. auf 33 Taf. 3. Aufl. - Stuttg.: Lutz 1927. XI, 224 S.

Goldfuss, Otto: Verzeichnis der bis jetzt in der Rheinprovinz und Westfalen beobachteten Land- und Wassermollusken nebst kurzen Bemerkungen über deren Zungen, Kiefer und Liebespfeile. Mit Tab. 2-7. In: Verhandlungen d. Naturhist. Vereines d. Preuß. Rheinlande u. Westphalens. Bonn. 13.1856, S. 29-86. LZ 237.4^o (365)

Hesse, Paul: Zur Kenntniss der Molluskenfauna Westfalens. 1-3. In: Jahresbericht d. Westf. Provinzialvereins f. Wissenschaft u. Kunst. Münster. 7. 1878/79, S. 73-99; 8.1879/80, S. 66-73; 19.1890/91, S. 79-82. H 9398 (7,8,19)

Hinz, Werner: Zur Molluskenfauna der Kleingewässer in der Umgebung des Dümmer. - Münster: Landesmuseum f. Naturkunde 1972. 15 S. (Abhandlungen aus d. Landesmuseum f. Naturkunde zu Münster in Westf. Jg. 34, H. 2.) Nz 15.4°(34)

Honigmann, Hans: Beitrag zur Molluskenfauna des Teutoburger Waldes. In: Abhandlungen u. Berichte aus d. Museum f. Naturkunde u. Vorgeschichte d. Naturwiss. Vereins in Magdeburg. Magdeburg. 2.1909, H. 1, S. 39-48. LZ 237.4°(368)

Jaeckel, Siegfried: Ein Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna des Weserberglandes. In: Archiv f. Molluskenkunde. Frankfurt/M. 66.1934, H. 6, S. 340-353. LZ 237.4°(370)

Jickeli, Carl F.: Fauna der Land- und Süßwasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's Mit 11 Taf. - Dresden 1874: Blochmann. 352 S. (Verhandlungen d. Kaiserl. Leopold.-Carol. Dt. Akad. d. Naturforscher. Bd 37, Nr 1.) Na 95.4°(37)

Löbke, Sigrun: Qualitative und quantitative faunistische Studien am Norderteich unter besonderer Berücksichtigung der Mollusken, der makroskopischen Bodenfauna und der sessilen Arten. - Babenhausen 1966. 117 ungez. Bl. m. Abb. u. Kt. (Maschr.) Bielefeld, P.H., Prüfungsarb. f. d. Lehramt an Volksschulen. L 1475.4°

Löns, Hermann: Die Molluskenfauna Westfalens. In: Jahresbericht d. Westf. Provinzial-Vereins f. Wissenschaft u. Kunst. Münster. 22.1893/94 (1894), S. 81-98. H 9398 (22)

Martens, Eduard von: Die Binnenmollusken Venezuelas. Mit 2 Taf. in Steindr. - Berlin: Dümmler 1873. 69 S. Aus: Festschrift z. Feier d. hundertj. Bestehens d. Ges. Naturforschender Freunde zu Berlin. Nd 6.4°

Müller, Marliese: Die Molluskenfauna der Naturschutzgebiete des Kreises Siegen. 1. Großer u. Kleiner Stein. - Münster: Landesmuseum f. Naturkunde 1972.

24 S. m. Kt.-Skizzen. (Abhandlungen aus d. Landesmuseum f. Naturkunde zu Münster i.W. Jg. 34, H. 1.)
Nz 15.4⁰ (34)

Reichling, Hans Jürgen: Molluskenkundliche Untersuchungen im Naturschutzgebiet "Norderteich", Kreis Detmold. In: Natur und Heimat. Münster. 18.1958, H. 4, S. 111-115. Nz 11 (18)

Sauermilch, Curt: Beitrag zur Molluskenfauna des Oberwesergebiets. - Münster: Westf. Prov.-Museum f. Naturkunde 1935. 18 S. (Abhandlungen aus d. Westf. Provinzial-Museum f. Naturkunde. Jg. 6, H. 3.)
Nz 15.4⁰ (6)

3. Einzelne Klassen

a) Schnecken

Ant, Herbert: Faunistische, ökologische und tiergeographische Untersuchungen zur Verbreitung der Landschnecken in Nordwestdeutschland. Mit 54 Kt., 24 Abb., 14 Tab. - Münster: Landesmuseum f. Naturkunde 1963. 125 S. (Abhandlungen aus d. Landesmuseum f. Naturkunde zu Münster i.W. Jg. 25, H. 1.)
Nz 15.4⁰ (25,1)

Fleischhack, Ernst: Kriechende Gesellen in Detmolds Hain und Flur. Ein Blick in d. heimische Schneckenfauna. Mit 14 Abb. In: Heimatland Lippe. Detmold. 70.1977, Nr 3, S. 110-117. LZ 160.4⁰ (70)

Fleischhack, Ernst: Die Schneckenfauna der Bielseinhöhle im Teutoburger Wald. Mit 11 Abb. In: Der Gemeindebote. Schlangen. H. 53.1977, S. 17-23.
LZ 169 (53)

Frömming, Ewald: Biologie der mitteleuropäischen Landgastropoden. Mit 60 Abb. - Berlin: Duncker & Humblot 1954. 404 S.

Frömming, Ewald: Biologie der mitteleuropäischen Süßwasserschnecken. Mit 101 Abb. - Berlin: Duncker & Humblot 1956. 313 S.

Jaeckel, Siegfried H.: Die Schlammschnecken unserer Gewässer. Mit 18 Abb. - Leipzig: Geest & Portig 1953. 30 S. (Die neue Brehm-Bücherei. H. 83.)

Meisenheimer, Johannes: Die Weinbergschnecke. *Helix pomatia* L. Mit 1 farb. Taf. u. 72 Abb. im Text. - Leipzig: Klinkhardt 1912. 140 S. (Monographien einheimischer Tiere. Bd 4.) Nd 67

b) Muscheln

Jaeckel, Siegfried H.: Unsere Süßwassermuscheln. Mit 20 Abb. u. 4 Verbreitungskt. - Leipzig: Geest & Portig 1952. 40 S. (Die neue Brehm-Bücherei. H. 82.)

Israel, W.: Biologie der europäischen Süßwassermuscheln. - Stuttgart: Lutz 1913. 93 S. m. Abb., 18 Taf. Nd 82

D. Naturkundliche Bestimmungsführer unter Einschluß der Mollusken

Campbell, Andrew C.: Der Kosmos-Strandführer (The Hamlyn Guide to the seashore, dt.) Pflanzen u. Tiere d. europ. Küsten in Farbe. Aus d. Engl. übers. u. bearb. v. Helge Hilgers u. Heinz Splechtna. Mit 848 Farbb. u. 109 Strichzeichn. - Stuttgart: Franckh 1977. 320 S.

Engelhardt, Wolfgang: Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher? Mit 420 Abb. im Text u. auf 50 Farb- u. Schwarztaf. 4. Aufl. - Stuttgart: Franckh 1967. 260 S. (Kosmos-Naturführer.) Nd 486

Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose I. Hrsg. v. Erwin Stresemann. Mit 820 Abb. 4., unveränd. Aufl. - Berlin: Volk u. Wissen 1970. XXXIV, 494 S.

Fauna von Deutschland. Begr. v. Paul Brohmer. Mit 1836 Ill. 12., neugest. u. erw. Aufl. - Heidelberg: Quelle & Meyer 1974. VII, 580 S.

3. verb. Aufl. 1925. Nd 25

8. verb. Aufl. 1959. Nd 25a

9. verb. Aufl. 1964. Nd 25 b (LS).

Fauna und Flora der Adria. Ein systemat. Meeresführer f. Biologen u. Naturfreunde. In Gem. v. ... bearb. u. hrsg. v. Rupert Riedl. Mit 2950 Abb. im Text u. auf Taf. 2., Neubearb. Aufl. - Hamburg, Berlin: Parey 1970. 702 S. Nd 577

Garms, Harry: Pflanzen und Tiere Europas. Ein Bestimmungsbuch. Farb. ill. v. Wilhelm Eigener. - Braunschweig: Westermann 1962. 346 S. Nc 263.4⁰

Graf, Jakob: Der Wanderer durch die Binnengewässer. Mit 4 vierfarb. u. 16 einfarb. Taf., 68 Abb. im Text u. 362 Randskizzen. - München: Lehmann 1958. 233 S. Nd 513

Haas, Werner de, u. Fredy Knorr: Was lebt im Meer an Europas Küsten? Mittelmeer, Atlantik, Nordsee, Ostsee. Mit 783 Zeichn., 6 schemat. Darst. u. 13 teils farb. Unterwasseraufn. - Stuttgart: Franckh 1965. 359 S. Nd 506

Janus, Horst: Das Watt. Reiseführer f. Naturfreunde. - Stuttgart: Franckh 1974. 64 S. m. farb. Abb. (Kosmos-Bibliothek. Bd 281.) Kps 74/8

Luther, Wolfgang, u. Kurt Fiedler: Die Unterwasserfauna der Mittelmeerküsten. Ein Taschenb. f. Biologen u. Naturfreunde. Mit 500 Abb., davon 260 farb., u. 40 farb. Darst. sowie 2 doppels. Unterwassertaf. 2., neu bearb. Aufl. - Hamburg, Berlin: Parey 1967. 260 S. Nd 554

Die Süßwasserfauna Deutschlands. Eine Exkursionsfauna. Bearb. v. ... u. hrsg. v. A. Brauer. H. 19: Mollusca ... Bearb. v. Joh. Thiele [u.a.] Mit 346 Fig. im Text. Neudr. d. Ausg. Jena 1909. - Weinheim: Cramer 1961. IV, 199 S. Nd 466 (19)

E. Conchylienkunde und einschlägige Sammlungs-
und Bestimmungsführer

1. Allgem. Conchylienkunde

Ehrhardt, Alfred: Geprägte Form. Über d. Architektur d. Schneckengehäuse. Text: Josef Mühlberger. - München: Starczewski 1968. 172 S. m. Schwarzw.-Fotos.

Frisch, Karl v.: Tiere als Baumeister. Unter Mitarb. v. Otto v. Frisch. - Frankfurt/M., Berlin, Wien: Ullstein 1974. 309 S. m. z.T. farb. Abb. u. Fig. Nd 657

Das Schneckenhaus (S. 22-29).

Club Conchylia. Informationen. 1970 ff. - Wilnsdorf-Obersdorf, (1976 ff.) Darmstadt 1970 ff.

Martini, Friedrich Heinrich Wilhelm: Neues systematisches Conchylien-Cabinet. (Bd 4:) Fortges. durch Johann Hieronymus Chemnitz. Nach d. Natur gezeichnet u. m. lebendigen Farben erleuchtet durch Andreas Friedrich Happe. Bd 1-11 u. Namen-Reg. zu Bd 1/10. Taf. Bd 1-4. - Nürnberg: Raspe 1769-1795.

Schmitz, Siegfried: Die Schnecken- und Muschelsammlung. - Minden: Philler 1976. 96 S., 7 farb. u. 29 schwarzw. Fotos, 7 Abb. (Lehrmeister-Bücherei. Nr 107.)

2. Meeresmollusken-Gehäuse

a) Allgemeines

Abbott, Robert Tucker: Sea Shells of the world. A guide to the better-known species. Under the editorship of Herbert S. Zim. Ill. by George and Marita Sandström. [Mit] 790 ill. in col. of 562 species. - New York: Golden Pr. 1962. 160 S.

(Angeletti, Sergio:) Muscheln. Glück aus d. sieben Meeren. Ein farbenfroher Überblick m. vielen Farbb. - München: Südwest Verl. 1970. 77 S. (Südwest farbig.)

Cameron, Roderick: Muscheln (Shells, dt.) Übers. aus d. Engl. v. Helga S. Jerratsch. - Frankfurt a.M.: Ariel Verl. 1970. 127 S. m. 32 farb. u. 95 schwarzw. Abb. (Erlesene Liebhabereien.) Nd 588

Clayton, J. M.: Meeresmuscheln. - Wiesbaden: Vollmer 1974. 68 S. m. farb. Abb.

Dance, S[tanley] Peter: The collector's Encyclopedia of shells. Photogr. by Jan Cameron. - Toronto: McGraw-Hill 1974. 288 S.

- dass. Dt. Ausg. [u.d.T.:] Das große Buch der Meeresmuscheln. Dt. Bearb.: Rudo von Cosel. Mit 1520 Farbfotos, 73 Zeichn. - Stuttgart: Ulmer 1977. 304 S. Nd 718.4^o

Feininger, Andreas: Traumgebilde des Meeres. Muscheln u. Schnecken. Text u. wiss. Bearb.: William K. Emerson. Aus d. amerik. [Ms.] übertr. - Düsseldorf: Econ-Verl. 1972. 300 S., 175 meist ganzs. Fotos.

Lindbergh, Anne Morrow: Muscheln in meiner Hand (Gift from the sea, dt.) Übers. v. Maria Wolff. - Berlin, Darmstadt: Dt. Buch-Gemeinschaft 1956. 92 S.

Lindner, Gert: Muscheln & Schnecken der Weltmeere. Aussehen, Vorkommen, Systematik. Mit 1257 Abb., davon 1072 farb., v. Schalen u. Gehäusen. - München, Bern, Wien: BLV Verlagsges. 1975. 255 S. (BLV Bestimmungsbuch. 16.)

Melvin, A. Gordon: Sea Shells of the world. Photogr. by Lorna Strong Melvin. 5. print. - Rutland, Vermont, Tokyo: Tuttle 1969. 167 S. m. 54 Taf.

Die Muschel. Kleinod d. Meeres. Text v. Hugh Stix [u.a.] Fotogr. v. H. Landshoff. - Stuttgart: Belser 1972. 188 S., überw. Ill., z.T. farb.

Oliver, Peter: Der Kosmos-Muschelführer (The Hamlyn Guide to shells of the world, dt.) Meeresschnecken,

Meeresmuscheln. Übertr. aus d. Engl. v. Hans-Heinrich Vogt. Mit 1030 Farbb. - Stuttgart: Franckh 1975. 320 S.

Regenfuß, Franz Michael: Das kleine Buch der Meereswunder. Muscheln u. Schnecken. Kolor. Stiche. Geleitet v. Friedrich Schnack. - Leipzig: Insel-Verl. [1936]. 39 S. (Insel-Bücherei. Nr 158.) Nd 209

Sandved, Kjell B.: Shells on colour. Photographs. Text by Robert Tucker Abbott. - London: Pelham 1973. 112 S.

Of Sea and shore. Vol. 4, No 1. - Port Gamble, WA./USA: Robinson 1973.

Thöni-Vogt, Elsy: Muscheln. Ein Wegweiser zu ungeahnten Sammlerfreuden. Zeichn.: Hans Thöni. - Bern, Stuttgart: Haupt 1960. 174 S. (Suchen u. Sammeln 1.)

Wagner, Robert Jacob Lewis, u. Robert Tucker Abbott: Van Nostrand's Standard Catalog of shells. Current values, ill., names, geograph. distributions and classification of the sea shells of the world. 2. ed. - Princeton, London: Van Nostrand 1967. XI, 308 S., Ill., Taf.

b) Einzelne Regionen

Arrecros, Josette: Exotische Muscheln und Schnecken. - Bern, Stuttgart: Hallwag 1972. 63 S. m. 243 farb. Abb. (Hallwag Taschenbuch. 95: Zoologie.)

Arrecros, Josette: Muscheln am Meer. Schnecken u. Muscheln d. Nordsee-, Atlantik- u. Mittelmeerküsten. - Bern: Hallwag 1958. 63 S. m. 193 farb. Abb. (Hallwag-Taschenbücher. Bd 57.)

Fleischhack, Ernst: Schneckenhäuser aus tropischen und subtropischen Meereszonen. Eine Anregung zu Studium u. Sammlung. Unter Mitarb. v. Gerhard Ernst. - Detmold: Verf. 1972. III, 105 gez. Bl., 23 Taf. m. 61 Orig.-Fotos, 4 Skizzentaf. (Maschr.) Nd 585.4^o

Habe, Tadashige: Shells of Japan. Transl. by T. I. Elliott. - Osaka: Hoikusha 1971. 139 S. m. farb. Abb. (Color Books. 25.)

Humfrey, Michael: Sea Shells of the West Indies. A guide to the marine molluscs of the Caribbean. - London: Collins 1975. 351 S. m. Abb. im Text u. 32 Farbtaf.

Kira, Tetsuaki, u. Tadashige Habe: Shells of the western Pacific. Bd 1.2. - Osaka: Hoikusha 1962.
1. 224 S., 70 Farbtaf.
2. 233 S., 66 Farbtaf.
Rev. Ed. 1965.

c) Einzelne Familien und Arten

Allan, Joyce: Cowry Shells of world seas. Ill. by the author. - Melbourne: Georgian House 1956. X, 170 S., 15 Taf.

Burgess, C[larence] M.: The living Cowries. - Cranburg/New Jersey: Barne 1970. 389 S., 44 Taf.

Clover, Phillip W.: A Catalog of popular Marginella species. With valves. - Glen Ellen, Calif.: Verf. 1968. 15 S. m. 117 Abb.

Hommel, Hildebrecht: Die Rolle der Cypraeen in Kult, Ritus und Wirtschaft. - Siegen: Club Conchylia [um 1970]. 26 ungez. Bl. m. Abb. (Concha.)

Marsh, T. A., u. O. H. Rinppingale: Cone Shells of the world. 1.2. - Bnibane: Jacaranda Pr. 1964-1968. 185 S., 24 Farbtaf.

Radwin, George E., u. Anthony d'Attilio: An illustrated Guide to the Muricidae. - Stanford: Univ. Pr. 1976. 284 S., 32 Farbtaf.

Schilder, Maria: Die Kaurischnecke. Mit 45 Abb. - Leipzig: Akad. Verlagsges. 1952. 45 S. (Die neue Brehm-Bücherei. H. 46.)

Weaver, Clifton Stokes, u. John Eleuthère du Pont: The living Volutes. - Greenville/Delaware: Kingsport 1970. 375 S., 79 Farbtaf.

Zeigler, Rowland F., u. Humbert C. Porreca: Olive Shells of the world. - Rochester, N.Y.: Rochester Polychrome Pr. 1969. 96 S. m. 13 Farbtaf.

3. Land- u. Süßwassermollusken-Gehäuse

Forcart, Lothar: Schnecken und Muscheln. - Bern: Hallwag 1947. 64 S. m. farb. Abb. (Hallwag-Taschenbücher. Bd 21.)

Janus, Horst: Unsere Schnecken und Muscheln. Mit 250 Abb. im Text u. 2 farb. sowie 2 einfarb. Taf. m. 9 Abb. - Stuttgart: Franckh 1958. 124 S. (Kosmos-Naturführer.) Nd 459

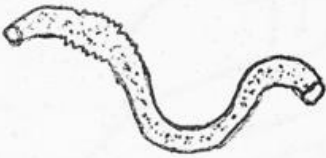
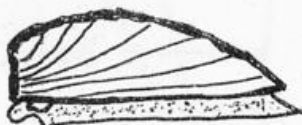
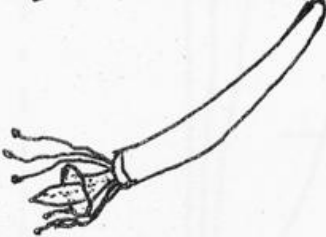
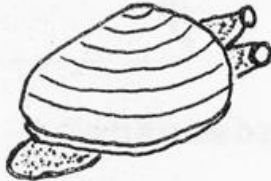
3. Aufl. 1968.

Webb, Walter Freeman: Foreign Land and Fresh Water Shells. From all parts of the world except the United States and Canada. 1400 spec. are ill. Incl. in 262 genera. - St. Petersburg, Florida: Verf. 1948. 183 S.

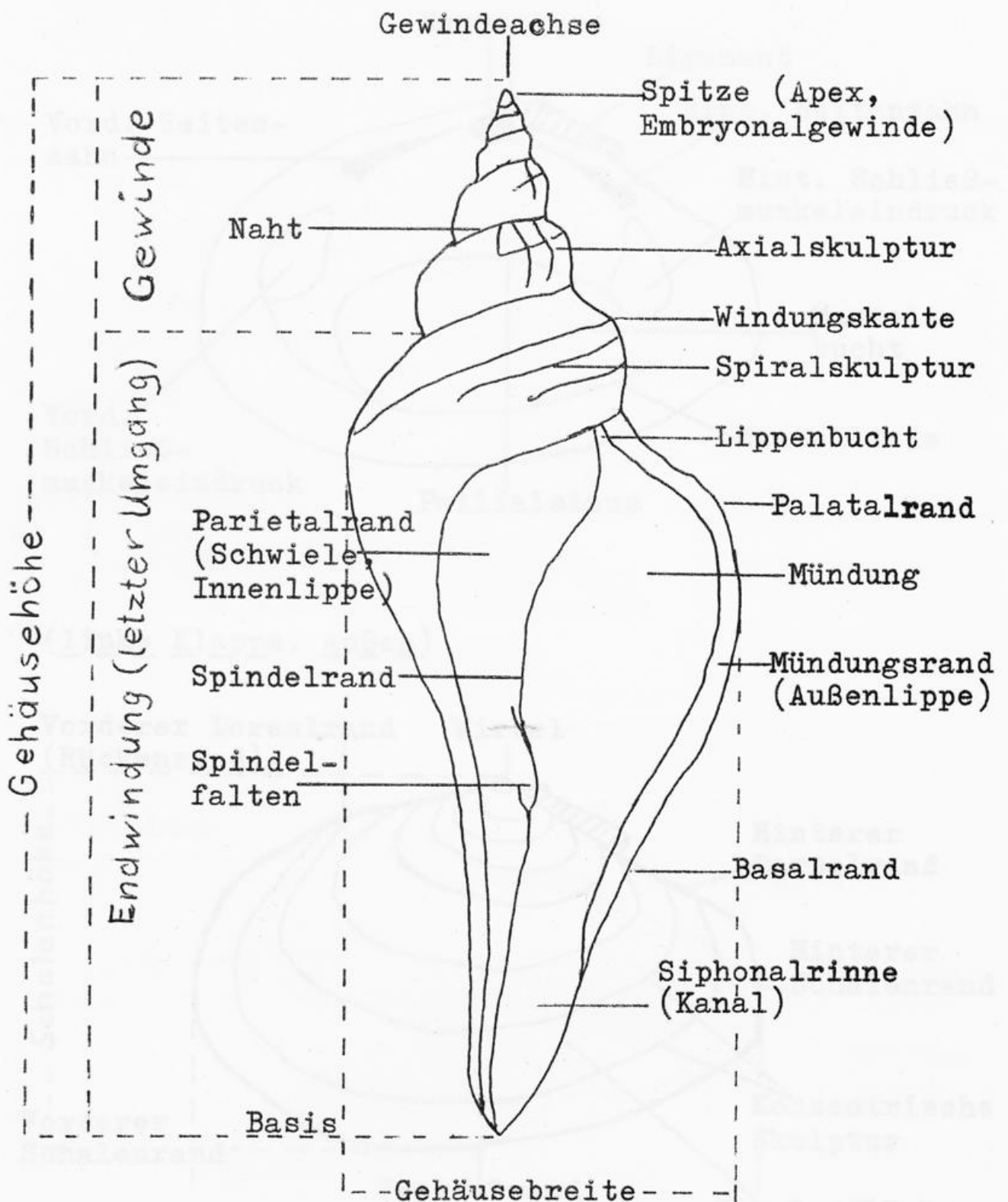
Nachtrag zu Gruppe B 3a:

Nordsieck, Fritz: Die europäischen Meeresschnecken <Opisthobranchia mit Pyramidellidae; Rissoacea>. Vom Eismeer bis Kapverden, Mittelmeer u. Schwarzes Meer. - Stuttgart: Fischer 1972. XIII, 327 S., 1163 Ill., z.T. farb., graph. Darst.

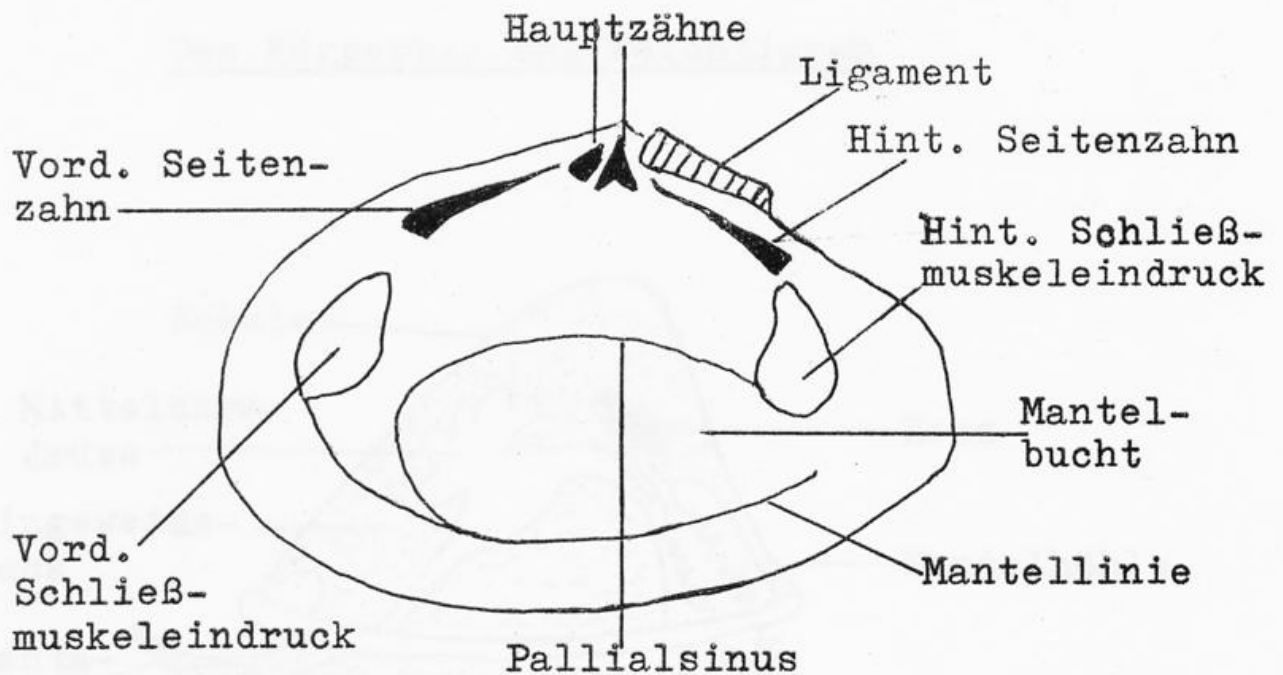
Übersicht über den Stamm Weichtiere

<u>Klasse</u>	<u>Schema</u>	<u>Lebensraum</u>	<u>Arten- zahl</u>
<u>Stachelweichtiere (Aculifera)</u>			
Käfer- schnecken		Meer auf Hart- böden	1 000
Schild- füßer		Meer im Sediment	55
Furchen- füßer		Meer auf Sediment od. epizoisch	110
<u>Schalenweichtiere (Conchifera)</u>			
Napf- schaler		Meer auf Sediment	4
Schnecken		Meer, Land, Süßwasser kriechend, schwimmend	105 000
Röhren- schaler		Meer im Sediment	350
Muscheln		Meer, Süßwasser in u. auf d. Sediment	20 000
Kopf- füßer		Meer auf d. Sedim. od. schwimmend	730

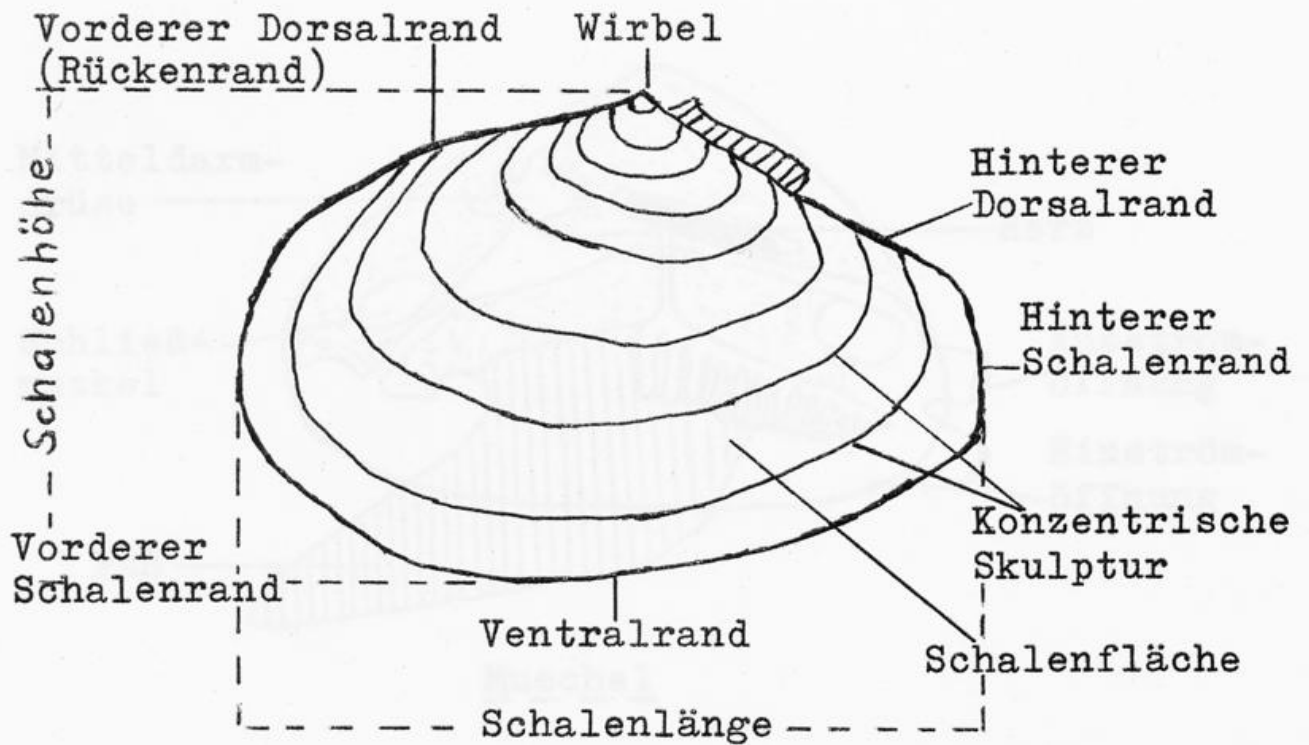
Schneckengehäuse



Muschelschale (rechte Klappe, innen)



(linke Klappe, außen)



Der Körperbau bei Weichtieren

