

Siebente Lieferung.

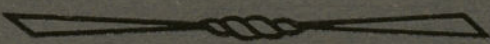
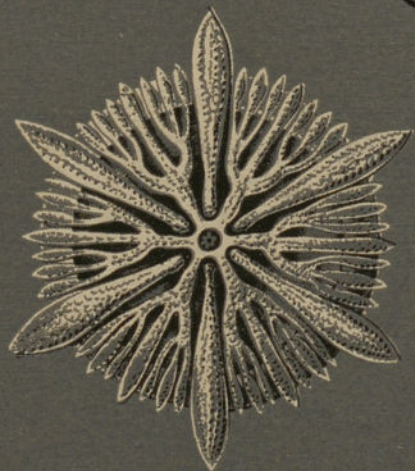
Preis: 3 Mark.




Kunstformen der Natur

von

ERNST HAECKEL



Leipzig und Wien
Bibliographisches Institut



2

595

Inhalts-Verzeichnis zum 7. Heft.

Tafel 61. **Anlographis.** Urtiere aus der Klasse der Radiolarien (Region der Phäodarien).

Tafel 62. **Nepenthes.** Blumenpflanze aus der Hauptklasse der Angiospermen (Klasse der Dikotylen).

Tafel 63. **Dictyophora.** Pilze aus der Klasse der Schwammpilze (Basimycetes), Region der Autobasidier.

Tafel 64. **Caulerpa.** Urpflanzen aus der Hauptklasse der Algetten (Klasse der Siphoneen).

Tafel 65. **Delesseria.** Algen aus der Klasse der Rotalgen (Florideen oder Rhodophyceen).

Tafel 66. **Epeira.** Gliedertiere aus der Klasse der Spinnentiere (Arachnida).

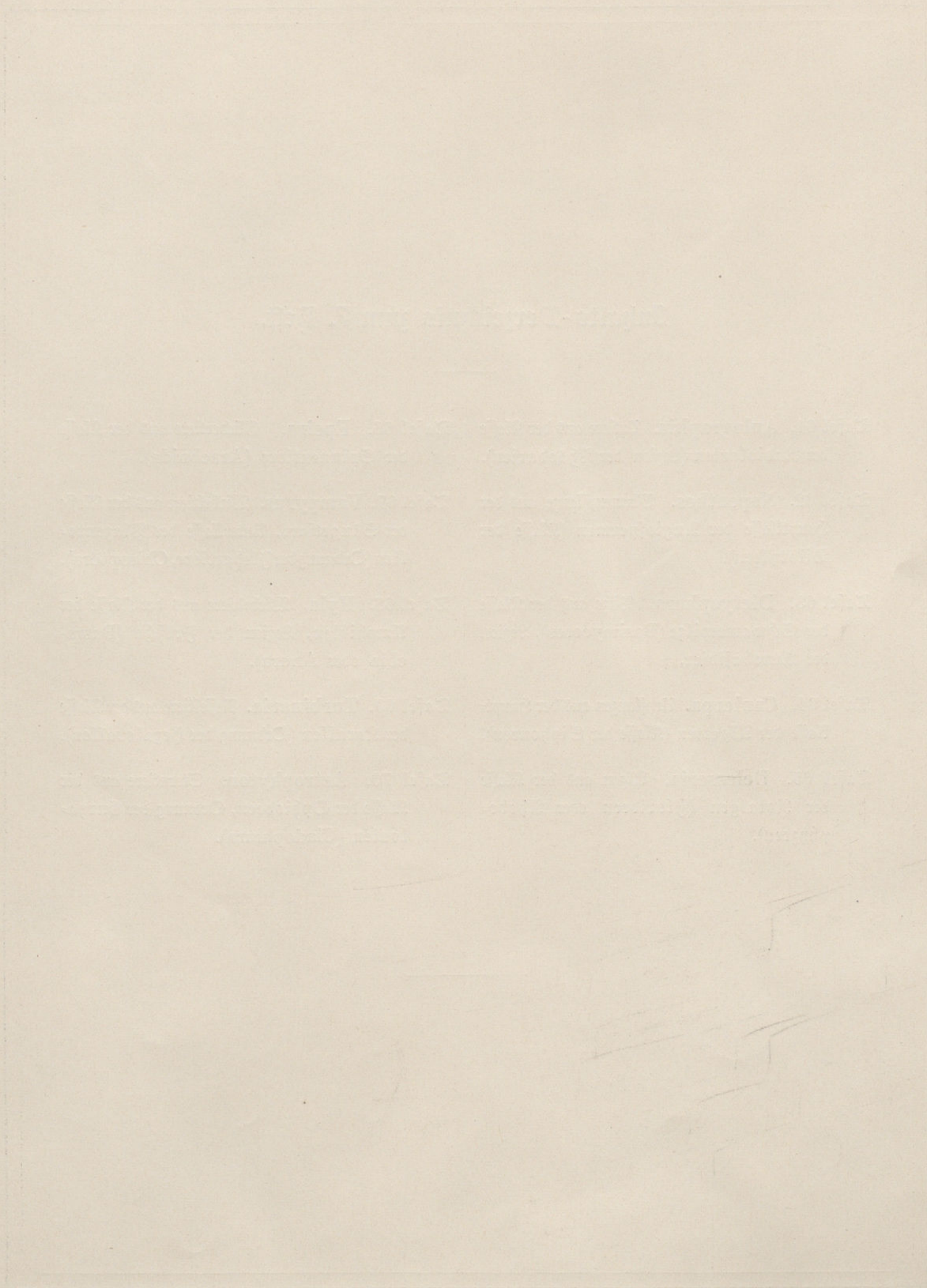
Tafel 67. **Vampyrus.** Wirbeltiere aus der Klasse der Säugetiere, Unterklasse der Plazentalien (Ordnung der Fledertiere, Chiroptera).

Tafel 68. **Hyla.** Wirbeltiere aus der Klasse der Amphibien, Region der Frösche (Batrachia oder Anura).

Tafel 69. **Turbinaria.** Nesseltiere aus der Klasse der Korallen (Ordnung der Hexakorallen).

Tafel 70. **Astrophyton.** Sterntiere aus der Klasse der Ophiodeen, Ordnung der Euryalorien (Cladophiura).





Phaeodaria. Rohrstrahlänge.

Stamm der Thiere (Protozoa); — Hauptklasse der Wurzelfüßer (Rhizopoda); — Klasse der Strahlänge (Radiolaria); — Region der Cannophyleen (Phaeodaria).

Die mannigfaltigen Formen der Phäodarien oder Cannophyleen, von denen bereits gegen 500 Arten beschrieben sind, stimmen alle überein in der eigentümlichen Struktur ihres einzelligen lebendigen Weichkörpers. Dessen innerer Teil, die Zentralkapsel, umschließt den großen rundlichen Zellkern und ist durch einen eigentümlichen Strahlendeckel mit zentralem Mündungsrohr ausgezeichnet, der allen übrigen Radiolarien fehlt (vgl. Tafel 1, Fig. 4 und 6). Der äußere Teil des Weichkörpers, die Gallertthülle der Zelle (Calymma), schließt einen dunklen, meist braunen oder olivengrünen Pigmentkörper ein, der dem Strahlendeckel aufliegt (Phaeodium). In Gegensatz zu dieser einförmigen Bildung des charakteristischen Weichkörpers steht die große Mannigfaltigkeit des von ihm ausgeschiedenen, meist kieseligen Skelettes; mehrere typische Formen von diesem sind bereits auf Tafel 1 abgebildet worden. Gewöhnlich ist das Skelett aus hohlen Kieselröhren zusammengesetzt und bildet eine Gitterschale mit radialen Stacheln, Haken und anderen Anhängen, die zum Fangen der Beute dienen. Die zierlichen hier auf Tafel 61 dargestellten Arten gehören verschiedenen Familien an, den Aulacanthiden (Fig. 1—8), den Phäosphäriden (Fig. 9—12) und den Phäoconchiden (Fig. 13—16).

Fig. 1—8. Aulacanthida.

Stachel-Phäodarien.

Phäodarien, deren Skelett aus zahlreichen einzelnen Kieselröhren zusammengesetzt ist; letztere sind strahlig gegen den Mittelpunkt der kugelförmigen Zentralkapsel gerichtet und berühren deren Außenfläche mit ihrem inneren Ende. Ihr äußeres Ende trägt meistens Stacheln, Widerhaken oder Kränze von dornigen Ästen. Hier sind nur diese äußeren Enden von einzelnen Radialröhren verschiedener Arten mit ihren Endästen dargestellt.

Fig. 1. Aulographis candelabrum (Haeckel).

Das äußere Ende eines jeden Radialrohres ist knopfförmig angeschwollen und trägt einen Kranz von 6—9 gekrümmten hohlen Endästen, die mit Widerhaken besetzt und am Ende mit einem Dornenstern (Spathilla) gekrönt sind.

Fig. 2. Aulographis pulvinata (Haeckel).

Das äußere Ende eines jeden Radialrohres ist polsterförmig angeschwollen und trägt zwei alternierende Kränze von geraden, radial divergierenden Endästen; jeder Endast zeigt zwei gegenständige seitliche Reihen von spitzen Zähnen und am Ende einen Dornenstern (Spathilla).

Fig. 3. Aulographis verticillata (Haeckel).

Das äußere Ende eines jeden Radialstachels ist eiförmig angeschwollen und trägt 20—30 schwach gekrümmte Endäste, die in fünf Meridianreihen und 4—6 konzentrische Wirtel geordnet sind; jeder Endast trägt zwei gegenständige seitliche Reihen von Widerhaken und am Ende einen Dornenstern (Spathilla).

Fig. 4. Aulographis asteriscus (Haeckel).

Das äußere Ende eines jeden Radialrohres trägt einen Kranz von 6—9 geraden, gekrönten Endästen.

Fig. 5. *Aulographis furcula* (Haeckel).

Das äußere Ende eines jeden Radialrohres ist gabelförmig und trägt drei glatte, stark gekrümmte Endäste, am Ende mit vier Dornen.

Fig. 6. *Aulographis triglochin* (Haeckel).

Das äußere Ende eines jeden Radialrohres bildet einen Dreizack mit drei glatten, gekrümmten Endästen.

Fig. 7. *Aulographis bovicornis* (Haeckel).

Das äußere Ende eines jeden Radialstachels trägt zwei oder drei glatte, gekrümmte Endäste.

Fig. 8. *Aulographis ancorata* (Haeckel).

Das äußere Ende eines jeden Radialstachels trägt vier glatte, stark zurückgekrümmte Widerhaken.

Fig. 9—12. *Phaeosphaeria*.

Kugel-Phäodarien.

Phäodarien, deren Skelett eine Gitterkugel bildet; die Kieseläden, welche die Maschen dieses Netzes zusammensetzen, sind bald hohle Röhren, bald solide Stäbe. Die Zentralkapsel liegt in der Mitte der Gitterkugel, von ihr durch die Gallerthülle getrennt.

Fig. 9, 10. *Sagenoscena stellata* (Haeckel).

Der einzellige, kugelförmige Weichkörper zeigt in der Mitte die kugelige Zentralkapsel, die einen zentralen Kern (mit vielen Kernkörperchen) einschließt. Außen auf der (doppelten) Membran der Zentralkapsel liegt eine Schicht von körnigem Plasma; von dieser strahlen die feinen Plasmafäden (Pseudopodien) aus, welche die kugelige Gallerthülle durchsetzen. An der Oberfläche der letzteren bildet das Skelett eine zierliche Gitterkugel mit dreieckigen Maschen. Über je sechs benachbarten Maschen erhebt sich eine zeltförmige sechsseitige Pyramide, und in der Achse jedes Zeltes steht ein Radialstab; dieser entspringt aus dem Zentrum des sechsseitigen Basalnetzes (wo je sechs dreieckige Maschen zusammenstoßen) und verlängert sich nach außen in Gestalt einer

freien Zeltstange, die am Ende eine Strahlenkugel trägt. Jeder Endast der letzteren ist mit einem Dornenstern gekrönt. — Fig. 10. Die Strahlenkugel am Ende einer Zeltstange, stärker vergrößert.

Fig. 11. *Sagenoscena ornata* (Haeckel).

Eine Zeltstange, die statt einer Strahlenkugel (Fig. 10) einen zierlichen Endkopf trägt, zusammengesetzt aus vier vertikalen gesiederten Blättern.

Fig. 12. *Auloscena mirabilis* (Haeckel).

Eine Zeltstange mit divergenten Endästen, die am Ende einen Dornenstern (*Spathilla*) tragen.

Fig. 13—16. *Phaeoconchia*.

Muschel-Phäodarien.

Phäodarien, deren Skelett aus zwei gewölbten Klappen zusammengesetzt ist, ähnlich einer Muschelschale. Die Stacheln, die von der Schale entspringen, sind bei den *Ronchariden* (Fig. 13, 14) einfache solide Hörner, bei den *Coelographiden* (Fig. 15, 16) hohle, verästelte Röhren.

Fig. 13. *Conchoceras cornutum* (Haeckel).

Die zweiflappige Gitterschale trägt am hinteren Ende, wo beide Klappen durch ein Schloßband zusammenhängen, zwei Hörner (eins auf jeder Klappe).

Fig. 14. *Conchonia quadricornis* (Haeckel).

Die zweiflappige Gitterschale trägt vier starke, gekrümmte Hörner, je eins am hinteren Ende und je eins am Scheitel einer jeden Klappe. Da die beiden Klappen etwas voneinander entfernt sind, sieht man die zahlreichen spitzen Zähne, durch welche ihre Ränder ineinandergreifen (wie bei vielen Muscheln).

Fig. 15. *Coelographis regina* (Haeckel).

Einer von den drei Griffeln, die aus dem Helmaufsatz am Scheitel jeder Schalenklappe entspringen.

Fig. 16. *Coelospathis ancorata* (Haeckel).

Einer von den vier Griffeln, die aus dem Helmaufsatz am Scheitel jeder Schalenklappe entspringen.

Nepenthaceae. Kannenpflanzen.

Stamm der Blumenpflanzen (Phanerogamae oder Anthophyta); — Hauptklasse der Decksamigen (Angiospermae); — Klasse der Zweisamenlappigen (Dicotyleae); — Region der Krugpflanzen (Sarracenieae); — Familie der Kannenpflanzen (Nepenthaceae).

Nepenthes melamphora (Reinward).

Die pupurbraune Kannenpflanze von Insulinde.

Die Gattung der „Kannenpflanze“ (*Nepenthes*) gehört zu jenen höchst merkwürdigen fleischfressenden Pflanzen, deren vielseitige hohe Bedeutung erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts entdeckt worden ist. Es sind jetzt gegen fünfzig verschiedene Arten dieser wunderbaren Gattung bekannt; sie leben sämtlich in der Tropenzone der östlichen Hemisphäre auf Sumpfboden, die meisten auf den Inseln des Malaiischen Archipels. Die hier abgebildete schöne Art wurde am 4. Januar 1901 an den Wasserfällen von Tjiburrum („Rotenbach“), in einem der großartigsten Urwälder der Insel Java gefunden und in dem Laboratorium des benachbarten Tjibodas („Weissenbach“) nach dem Leben gemalt; sie ist in der Abbildung um ein Drittel verkleinert. Die seltsame Pflanze wächst dort in Menge an den Ufern des wilden Rotenbaches und klettert als vielverzweigter Lianenstrauch an den Bäumen in die Höhe. Die kannenförmigen, prächtig gefärbten und gezeichneten Anhänge der Zweige, die von den Ästen der umschlungenen Bäume herabhängen und zwischen deren grünen Blättern lockend hervorschauen, sind nicht die Blüten der *Nepenthes*, sondern die oberen Teile der Blattstiele, die zum Fange von Insekten, Spinnen und anderen kleinen Tieren eingerichtet sind.

Das Laubblatt dieser kletternden Kannenpflanze besteht aus vier Teilen, von denen eigentlich drei zum Blattstiel gehören. Das unterste Glied, mit umfassender Basis dem Stengel ansitzend, hat die Form eines einfachen, grünen, eiförmigen oder breit lanzettförmigen Laubblattes. Das zweite Glied hat die gewöhnliche Form eines dünnen zylindrischen Blattstieles. Das dritte Glied ist das auffallendste und gleicht einem eiförmigen Kruge oder einer schlanken Kanne, deren Mündung nach oben gekehrt ist. Diese Öffnung wird geschlossen durch das vierte Glied, das der Blattbreite entspricht, einen flachen, herzförmigen Deckel, der am Rande der Öffnung genau wie der Deckel eines Bierseidels angebracht ist. An jüngeren Blättern (in der Figur unten) liegt der Deckel noch fest der Mündung auf; wenn er später aufgesprungen ist, legt er sich nicht wieder fest darüber, sondern wölbt sich über der Öffnung als Schutzdach, welches das Einfallen des Regens in die Kanne verhindert.

Die Kanne selbst, deren Wand sehr fest und elastisch ist, erscheint in raffinierter Weise als eine Tierfalle eingerichtet, zum Fangen von Insekten und anderen kleinen Tieren, die sie frisst und verdaut.



Die letzteren werden durch die prächtige Farbe der hellrötlichen, mit dunklen Purpurflecken blumenähnlich bemalten Kanne angelockt. Der knorpelartige Rand von deren offener Mündung ist verdickt, zierlich gerippt und reichlich mit Haaren besetzt; er sondert einen süßen Honigsaft ab. Dieser ist auch unten auf der Bauchseite der Kanne zu finden, zwischen zwei Reihen von Haaren, die auf zwei parallelen vorspringenden Kämmen stehen. Angelockt durch die süßen Lippen des Honigmundes, suchen nun die Insekten auch weiter in das Innere der verführerischen Kanne einzudringen. Hier aber ereilt sie das Verderben. Die Innenfläche der Kanne ist im oberen Drittel, unterhalb des vorspringenden gekerbten Randes, ganz glatt, wie mit Wachs gebohnt. Haltlos gleiten die gefangenen Tiere über diese schlüpferige Fläche hinab und fallen in die verdauende Flüssigkeit, die im unteren Teile der Kanne von den Drüsen der Wand abgesondert wird. Diese Flüssigkeit ist ein stark wirkender Verdauungssaft, der gleich dem Magensaft der Tiere aus Säuren und einem pepsinartigen Fermente zusammengesetzt ist. Je mehr Tiere in diese Falle geraten und durch ihre Bewegungen die empfindliche Innenfläche des Kannengrundes reizen, desto mehr verdauende Flüssigkeit wird abgesondert. Letztere löst in kurzer Zeit die verdaulichen Substanzen der gefangenen Tiere, von deren Fleisch und Blut sich die karnivore Pflanze durch Aufsaugung nährt.

Die kleinen Blumen der *Repenthaeae*, die unseren einheimischen „fleischfressenden Pflanzen“, den kleinen *Droserazeae* und den *Aristolochien*, nahe verwandt sind, erscheinen unansehnlich und gleichen den Blütensträußen unseres Holunders (*Syringa*); sie sind hier nicht dargestellt. Der kletternde holzige Stengel der hier abgebildeten Art hält sich mit vielen feinen, braunen Wurzeln fest und trägt die Kannenblätter in Kränzen oder Wirteln, in bestimmten Abständen verteilt. Die Flüssigkeit in den Magensäcken enthielt bei dem hier abgebildeten Exemplar außer verschiedenen kleinen Insekten (Fliegen, Käfern, Immen) auch einzelne Spinnen; teils waren sie schon tot, mehr oder weniger verdaut, teils suchten sie vergeblich aus der Falle herauszukommen.



Basimycetes. Schwammpilze.

Stamm der Pilze (Fungi oder Mycetes); — Klasse der Schwammpilze (Basimycetes oder Basidiomycetes); — Region der Hymenialpilze (Autobasidii).

Der formenreiche Stamm der echten Pilze wird durch vielzellige Thalluspflanzen gebildet, die sich von den übrigen Thallophyten durch ihren Mangel an Blattgrün (Chlorophyll) und den damit verknüpften plasmophagen Stoffwechsel unterscheiden; sie ernähren sich, gleich den Tieren, von organischen Substanzen, die sie von anderen Organismen aufnehmen. Der Stamm zerfällt in zwei Klassen, Schlauchpilze und Schwammpilze; beide pflanzen sich durch ungeschlechtlich erzeugte Keimzellen oder Sporen fort. Die Hauptmasse der Schwammpilze wird durch die großen, allbekannten Hutmilze (Hymenomycetes) gebildet. Außerdem aber gehören dazu zwei merkwürdige kleinere Ordnungen: die Bauchpilze (Gastromycetes, Fig. 10) und die nahe verwandten Rutenpilze (Phallomycetes, Fig. 1—9). Der eigentümliche Fruchtkörper (Sporothecium) dieser letzteren ist anfänglich einfach eiförmig, von einer festen Fruchthülle (Peridium) umschlossen. Diese bleibt unten als eine halbkugelige, oben meist in Lappen gespaltene Scheide (Volva) zurück, nachdem der wachsende Fruchtträger (Receptaculum) sie oben durchbrochen hat. Letzterer ist in der Familie der Gitterpilze (Clathracei, Fig. 3—9) gitterförmig, aus verzweigten Balken zusammengesetzt, an deren Innenseite die Sporenmasse (Gleba) liegt. Dagegen ist der Fruchtkörper der Phalluspilze (Phallacei, Fig. 1, 2) ein starker, hohler, zylindrischer Zapfen, der oben eine Eichel oder ein Hütchen trägt; diesem Hütchen liegt die Sporenmasse äußerlich auf.

Fig. 1. *Dictyophora madonna* (Haeckel).
Schleierdamenpilz. Java. Natürliche Größe.

Der völlig entwickelte Körper dieses merkwürdigen Pilzes besteht (von unten nach oben) aus fünf verschiedenen Teilen: 1) den violetten, fadenförmigen Strängen des Mycelium; — 2) der braunen, fast kugelige Scheide (Volva), die einem dickwandigen, mit kegelförmigen Warzen bedeckten Wurzelknollen ähnlich ist; — 3) dem Hutstiel (Phallus), einem gelblichen, zylindrischen, in der Mitte etwas angeschwollenen Körper, der senkrecht aufsteigt; — 4) dem Hut oder der Eichel (Glans), ähnlich einem grünen Damenhütchen, dessen schmale Krempe etwas gefranst und aufwärts gebogen ist; die olivengrüne Oberfläche ist mit einem weißen Netz von sechseckigen Maschen bedeckt; — 5) dem Schleier oder Netz-

rock (Indusium), einem glockenförmigen, gelblich-weißen Netzgebilde; die Balken des zarten, hinfalligen Netzes sind dünne Bänder; der untere Rand der Rinoline ist mit einem Saum von kleinen viereckigen Maschen besetzt. Der Schleierrock zeigt einige Längsfalten. Die Entwicklung dieses zierlichen Gebildes, verbunden mit einem knackenden Geräusch, erfolgt so rasch (in wenigen Stunden), daß man hier das „Wachsen“ sehen und hören kann. — Diese schöne neue Art wurde im Dezember 1900 im botanischen Garten von Buitenzorg (Java) gefunden. Sie unterscheidet sich durch die Form der Volva, des Indusiums und des Hütchens von mehreren dort vorkommenden, nahe verwandten Arten (oder Varietäten einer einzigen, sehr veränderlichen Spezies, *Dictyophora campanulata*, E. Fischer).

Fig. 2. *Phallus impudicus* (Linne).

Morchel-Gichtpilz. Europa. Natürliche Größe.

Die eiförmige Scheide (Volva) ist in der Mitte durchschnitten, um den Kammerbau ihrer dicken Wand und den Eingang in die Höhle des zylindrischen Stieles zu zeigen, dessen weiße Oberfläche genarbt ist. Oben trägt der Stiel den eiförmigen olivengrünen Hut mit grob netzförmiger Oberfläche.

Fig. 3. *Aseroë rubra* (Billardiére).

Polypenpilz. Java. Natürliche Größe.

Aus der kugeligen Scheide, die oben in acht Lappen gespalten ist, erhebt sich der hohle, rote, einem Polypen ähnliche Fruchtkörper; seine obere Mündung ist mit einem Kranz von acht Paar tentakelartigen Lappen, ähnlich Polypenarmen, umgeben.

Fig. 4. *Clathrus cancellatus* (Tournefort).

Roter Gitterpilz. Südeuropa. Verkleinert.

Die halbkugelige Scheide trägt unten ein wurzelähnliches Büschel von verzweigten Mycelium-Strängen, oben einen Kranz von acht dreieckigen Lappen. Der rote Fruchtkörper bildet einen eiförmigen Gitterkäfig, dessen weite, vieleckige Maschen durch dicke, quergefaltete Balken getrennt sind.

Fig. 5. *Clathrella crispa* (E. Fischer).

Krauser Gitterpilz. Südamerika. Natürliche Größe.

Die kugelige Scheide ist oben in vier dreieckige Lappen gespalten, die den eiförmigen Sporenbehälter umfassen. Das Gitterwerk dieses Käfigs zeigt breite, am Außenrande stark gerunzelte Balken.

Fig. 6. *Clathrella pusilla* (E. Fischer).

Kleiner Gitterpilz. Australien. Natürliche Größe.

Die halbkugelige Scheide ist an der Mündung oben in zehn eiförmige Lappen gespalten. Der daraus sich erhebende Sporenbehälter bildet im oberen Teil ein Gewölbe aus sechs querrunzeligen Säulen, die sich oben in einem Ring vereinigen.

Fig. 7. *Calathiscus sepia* (Montague).

Polypen-Becherpilz. Ostindien. Natürliche Größe.

Der Fruchtkörper hat die Gestalt eines Bechers, dessen Rand einen Kranz von zahlreichen, einwärts gekrümmten Polypenarmen trägt, und dessen Fuß unten die kugelige Scheide bildet.

Fig. 8. *Simblum sphaerocephalum* (Klotsch).

Kugelhköpfiger Stempelpilz. Amerika. Verkleinert.

Der rötliche Stiel (Phallus) sitzt unten in der kugeligen (in sechs Lappen gespaltenen) Scheide (Volva) und trägt oben einen gitterförmigen Fruchtkörper (Receptaculum), an dessen gerunzelten Balken innen die Sporenmasse anliegt.

Fig. 9. *Anthurus borealis* (Burton).

Strahliger Blumenpilz. Nordamerika. Vergrößert.

Querschnitt durch den obersten Teil eines jungen Fruchtkörpers. In der Achse des zylindrischen Receptaculum, das demjenigen von *Phallus* (Fig. 7) gleicht, befindet sich ein zentraler Strang von gallertigem Fadengeflecht. Von diesem gehen sechs strahlenförmige Geflechtplatten ab, die senkrecht den Stiel durchsetzen und sechs Kammern trennen, in denen die Sporenmasse (Gleba) liegt.

Fig. 10. *Geaster multifidus* (Micheli).

Vielfstrahliger Sternpilz. Europa. Natürliche Größe.

Der blasenförmige, rundliche Fruchtkörper umschließt die innere Sporenmasse mit einer doppelten Hülle. Die äußere, derbe Hülle springt in strahligen Rissen auf, so daß ein sternförmiger Kranz von aufge rollten Lappen entsteht. Die innere Hülle ist zart.

Fig. 11. *Coprinus comatus* (Müller).

Zottiger Schopffschwamm. Europa. Verkleinert.

Aus der zylindrischen Scheide erhebt sich der schlanke Stiel, der einen walzenförmigen, gelblichen Fruchtkörper trägt. Die äußere Fläche dieses „Hutes“ ist mit Zotten bedeckt.



Siphoneae. Riesen-Algetten.

Stamm der Urpflanzen (Protophyta); — Hauptklasse der Algen (Zoosporatae); — Klasse der Riesen-Algen (Siphoneae).

Die Klasse der Siphoneen oder „Riesen-Algetten“ erscheint in mehrfacher Beziehung als eine der merkwürdigsten Abteilungen des Pflanzenreiches. Gewöhnlich werden ihre Angehörigen als „Schlauchalgen“ oder „Röhrenalgen“ zu der Hauptklasse der Algen oder Tange gestellt. Allein die echten Algen (Tafel 15 und 65) sind stets vielzellig und bilden mannigfaltige, aus verschiedenen Zellformen zusammengesetzte Gewebe, wie alle „Gewebspflanzen“ oder Metaphyten. Die Siphoneen dagegen sind einzellig, wie alle „Urpflanzen“ oder Protophyten (Tafel 4, 14, 24, 34). Die sonderbarste Eigentümlichkeit dieser „Riesen-Algetten“ besteht aber darin, daß der einzellige Organismus hier eine außerordentliche Größe erreicht, sich vielfach verzweigt und durch Arbeitsteilung der Äste Bildungen erzeugt, die bald dem vielzelligen Thallus niederer Metaphyten (Algen, Pilze), bald dem Körper höherer Pflanzen mit Stengel, Wurzel und Blättern höchst ähnlich werden.

Die „Riesenzelle“ oder das „Thalloid“ der Siphoneen ist meistens mehrere Zentimeter, bisweilen über einen Meter groß und bildet einen verästelten Schlauch, dessen untere, im Boden des Meeres haftende Wurzeläste echten Pflanzenwurzeln gleichen; der Zellenstamm, einem echten Stengel ähnlich, hat unbegrenztes Wachstum und trägt in der oberen Hälfte meist zahlreiche Scheiteläste, welche die Form von Blättern und Früchten annehmen. Die dünne, aber feste Wand des grünen Schlauches umschließt einen einzigen, einfachen Hohlraum, der mit wässerigem Zellsaft und Plasma erfüllt ist; in der Wandschicht des Plasma liegen sehr zahlreiche kleine Zellkerne und grüne Chlorophyllkörner.

Die Familie der Caulerpazeen (Fig. 1—6) wird nur durch die einzige Gattung *Caulerpa* vertreten, und diese ist merkwürdig durch die außerordentliche Variabilität ihrer zahlreichen Arten und durch den gänzlichen Mangel besonderer Fortpflanzungsorgane; sie vermehrt sich nur durch Sprossung und Ablösung der einzelnen Sprossen oder Äste.

Die meisten anderen Siphoneen vermehren sich dagegen durch Sporen oder „Keimzellen“, die in besonderen Sporenbehältern (Sporangien) erzeugt werden. Letztere liegen oft sehr regelmäßig in den strahlig geordneten Scheitelästen, die von dem zentralen Stamm des einzelligen Schlauches ausgehen, so bei den Dasycladeen (Fig. 8—11).

Fig. 1. *Caulerpa racemosa* (Agardh).

Traubentragende *Caulerpa*.

Auf den Korallenbänken des Roten Meeres.

Die Scheiteläste der Riesenzelle (rechts) bilden Trauben mit keulenförmigen Beeren; die Wurzeläste (links) haben feinverzweigte Fasern.

Fig. 2. *Caulerpa uvifera* (Agardh).

Beerentragende *Caulerpa*.

Auf den Korallenbänken von Ceylon.

Die Scheiteläste der Zelle (links) bilden Trauben mit weinbeerenähnlichen Bläschen; die Wurzeläste (rechts) haben feinverzweigte Fasern.

Fig. 3. *Caulerpa pinnata* (Weber van Bosse)

Gefiederte *Caulerpa*.

Auf den Korallenbänken von Inseln.

Die Scheiteläste der Zelle gleichen den gefiederten Blättern eines Farnkrautes.

Fig. 4. *Caulerpa peltata* (Lamouroux).

Schüsselfragende *Caulerpa*.

Von der Küste der Samoa-Inseln.

Die Scheiteläste der Zelle gleichen einem Satz von Schüsseln oder Näpfen, die in der Mitte von einem Stabe durchbohrt und in Stöckwerken übereinander geordnet sind.

Fig. 5. *Caulerpa paspaloides* (Harvey).

Bärlappähnliche *Caulerpa*.

Von der Küste der Halbinsel Florida.

Die Scheiteläste der Zelle gleichen den buschigen, dicht mit Blättchen besetzten Ästen mancher Arten von Bärlapp (*Lycopodium*).

Fig. 6. *Caulerpa macrodisca* (Decaisne).

Schildertragende *Caulerpa*.

Auf den Korallenriffen von Celebes.

Die Scheiteläste der Zelle haben die Form eines gestielten, freisunden, oft dreiteiligen oder vierteiligen Schildes, das ein zierliches Gitterwerk von Rippen trägt.

Fig. 7. *Struvea plumosa* (Sonder).

Federförmige *Valoniaceae*.

An den Küsten von Australien.

Die Scheiteläste der Zelle bilden ein doppelt gefiedertes Blatt (ähnlich der Federfornale *Pennatula*, Tafel 19, Fig. 12). Die Fiederäste sind durch Queräste zu einem lockeren Netzwerk verbunden. Der angeschwollene Schaft der Feder ist unten durch Wurzeläste befestigt.

Fig. 8, 9. *Neomeris Kelleri* (Cramer).

Kähnenförmige *Dasykladee*.

An der Küste von Madagaskar.

Die Scheiteläste der kolbenförmigen (in Fig. 9 fünfmal vergrößerten) Zelle sind in sehr großer Zahl dicht gedrängt um den zentralen Achsenstamm der Zelle gruppiert (wie bei allen *Dasykladeen*). Die Oberfläche der stark verfallten Zelle erscheint daher zierlich facettiert und behaart (Fig. 9). Auf dem Querschnitt (Fig. 8) sind vom äußeren starken Kalkring nur vier weiße Ausschnitte dargestellt, zwischen diesen vier Radialstücke mit Sporenbehältern.

Fig. 10. *Acetabularia mediterranea* (Lam.).

Hutpilzförmige *Dasykladee*.

An den Küsten des Mittelmeeres.

Die Scheiteläste der langgestielten, verfallten Zelle strahlen vom oberen Ende des dünnen Stieles aus und sind so miteinander verwachsen, daß die ganze Riesenzelle einem Hutpilz oder Blätterpilz (*Agaricus*) gleicht. Am unteren wurzelartigen Ende des Stieles bildet die Zelle neue Thalloide.

Fig. 11. *Bornetella capitata* (Agardh).

Bapfenförmige *Dasykladee*.

Von den Korallenriffen der Freundschafts-Inseln.

Die Scheiteläste der kolbenförmigen Zelle treten in der oberen Hälfte des gestielten Körpers zur Bildung eines eiförmigen Zapfens zusammen. Dessen zierlich gefelderte Rinde (mit sechseckigen Facetten) ist größtenteils entfernt, um zu zeigen, wie die zahlreichen radialen Äste in vierzehn Wirteln oder Verticillen um den Stammteil der Zelle herumstehen. Von jedem Wirtel sind nur je zwei gegenüberstehende Äste gezeichnet, besetzt mit den Sporenbehältern; von den übrigen Ästen sind nur die Ansatzstellen (am zentralen Stammteil der Zelle) sichtbar.



Florideae. Rotalgen.

Stamm der Tange (Algae); — Klasse der Rotalgen (Florideae oder Rhodophyceae).

Sowohl durch die schöne rote Färbung des ganzen Pflanzenkörpers, als auch durch die mannigfaltige und zierliche Gestaltung dieses „Thallus“ zeichnen sich die Rotalgen vor allen übrigen Wasserpflanzen auffallend aus. Die meisten Arten der großen Klasse bewohnen das Meer, nur wenige das Süßwasser. Obgleich der Laubkörper oder Thallus dieser Algen noch nicht in Stengel und Blätter gesondert ist, wie bei den höheren Pflanzen (den Moosen, Farnen und Blütenpflanzen), ahmen doch viele Arten durch ihre Sproßbildung und Verzweigung die äußeren Formen der letzteren in auffallender Weise nach. Der innere Gewebebau ist jedoch viel einfacher als bei den höheren Pflanzen. Das vielzellige Gewebe kann zwar in Mark und Rindenschicht gesondert sein (Fig. 10, 11), bildet aber noch keine „Gefäße“.

Die auffallende rote Färbung des ganzen Thallus zeigt in den zahlreichen Arten der Rotalgen die mannigfaltigsten Abstufungen und Farbentöne. Bei der Mehrzahl der Florideen ist die Gesamtfarbe heller oder dunkler rosenrot; häufig geht sie in Karmin, Purpur und Violett oder Rotbraun über; in anderen Arten spielt das Rote in Orange oder rötliches Gelb, bisweilen auch in Grün oder Mischöne dieser Farben hinüber. Die Quelle der roten Färbung ist ein besonderer Farbstoff, das Phykoforhodin (auch Phykocerythrin oder Rhodophyll genannt). Er überzieht die plasmodomen, rundlichen oder scheibenförmigen, grünen Chlorophyllkörner, die auch hier, wie bei den meisten Pflanzen, in den Zellen angehäuft sind. Aber die grüne Farbe dieser letzteren wird durch das Florideenrot vollständig verdeckt; sie wird erst sichtbar, wenn das Rot bei längerem Liegen in Süßwasser ausgezogen wird.

Auch durch eigentümliche Verhältnisse der Fortpflanzung zeichnen sich die Florideen vor den übrigen Algen aus; sie besitzen einen regelmäßigen Generationswechsel, ähnlich dem der Moose und Farne. Die geschlechtliche Generation (der „Gamophyt“) bildet Eizellen, die von besonderen Samenkörpern (Spermarien) befruchtet werden; letztere sind nicht, wie bei den übrigen Algen, bewegliche Geißelzellen, sondern einfache nackte, runde Zellen. Nachdem die beiden Geschlechtszellen („Gameten“) kopuliert und ihre Kerne verschmolzen sind, entwickelt sich aus der befruchteten Eizelle (Cytula) eine eigenartige Fruchtblase (Cystocarpium, Fig. 10, 11). Diese ungeschlechtliche Generation (der „Sporophyt“) erzeugt zahlreiche „Sporenmutterzellen“, von denen jede in der Regel vier Sporen bildet (Tetrasporen). Aus jeder Spore entsteht wieder ein Gamophyt.

Fig. 1. *Chondrus crispus* (Linne).

Familie der Gigartineen.

Thallus (in natürlicher Größe) gallertig-knorpelig, mit vielen, wiederholt gabelteiligen Ästen. Diese Art liefert getrocknet das officinelle „Carrageen“ (sogenanntes „isländisches Moos“).

Fig. 2. *Amansia glomerata* (Agardh).

Familie der Rhodomelaen.

Thallus (in natürlicher Größe) flach bandförmig, mit alternierenden Seitensprossen, die am Rande oder auf der Fläche wiederum fiederartig verzweigte Nebensprossen zweiter und dritter Ordnung tragen.

Fig. 3. *Constantinea rosamarina* (Postels).

Familie der Dumontiaceen.

Thallus (in natürlicher Größe) ähnlich einem verzweigten Laubspieß mit stielrundem schuppigen Stengel und durchwachsenen, schildförmigen, strahlig gefurchten Blättern.

Fig. 4. *Ptilota serrata* (Kützinger).

Familie der Ceramiaeen.

Thallus (in natürlicher Größe) äußerst reich verzweigt, mit vielen federartigen Ästen, die wieder gefiederte Ästchen tragen. Die Sprossen sind abgeplattet, zweischneidig.

Fig. 5. *Ptilota densa* (Agardh).

Familie der Ceramiaeen.

Ein kleines Stück (schwach vergrößert) von einem Seitenzweig des vielverzweigten gefiederten Thallus, dessen Äste alternierend gefiedert sind. Der vordere, konkave Rand der Äste ist glatt, der hintere, konvexe Rand halb gefiedert. Jedem Fiederaste gegenüber steht auf der anderen Seite des Hauptastes ein Sporangienträger, ein verkürzter Fruchtspieß, der zwischen seinen kurzen Ästchen je vier Sporangien trägt.

Fig. 6. *Rissonella verruculosa* (Agardh).

Familie der Rhodophyllaceen.

Thallus (in natürlicher Größe) flach, blattförmig, gabelteilig; das Blatt gleicht einer Wendeltreppe und ist spiralig um seine Achse gewunden; die freien Ränder sind unregelmäßig gezackt und gewimpert.

Fig. 7. *Delesseria involvens* (Harvey).

Familie der Delesseriaceen.

Thallus (in natürlicher Größe) schmal blattförmig, unregelmäßig verzweigt; die Äste treiben wiederum Sprossen, teils aus dem Rande, teils aus der Mittelrippe des Blattes. Die Enden der Sprossen sind zierlich eingerollt.

Fig. 8. *Delesseria sanguinea* (Linne).

Familie der Delesseriaceen.

Thallus (in natürlicher Größe) unregelmäßig verzweigt; die Sprossen haben die Gestalt eines sehr zarten und dünnen, breit lanzettförmigen Blattes mit einer starken, regelmäßig gefiederten Mittelrippe.

Fig. 9. *Nemastoma cervicorne* (Agardh).

Familie der Nemastomaceen.

Thallus (in natürlicher Größe) gallertig, äußerst kraus verzweigt, einem Blumenkohlkopf ähnlich; die dicken Ränder der Sprossen sind gabelteilig gelappt.

Fig. 10. *Solieria chordalis* (Agardh).

Familie der Rhodophyllaceen.

Senkrechter Schnitt durch eine Fruchtblase (Cystocarpium), stark vergrößert. Oben ist in der Mitte der enge Kanal sichtbar, durch den die Sporen aus der Sporenfrucht austreten.

Fig. 11. *Binderella neglecta* (Schmitz).

Familie der Gelidiaceen.

Senkrechter Schnitt durch eine Fruchtblase (Cystocarpium), stark vergrößert. Im Grunde der Höhle erheben sich kleine Sprossen, die zahlreiche Sporen tragen; oben ist die Austrittsöffnung der Sporen.



Arachnida. Spinnentiere.

Stamm der Gliederthiere (Articulata); — Hauptklasse der Luftröhrenthiere (Tracheata); — Klasse der Spinnenthiere (Arachnida).

Die formenreiche Klasse der Spinnentiere (Arachnida), von der über 4000 lebende und viele ausgestorbene Arten bekannt sind, ist der Klasse der Insekten am nächsten verwandt. Wie bei diesen gliedert sich der Körper ursprünglich in drei Hauptabschnitte: Kopf (Caput), Brust (Thorax) und Hinterleib (Abdomen). Während aber bei den Insekten der Kopf- und der Brustabschnitt zusammen sieben Paar Gliedmaßen tragen, sind bei den Spinnentieren nur sechs Paar vorhanden: es fehlen ihnen die Fühlhörner (Antennae) der Insekten. Bei den ältesten Arachniden, den Urspinnen (Solifugae), sitzen, ganz wie bei den Insekten, drei Paar Kiefer am Kopf: Oberkiefer (Mandibulae), Unterkiefer (Maxillae) und Hinterkiefer (Postmaxillae); und ebenso ist die Brust aus drei Ringen oder Thorax-Segmenten zusammengesetzt, die drei gleichartige Beinpaare tragen. Bei allen übrigen Spinnentieren verschmelzen die drei Kopfsegmente und die drei Brustsegmente zu einer einzigen Masse, der Kopfbrust (Cephalothorax). An deren Unterseite sitzen die sechs Paar Extremitäten, von denen gewöhnlich die zwei vorderen als „Kiefer“ (Oberkiefer und Unterkiefer), die vier hinteren als „Brustbeine“ betrachtet werden. Die Hinterkiefer bewahren nur noch selten ihre besondere Gestalt (Fig. 5); gewöhnlich nehmen sie die Form der drei echten Brustbeinpaare an. Deshalb werden den Spinnen meistens vier Beinpaare zugeschrieben, im Gegensatz zu den Insekten (mit drei Beinpaaren).

Die Klasse der Arachniden zerfällt (abgesehen von den erwähnten Urspinnen, Solifugae) in drei große Regionen; von diesen ist die der Skorpione (Scorpionea, über 500 Arten) die älteste; die Ringe des Hinterleibes (6—13) bleiben hier noch getrennt (Fig. 5). Bei den anderen beiden Regionen verschmelzen diese Ringe zu einer unegliederten Masse. Diese bleibt von der Kopfbrust getrennt bei den Weberspinnen (Araneae, über 2500 Arten); ihr Abdomen ist bald länglichrund (Fig. 13—15), bald breiter als lang (Fig. 7—10), bald selbst dreieckig (Fig. 6, 8); oft ist es mit Stacheln bewaffnet (Fig. 7—13). Dagegen verschmilzt der Hinterleib vollständig mit der Kopfbrust zu einer einzigen runden Masse bei den kleinen Milben (Acarinea, über 1000 Arten). Diese kleinsten, oft nur durch das Mikroskop zu erkennenden Arachniden, die meistens als Schmarotzer auf anderen Tieren und Pflanzen leben, sind in der Mehrzahl stark rückgebildet und sehr einfach gestaltet. Bisweilen aber zeichnen sich ihre Jugendformen (Nymphen) durch sehr zierliche hornartige Hautanhänge aus; so die der winzigen, im Moose lebenden Moosmilben (Oribatidae, Fig. 1—4).

- Fig. 1. *Tegeocranus hericius* (Michael).
Dornkronen-Moosmilbe (Nymphe).
Europa. 90mal vergrößert (0,60 mm lang).
- Fig. 2. *Tegeocranus latus* (Koch).
Stachelkranz-Moosmilbe (Nymphe).
Europa. 65mal vergrößert (0,90 mm lang).
- Fig. 3. *Tegeocranus cepheiformis* (Nicolet).
Gefiederte Moosmilbe (Nymphe).
Europa. 80mal vergrößert (0,62 mm lang).
- Fig. 4. *Leiosoma palmicinctum* (Michael).
Blattgürtel-Moosmilbe (Nymphe).
Europa. 70mal vergrößert (1,0 mm lang).
- Fig. 5. *Phrynus reniformis* (Olivier).
Nierenförmiger Geißelkorpion.
Ostindien. Natürliche Größe.
- Fig. 6. *Arkys cordiformis* (Walckenaer).
Herzförmige Arkyspinne.
Amerika. 2mal vergrößert.
- Fig. 7. *Gasteracantha caneriformis* (Latreille).
Krabbenförmige Stachelspinne.
Brasilien. 3mal vergrößert.
- Fig. 8. *Gasteracantha acrosomoides* (Koch).
Dreieckige Stachelspinne.
Madagaskar. 5mal vergrößert.
- Fig. 9. *Gasteracantha geminata* (Koch).
Doppeldornige Stachelspinne.
Ostindien. 3mal vergrößert.
- Fig. 10. *Gasteracantha arcuata* (Koch).
Bogendornige Stachelspinne.
Java. 2mal vergrößert.
- Fig. 11. *Acrosoma hexacanthum* (Hahn).
Sechsspitzige Stachelspinne.
Brasilien. 4mal vergrößert.
- Fig. 12. *Acrosoma spinosum* (Koch).
Dickdornige Stachelspinne.
Südamerika. 2mal vergrößert.
- Fig. 13. *Acrosoma bifurcatum* (Hahn).
Zweigabelige Stachelspinne.
Brasilien. 4mal vergrößert.
- Fig. 14. *Oxyopes variegatus* (Hahn).
Bunte Springspinne.
Deutschland. 3mal vergrößert.
- Fig. 15. *Epeira diadema* (Linne).
Krumme Kreuzspinne.
Deutschland. 3mal vergrößert.

Chiroptera. Fledertiere.

Stamm der Wirbeltiere (Vertebrata); — Hauptklasse der Kiefermäuler (Gnathostoma); — Klasse der Säugetiere (Mammalia); — Unterklasse der Placentaria (Placentalia); — Ordnung der Fledertiere (Chiroptera).

Die fliegenden Säugetiere, die gewöhnlich als „Fledermäuse“, besser als Fledertiere oder Handflügler (Chiroptera) bezeichnet werden, unterscheiden sich von allen anderen Mammalien in erster Linie durch ihren ganz eigentümlichen Flugapparat, die dünne, breite Hautfalte, die als „Flughaut“ (Patagium) zwischen den sehr verlängerten Fingern der Hand und den Seiten des Rumpfes sowie zwischen den schwachen Hinterbeinen und dem Schwanz ausgespannt ist. In zweiter Linie zeichnen sich die Fledertiere durch die merkwürdige Bildung ihres Gesichtes aus, die bedingt ist durch die kleinen Augen und die ungewöhnliche Gestalt und Größe der Ohren und der Nase. Mannigfach geformte Hautlappen und Fortsätze an diesen hoch entwickelten Sinnesorganen sind der Sitz einer sehr feinen Sinnesempfindung, die das schwache Sehvermögen der nächtlichen oder in der Dämmerung fliegenden Tiere ersetzt.

Alle auf dieser Tafel abgebildeten Chiropteren gehören zur Unterordnung der Insektenfressenden Fledertiere (Nycterina), von denen über 400 Arten unterschieden werden. Diese zerfallen in zwei Gruppen, die Glattnasen und die Blattnasen. Die Glattnasen (Gymnorhina, Fig. 1—3, 8, 12) haben eine kleine Nase ohne Blattaufsatz und meistens sehr große Ohren mit eigentümlich gebildeten inneren Ohrklappen (Tragus). Die Blattnasen (Phyllorhina) zeichnen sich dagegen durch den Besitz eines seltsamen, oft sehr großen und abenteuerlich gestalteten Blattaufsatzes auf der Nase aus (Fig. 4—7, 9—11, 13—15). Derselbe besteht bei voller Ausbildung aus drei blattförmigen Stücken, einem vorderen Hufeisenblatt, einem mittleren Sattelblatt und einem hinteren, meist senkrecht sich erhebenden Lanzettblatt.

Fig. 1, 2. *Plecotus auritus* (Geoffroy).

Die Ohren sind sehr groß, fast so lang wie der Rumpf, dünnhäutig. Die Figur 1 ist etwas verkleinert. In Figur 2 ist der Kopf derselben Art schwach vergrößert, von vorn gesehen, im Moment leidenschaftlicher Erregung. Die beiden großen Ohren sind etwas nach der Seite gelegt und gegen die Spitze gefaltet. Die innere Ohrklappe ist lanzettförmig, fast halb so lang wie das Ohr, oben zugespitzt.

Fig. 3. *Nyctophilus australis* (Peters).

Die riesengroßen Ohren sind länger und breiter als der Kopf, dünnhäutig. Die innere Ohrklappe

(Tragus) ist ein Drittel so lang wie das Ohr, oben abgerundet, unten am Rande mit vorspringenden Zacken. Über den Nasenlöchern erheben sich hintereinander zwei kleine, quergestellte Blätter.

Fig. 4. *Megaderma trifolium* (Geoffroy).

Die großen Ohren sind am Innenrande in der unteren Hälfte verwachsen, so lang wie der Kopf. Die innere Ohrklappe (Tragus) ist zwei Drittel so lang wie das Ohr, schmal, oben zugespitzt, an der Basis mit einer inneren und äußeren Zacke versehen. Der Nasenaufsatz besteht aus drei Blättern; das untere ist hufeisenförmig, das mittlere (horizontale) und das obere (vertikale) herzförmig.



Fig. 5. *Vampyrus auritus* (Peters).

Die freien Ohren sind eiförmig, ungefähr so groß wie der Kopf. Die innere Ohrklappe (Tragus) ist klein, mit einem spitzen, gezähnelten Fortsatz. Der Nasenaufsatz besteht aus einem unteren hufeisenförmigen und einem oberen spitzen Stück.

Fig. 6, 7. *Lonchorhina aurita* (Tomes).

Die eiförmigen Ohren sind sehr breit und größer als der Kopf. Die innere Ohrklappe (Tragus) ist schmal dreieckig, oben zugespitzt, halb so lang wie das Ohr. Der Nasenaufsatz besteht aus einem unteren dreilappigen und einem oberen schmal dreieckigen Stück mit Mittelrippe, das einer Lanzenspitze gleicht und länger als der Kopf ist. In Figur 7 ist der Kopf halb von hinten, halb von der linken Seite gesehen.

Fig. 8. *Natalus stramineus* (Gray).

Die breiten Ohren sind schief eiförmig und ungefähr so lang und breit wie der Kopf. Die innere Ohrklappe (Tragus) ist klein, fast halbmondförmig (innen konkav) und mit der Spitze nach innen und oben gerichtet. Die Nasenlöcher öffnen sich vorn an der Schnauzenspitze. Die Oberlippe ziert ein breiter Schnurrbart.

Fig. 9. *Mormops blainvillei* (Peters).

Die großen Ohren sind beinahe viereckig, mit zwei Ausschnitten am oberen und äußeren Rande versehen und zwei Drittel so lang wie der Kopf. Die innere Ohrklappe (Tragus) ist dick, ein Viertel so lang wie das Ohr, rundlich und unregelmäßig gelappt. Der Nasenaufsatz besteht aus einem unteren kleinen, hufeisenförmigen und einem oberen großen, zweilappigen Stück. Das Kinn trägt eine große viereckige, gelappte und warzige Hautplatte.

Fig. 10. *Anthops ornatus* (Thomas).

Das Gesicht dieser „Dreibechernase“, die am nächsten der europäischen „Hufeisennase“ verwandt

ist, zeigt eine höchst sonderbare Bildung. Das untere, hufeisenförmige Blatt des Nasenaufsatzes ist in mehrere paarige Lappen geteilt. Zwischen diesen erhebt sich das gestielte, dreieckig-fächerförmige Mittelstück des oberen vertikalen Blattes, das oben drei parallel stehende, dünn gestielte Becher trägt.

Fig. 11. *Phyllostoma hastatum* (Pallas).

Die schmalen Ohren sind eiförmig-dreieckig. Die innere Ohrklappe (Tragus) ist halb so lang wie das Ohr, am konkaven Außenrand dreimal eingeschnitten. Das untere, hufeisenförmige Blatt des Nasenaufsatzes ist von einem gezähnten Halbmond umfaßt, das obere, eiförmige Blatt zugespitzt.

Fig. 12. *Furipterus coerulescens* (Tomes).

Die Ohren sind rundlich, ebenso lang wie breit. Die kleine Ohrklappe gleicht einer Pfeilspitze.

Fig. 13. *Rhinolophus equinus* (Schreber).

Die dreieckigen Ohren sind quengerippt und am Innenrand gefiedert. Das untere, große Blatt des Nasenaufsatzes zeigt ein Hufeisen mit drei parallelen Bogenpaaren; das obere, kleine Blatt bildet ein gleichseitiges Dreieck mit zwei Ausschnitten.

Fig. 14. *Centurio flavicularis* (Peters).

Die rundliche Ohrmuschel ist oben in zwei Lappen geteilt, ebenso wie unten die kleine Ohrklappe (Tragus). Das untere Blatt des Nasenaufsatzes bildet ein viereckiges Schild, zu dessen beiden Seiten die Nasenlöcher liegen, von sechs Knoten umgeben. Das obere Blatt bildet einen Vorsprung mit drei hufeisenförmigen, übereinandergetürmten Bogen.

Fig. 15. *Vampyrus spectrum* (Geoffroy).

Die eiförmigen Ohren sind so groß wie der Kopf. Die innere Ohrklappe (Tragus) ist schmal, spitz und ein Drittel so lang wie das Ohr. Der Nasenaufsatz ist schmal, mit unterem Hufeisenblatt und oberem Lanzenspitzenblatt.



Batrachia. Frösche.

Stamm der Wirbeltiere (Vertebrata); — Hauptklasse der Kiefermäuler (Gnathostoma); — Klasse der Lurche (Amphibia); — Unterklasse der Nacktlurche (Lissamphibia); — Region der Frösche (Batrachia) oder Schwanzlosen Amphibien (Anura, Ecaudata); — Ordnungen der Erdfrösche (Ranacea) und der Laubfrösche (Hylacea).

Die Region der Frösche wird gewöhnlich als die moderne Gruppe der Schwanzlosen Lurche (Anura) den älteren geschwänzten Amphibien (Salamandern und Verwandten, Urodela) gegenübergestellt; die ersteren haben sich aus den letzteren durch Rückbildung des Schwanzes und stärkere Ausbildung der beiden Beinpaare entwickelt. Bei den eigentlichen Fröschen sind namentlich die Hinterbeine überwiegend ausgebildet und durch Anpassung zu mächtigen Sprungorganen geworden.

Der Organismus der Frösche erscheint zwar im Vergleich zu den übrigen Lurchen als der höchstentwickelte, bleibt aber in Bezug auf die übrigen Wirbeltiere auf einer mittleren Ausbildungsstufe stehen. Alle Amphibien sind Vertebraten mittleren Ranges; sie sind zwar bedeutend höher entwickelt als die Fische, von denen sie abstammen, stehen aber tiefer als ihre Epigonen, die Reptilien. In der Steinkohlenperiode tritt mit den Amphibien zum ersten Male der Organismus der landbewohnenden Wirbeltiere, mit vier fünfzehigen Füßen, auf (Pentadactylia oder Tetrapoda); die älteren Vertebraten, in der vorhergehenden devonischen Periode, waren noch sämtlich wasserbewohnende Fische, mit vier vielstrahligen Flossen (Pinnata). Die älteren geschwänzten Amphibien, die heute noch lebenden Kiemenlurche (Perennibranchia), besitzen noch zeit lebens Kiemen neben den Lungen; sie können abwechselnd im Wasser durch die Kiemen und auf dem Lande durch die Lungen atmen.

Die Frösche wiederholen noch heute alljährlich diesen Entwicklungsgang des Stammes in ihrer individuellen Keimesentwicklung; entsprechend dem biogenetischen Grundgesetz erscheint ihre Keimesgeschichte (Ontogenie) als ein gedrängter Auszug ihrer Stammesgeschichte (Phylogenie). Aus den Eiern der Frösche, die bei den meisten Arten im Frühjahr als „Laich“ in das Wasser abgelegt werden, entwickeln sich die bekannten geschwänzten Kaulquappen (Gyrini); sie besitzen anfangs noch keine Beine und schwimmen mittels ihres lanzettförmigen, durchsichtigen Ruderschwanzes munter im Wasser umher; sie besitzen auch noch keine Lungen und atmen zuerst durch äußere, später durch innere Kiemen. Der ganze Körperbau der Kaulquappen gleicht noch dem der Fische, nicht dem der späteren Frösche, in die sie sich innerhalb weniger Wochen verwandeln. Die Vorgänge dieser Metamorphose sind höchst lehrreich und liefern unwiderlegliche Beweise für das biogenetische Grundgesetz und für die darauf gestützte Abstammungslehre.

Unter den Amphibien der heißen Zonen gibt es viele Arten, die durch Anpassung an besondere Lebensverhältnisse diesen ursprünglichen (palingenetischen) Gang der Keimesentwicklung abgekürzt oder eingebüßt und eine abgeänderte (cenogenetische) Form derselben angenommen haben. Damit ist oft eine merkwürdige Art der Brutpflege verknüpft, an der sich bald die Mutter, bald der Vater beteiligt, bisweilen beide Eltern. Manche Frösche (besonders Arten aus Südamerika) tragen ihre Jungen eine Zeitlang auf dem Rücken, bald frei (Fig. 6), bald in einer Tasche oder einem Beutel verborgen (Fig. 1).

Fig. 1. *Notodelphys ovifera* (Weinland).

Der Beutelfrosch von Venezuela zeichnet sich beim Weibchen durch den Besitz einer paarigen Rückentasche aus, in der die Eier bis zur Ausbildung der Kaulquappen verweilen. Ein schmaler dreieckiger Spalt am Hinterteil des Rückens (mitten in dem hellen Sattelfleck) führt in den Beutel hinein.

Fig. 2. *Hyla meridionalis* (Boulenger).

Der Laubfrosch von Nordafrika und Südeuropa ist von unserem gewöhnlichen grünen Laubfrosch (*Hyla arborea*) nur wenig verschieden und lebt gleich diesem auf Bäumen und Sträuchern. Das Männchen treibt beim Schreien die Kehlhaut blasenartig vor.

Fig. 3. *Hyla tuberculosa* (Boulenger).

Der Laubfrosch von Ecuador zeichnet sich durch die plumpe Bildung der dicken Finger (mit sehr breiten Haftscheiben) und durch die körnige Haut aus, die wie bei den Kröten dicht mit drüsigen Warzen besetzt ist.

Fig. 4. *Amphignathodon Güntheri* (Boulenger).

Der Kletterfrosch von Ecuador gehört zu den schlanksten und beweglichsten Formen der Laubfrösche; seine außerordentlich dünnen und langen Gliedmaßen (mit zebraähnlichen dunklen Querstreifen) befähigen ihn zu den gewandtesten Kletterkünsten.

Fig. 5. *Rhacophorus pardalis* (Wallace).

Der Flugfrosch von Borneo zeichnet sich vor allen anderen Batrachiern durch die außerordentlich verbreiterten Schwimnhäute zwischen den verlängerten Zehen aus. Wenn der Flugfrosch diese Schwimnhäute beim weiten Sprunge von Baum zu Baum ausspannt, so kann er sie als Fallschirm benutzen, ähnlich wie die Flugdrachen (*Draconellus*) unter den Reptilien (Tafel 79) und die Flughörnchen (*Pteromys*) unter den Nagetieren.

Fig. 6. *Hylodes lineatus* (Schneider).

Der Militärfrosch von Surinam ist sehr merkwürdig dadurch, daß das Weibchen seine Jungen

auf dem Rücken in militärischer Ordnung trägt. Die kleinen Kaulquappen saugen sich in der Zahl von 12 bis 20 mit ihren Mundsaugnäpfen an zwei divergenten Rückenleisten der Mutter an, die symmetrisch zu beiden Seiten der Mittellinie des Rückens verlaufen. Die beweglichen Ruderschwänze sind sowohl rechts als auch links nach außen gerichtet.

Fig. 7. *Limnodytes erythraeus* (Duméril).

Der Bänderfrosch von Java zeigt auf dem Rücken zwei parallele weiße Längsbänder, die sich scharf von dem dunkel rotbraunen Grunde abheben. Der springende Laubfrosch ist gerade im Begriff, mittels der vorgestülpten zweispaltigen Zunge ein Insekt zu fangen.

Fig. 8. *Ceratobatrachus Güntheri* (Boulenger).

Der Zipfelfrosch von den Salomoninseln gehört zu der Gruppe der „Hörnerfrösche“, die sich durch ein Paar spitze Hörner oben auf dem dreieckigen Kopfe auszeichnen; es sind dies verlängerte Aufsätze der oberen Augenlider. Die bunte Färbung und Zeichnung dieses Hornfrosches ist äußerst variabel und oft der Umgebung angepaßt.

Fig. 9. *Breviceps mossambicus* (Peters).

Der Dickkopffrosch von Ostafrika (Mosambik, Sambesi) weicht in der Gestalt des sehr kurzen und dicken Kopfes auffallend von allen anderen Fröschen ab. Auch kann er mit seinen kurzen, schwachen Beinen nicht springen und den dicken, plumpen Körper nur schwerfällig fortbewegen. An den Hinterfüßen besitzt er eine große, schaufelförmige Grabshwiele, mittels deren er sich rasch in die Erde eingräbt. Er nährt sich von Termiten und gleicht in der unterirdischen Lebensweise den Maulwürfen.

Fig. 10. *Rana pipiens* (Linne).

Der Pipfrosch von Nordamerika. Gleich hinter dem Auge sieht man das große weiße, ganz oberflächlich gelegene Trommelfell.



Hexacoralla. Sechsstrahlige Sternkorallen.

Stamm der Nesseltiere (Cnidaria); — Klasse der Korallen (Anthozoa); — Region der Sternkorallen (Zoantharia); — Ordnung der sechsstrahligen Sternkorallen (Hexacoralla).

Diese Tafel zeigt eine Gruppe von Korallenstöcken, wie sie sich auf den prachtvollen Korallenbänken der Tropenzone in größter Formenmannigfaltigkeit und Farbenpracht finden. Es sind nur die gereinigten Kalkskelette dieser Blumentiere abgebildet; der bunte fleischige Überzug, der die Kalkskelette an den lebenden Tieren bedeckt, und der in den auf Tafel 49 abgebildeten Aktinien dargestellt wurde, ist hier entfernt worden. Alle auf unserer Tafel abgebildeten Arten gehören zu der Ordnung der sechsstrahligen Sternkorallen (ebenso wie die auf Tafel 9 und 49 dargestellten Anthozoen); sie stammen von den indischen Korallenbänken von Inseln (Singapore, Java, Sumatra); alle Arten (mit Ausnahme von Fig. 8) bilden Stöcke oder Kormen, die aus zahlreichen einzelnen Polypen oder Personen zusammengesetzt sind; nur in Fig. 8 sind ein Paar einzelne Personen dargestellt, die keine Stöcke bilden. Die sechsstrahlige Grundform dieser Hexakorallen wird dadurch erzeugt, daß von dem zentralen Magen der pyramidenförmigen Person oben (an der Basis der umgekehrten Pyramide) sechs Taschen abgehen, welche durch dünne Scheidewände (Septa) getrennt werden; indem immer neue Scheidewände zwischen den sechs ursprünglichen sich entwickeln, entsteht ein strahlenreicher Stern (vergleiche die Erklärung von Tafel 9 und 49). Die zahlreichen Personen, die auf jedem einzelnen Korallenstock vereinigt sind und durch unvollständige wiederholte Spaltung (Knospung oder Teilung) einer einzigen primären Person entstehen, leben in vollständigem Kommunismus; alle bleiben in Zusammenhang durch verästelte Ernährungskanäle, die den ganzen Stock durchziehen und die von den einzelnen Personen aufgenommene Nahrung gleichmäßig verteilen.

Die Form der Korallenstöcke ist höchst mannigfaltig und veränderlich, je nach der Art der Verzweigung und des Wachstums und je nach den Existenzbedingungen, welche diese vielfach abändern. Bald sind die geselligen Personen des Stockes dicht aneinandergedrängt und bilden kompakte Massen (wie bei *Astraea*, Fig. 9, 10); bald hängen sie nur unten an der Wurzel zusammen (wie bei *Euphyllia*, Fig. 12). Die Hauptäste des Stockes bilden bald dicke Trauben (*Hydnophora*, Fig. 5), bald dünne Blätter (*Lophoseris*, Fig. 3, 4). Es gibt viele Korallenarten, bei denen kein Stock dem anderen gleicht (wie bei den Bäumen eines Eichenwaldes); die künstliche Unterscheidung von „guten Arten“ (*Bonae Species*) erscheint hier ganz willkürlich. Fig. 1 und 2 gehören zur Familie der Madreporiden, Fig. 3 und 4 zu den Fungiden, Fig. 5—12 zu den Astroiden.

Fig. 1. *Turbinaria transformis* (Haeckel).

Diese neue Art der formenreichen Gattung *Turbinaria*, von Singapore, gehört zu der Speziesgruppe des höchst variablen Genus *Turbinaria*, die als *Crateriformis* beschrieben wird (Becherform der Kreiselkoralle); unter den sechzehn bekannten Arten dieses Subgenus steht ihr die *Turbinaria*

undata (Henry Bernard) am nächsten. Sie unterscheidet sich von dieser und von den verwandten Spezies (oder Subspezies) dadurch, daß sich aus der Mitte des trichterförmigen Stockes ein zweiter, kleinerer, ähnlich geformter Stock erhebt; die Außenteile des dünnwandigen Trichters sind stark wellenförmig verbogen, der Außenrand ist glatt abgeschnitten.

Fig. 2. *Turbinaria robusta* (Henry Bernard).

Diese Art von *Turbinaria* gehört zu der Speziesgruppe *Foliata*. Die wellenförmig gebogenen Wände des trichterförmigen Stockes sind bedeutend stärker und robuster als bei der vorigen Art, ebenso die eiförmigen Personen, die größer sind und lockerer auf der Innenwand und am Rande stehen.

Fig. 3. *Lophoseris frondifera* (Milne-Edwards).

Der Korallenstock ist aus mehreren senkrecht stehenden, teilweise verzweigten und wellenförmig gebogenen Blättern zusammengesetzt; hier stehen die kleinen Personen in zahlreichen parallelen Querreihen, die durch wagerechte Rämme getrennt werden.

Fig. 4. *Lophoseris divaricata* (Milne-Edwards).

Diese Art ist der vorhergehenden nahe verwandt; sie unterscheidet sich von ihr durch die stärkeren, mehr unregelmäßig verbogenen und gewundenen Blätter des Korallenstockes, besonders aber durch aufsteigende starke Rippen, die von der Basis des Stockes ausstrahlen und die horizontalen Rämme kreuzen.

Fig. 5. *Hydnophora racemosa* (Haeckel).

Diese neue Art der Gattung *Hydnophora*, von Sumatra, steht in der Mitte zwischen zwei anderen indischen Arten derselben: *H. exesa* und *H. lobata*. Sie unterscheidet sich von beiden durch die traubenförmige Verästelung des Stockes und die eiförmige Gestalt der Personen, die dichtgedrängt an den kolbenförmig angeschwollenen Endästen sitzen.

Fig. 6. *Tridacophyllia lactuca* (Blainville).

Der Korallenstock, von dem hier bloß der vierte Teil dargestellt ist, hat die Form eines runden Salatkopfes, dessen dünne krause Blätter vielfach gewunden, gelappt und zerrissen sind. Die Kelche der einzelnen Personen sind sehr unregelmäßig, tief trichterförmig.

Fig. 7. *Manicina crispata* (Milne-Edwards).

Der Korallenstock gleicht einer zierlich gefalteten Hemdkrause; er entsteht dadurch, daß eine ursprüng-

lich einfache, in der Jugend trichterförmige Person (ein sogenannter Kelch) in die Länge auswächst, und daß sich dabei die gegenüberstehenden Wände in regelmäßige Falten legen; die innere, vertiefte Fläche dieser Seitensprossen erscheint zierlich gefiedert, indem die Septen zu beiden Seiten des langgezogenen Mundes sich gegenüberstehen.

Fig. 8. *Lithophyllia lacera* (Oken).

Eine Gruppe von zwei einzelnen Personen; die trichterförmige obere Fläche, in deren vertiefter Mitte die Mundöffnung liegt, ist von den radialen Scheidewänden der Magentaschen durchzogen; zwölf größere von diesen Septen (sechs primäre und sechs sekundäre) sind stärker als die übrigen; ihre freien Ränder sind stark gezackt.

Fig. 9. *Astraea magnifica* (Dana).

Der Korallenstock (*Cormus*) ist in mehrere Stöckchen (*Cormidia*) geteilt, welche durch tiefe Einschnitte getrennt erscheinen. Die einzelnen trichterförmigen Personen sitzen dicht gedrängt und sind durch gegenseitigen Druck unregelmäßig vieleckig.

Fig. 10. *Astraea expansa* (Milne-Edwards).

Diese Art ist ähnlich der vorigen gebaut; aber der Stock ist flach auf dem Boden ausgebreitet; die polygonalen Kelche der Personen sind ziemlich regelmäßig.

Fig. 11. *Pterogyra laxa* (Milne-Edwards).

Der Stock ist aus wenigen (ursprünglich sechs) sehr langgestreckten Personen zusammengesetzt, welche die Form schmaler gefiederter Blätter haben. Die äußeren Enden beginnen sich wieder zu teilen.

Fig. 12. *Euphyllia striata* (Milne-Edwards).

Der Korallenstock, von dem die Figur nur den dritten Teil zeigt, ist im Umrisse fast kugelig. Die ansehnlichen Personen sind größtenteils frei und hängen nur unten an der Wurzel zusammen. Die Außenfläche ihrer zylindrischen, etwas zusammengedrückten Kelche (das Mauerblatt) ist feingerippt.



Ophiodea. Schlangensterne.

Stamm der Sternfiere (Echinoderma); — Hauptklasse der Pygocincken (Pentorchonia); — Klasse der Schlangensterne (Ophiodea); — Ordnung der Euryaloniern (Cladophiura).

Die Schlangensterne, die auf dieser Tafel abgebildet sind, haben teilweise noch fünf einfache, unverzweigte Arme, gleich denjenigen Ophiodeen, welche auf Tafel 10 dargestellt sind. Dagegen zeichnen sich die merkwürdigen Medusensterne (Astrophytida, Fig. 1, 2) durch die starke Verästelung der sehr vergrößerten Arme aus. Diese fünf baumförmigen Arme dienen mit ihren unzähligen, sehr beweglichen Ästen zum Klettern und können nach der Bauchseite eingerollt werden; sie sind aus Tausenden von gelenkig verbundenen Gliedern zusammengesetzt, ähnlich den Armen der Palmsterne oder Seelilien (Tafel 20). Die verkalkten Anhänge der Haut erscheinen als Stacheln, Schuppen, Rämme u. s. w.

Auf der Unterseite der zentralen Scheibe, die von den fünf Armen scharf abgesetzt ist, liegt in der Mitte der fünfeckige Mund, mit fünf Zähnen bewaffnet. Eines von den fünf Mundschildern trägt gewöhnlich die siebförmige Madreporenplatte. Bei einigen Astrophytiden jedoch (so in Fig. 1) sind fünf solche Madreporiten vorhanden. Zwischen je zwei Armen liegen unten zwei Geschlechtsspalten.

Fig. 1, 2. *Astrophyton darwinium* (Haeckel).

Fig. 1. Das ganze Sterntier, in natürlicher Größe, von unten gesehen, in der Mitte der Mund.

Fig. 2. Der zentrale Teil des Tieres (die Scheibe), von oben gesehen. (Sumatra.)

Diese neue Art der Gattung *Astrophyton*, aus dem Indischen Ozean, steht unter den bekannten Spezies dieses Genus am nächsten den beiden indischen Arten: *A. muricatum* (J. Müller) und *A. Linckii* (J. Müller). Sie unterscheidet sich aber von diesen, wie von allen anderen bekannten Arten, durch die starke Bedeckung des Rückens mit stumpfen Stacheln und besonders dadurch, daß die zehn strahligen, dreieckigen Rippen der Rückenseite der Scheibe wenig vortreten, vielmehr paarweise zu einer breiten, herzförmigen Masse verschmolzen sind

(Fig. 2). Die Stacheln treten auch am Rande der Scheibe, zwischen den Armen, auffallend vor.

Der zentrale fünfspaltige Mund ist von fünf kammförmigen Zähnen umgeben; diese stehen interradial (in den Strahlenachsen zweiter Ordnung) zwischen den fünf ästigen Armen, die perradial liegen (in den Strahlenachsen erster Ordnung). Nach außen von den fünf Zähnen liegen die fünf kleinen runden Madreporenplatten, durch deren feines Filter das Seewasser in das Wassergefäßsystem eintritt. Zwischen je zwei Madreporenplatten stehen zwei Mundfüßchen (zehn adradiale Tentakeln, in den Strahlen dritter Ordnung). In denselben Strahlen (adradial) liegen die zehn schmalen, spaltförmigen Geschlechtsöffnungen, durch welche die Eier austreten (ein Paar zwischen je zwei Armen).

Die Unterseite der vielverzweigten Arme ist mit zwei Reihen von zierlichen kammförmigen Stacheln gesäumt. Die tausendfach verästelten fünf Arme sind stark abgeplattet; die sehr beweglichen Äste, die zum Klettern an Seepflanzen dienen, sind nach der Bauchseite spiralig eingerollt.

Fig. 3. *Ophiopholis japonica* (Lyman).

Der mittlere fünfeckige Teil der kreisrunden, schuppenträgenden Scheibe, mit dem basalen Anfangsstück von zwei Armen.

Fig. 4. *Ophiotholia supplicans* (Lyman).

Der untere Teil der Scheibe, vom Rande im Profil gesehen, mit den Schuppenkränzen, welche die Basalteile der fünf Arme schützend umgeben (vergleiche Tafel 10, Fig. 2).

Fig. 5. *Ophiohelus umbella* (Lyman).

Skelett eines einzelnen Armgliedes (gegen die Spitze des Armes). Zu beiden Seiten der mittleren,

siebelförmig durchlöcherten Platte, welche die Oberseite des Armgliedes deckt, stehen ein paar schlanke, gabelteilige Seitenplatten, die viele dünne, geknöppte Kalkstacheln tragen, radial ausgespannt gleich den Stäben eines Regenschirmes.

Fig. 6. *Ophioglypha minuta* (Lyman).

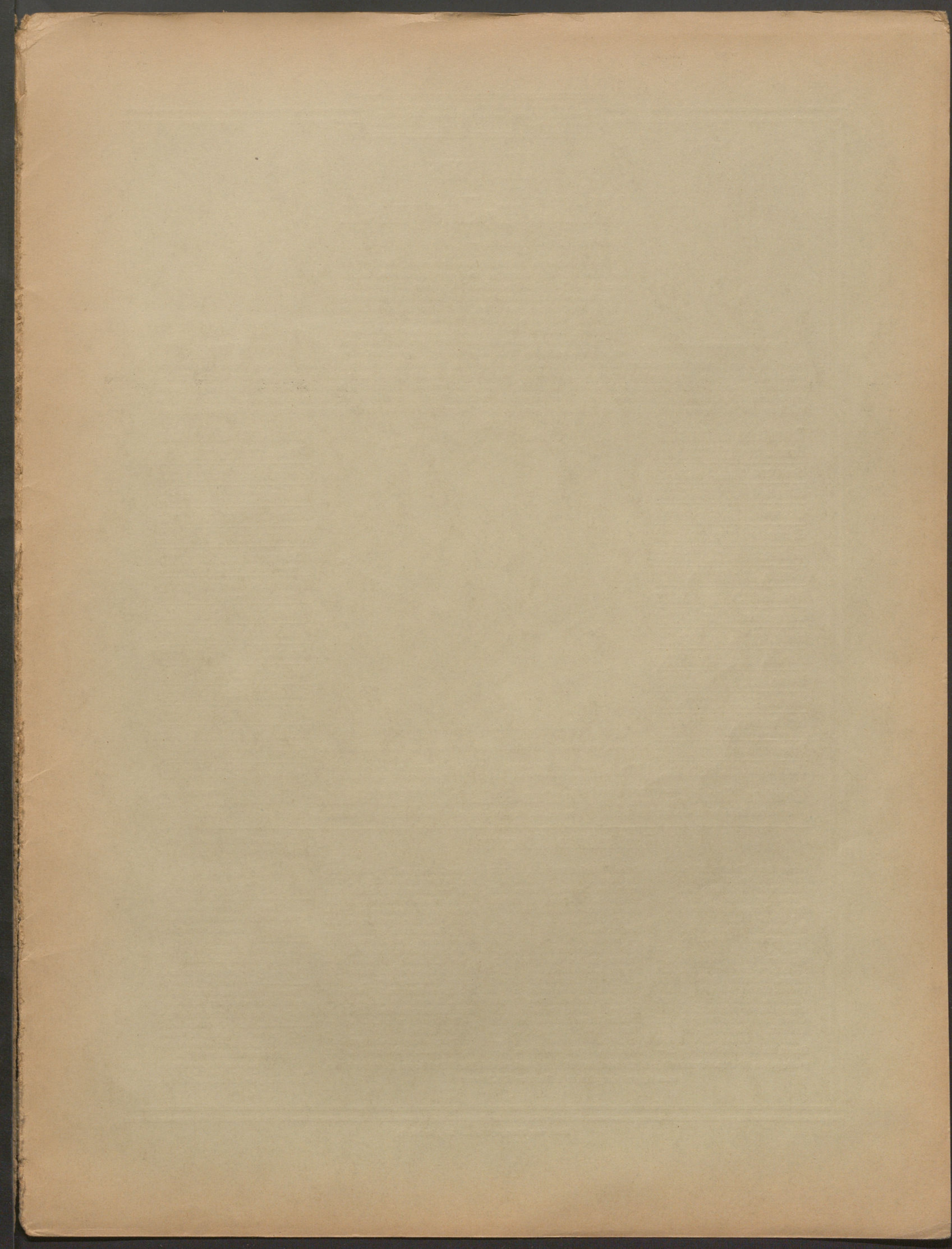
Obere Ansicht vom fünfeckigen Zentralteil der Scheibe, nebst einem Stück des angrenzenden Randteiles, mit den Basalgliedern von zwei Armen.

Fig. 7. *Hemipholis cordifera* (Lyman).

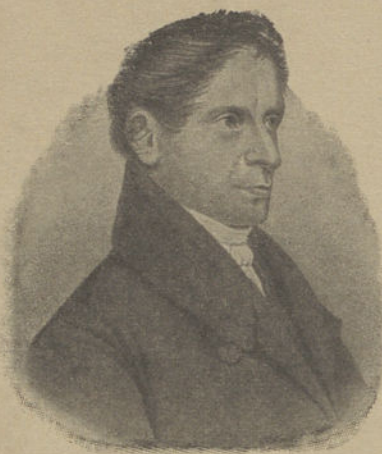
Ansicht des Mundes von unten. In die zentrale Mundöffnung springen fünf zweispitzige Zähne vor, getragen von fünf Paar birnförmigen Kiefern. Zwischen den letzteren liegen je zwei fingerförmige Mund-Tentakeln, mit Wärzchen bedeckt. Nach außen vor dem bandförmigen, muskulösen Lippenring liegen fünfzehn Kalkplatten: an jeder der fünf Ecken ein dreieckiges interradiales Mundschild, umgeben von zwei kleineren adradialen Seitenschildern.







Klassiker sind nicht Anpflanzer von intellektuellen und literarischen Tugenden, sondern Vollender und höchste Lichtspitzen derselben.
Fr. Nietzsche



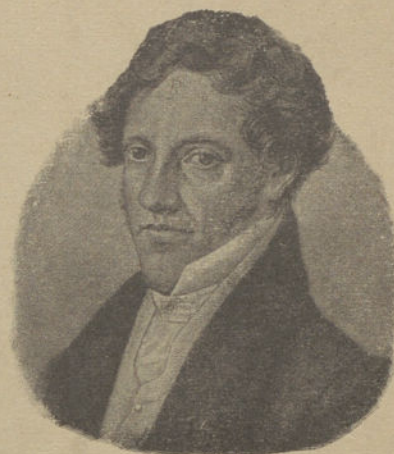
Joseph Freiherr von Eichendorff

Meyers

Klassiker-Ausgaben

Unübertroffene Korrektheit — Gediegene Ausstattung

Zur vornehmsten deutschen Geistesliteratur, die nicht nur der Laune oder dem Vergnügen des Augenblicks dienen, sondern einen schönen Besitz von Dauer bilden soll, gehören „Meyers Klassiker-Ausgaben“. Sie verdanken ihre Beliebtheit und ihre allgemeine Wertschätzung vor allem der muttergültigen kritischen Bearbeitung, bei den ausländischen Klassikern der meisterhaften Übersetzung. Den Text, der im Laufe der Zeit so leicht Entstellungen erfährt, bieten sie genau in der vom Autor gewollten Form und bringen von trefflichen Kennern geschriebene Lebensabrisse der



Franz Grillparzer

Dichter, in denen zugleich deren literargeschichtliche Bedeutung gewürdigt wird. Sachkundige Einleitungen zu den einzelnen Werken und knappgehaltene Erläuterungen unter dem Text führen in die Geisteswelt der Dichter ein und erleichtern jedermann das Verständnis ihrer Werke. Wissenschaftlichen Zwecken dienen Anmerkungen am Schluß der Bände, Literaturnachweise und Verzeichnisse sämtlicher Lesarten. Mit dem gediegenen Inhalt harmonisiert die würdige Ausstattung der Bände: das schöne, holzfreie Papier, der klare Druck, der gefällige Einband. Den deutschen Klassikern und Shakespeare ist ein Bildnis des Dichters sowie ein Facsimile beigegeben. Ein weiterer Vorzug dieser Ausgaben ist ihre Wohlfeilheit.

Deutsche Literatur

- Arnim**, hrsg. von J. Dohmke. 1 Bd. in Leinw. geb. 2 Mk. (K 2.40)
Brentano, von J. Dohmke. 1 Bd. gebunden 2 Mk. (K 2.40)
Bürger, hrsg. von A. Berger. 1 Bd. in Leinw. geb. 2 Mk. (K 2.40)
Chamisso, hrsg. von H. Tardel. 3 Bände geb. 6 Mk. (K 7.20)
Eichendorff, herausg. von R. Diehe. 2 Bände 4 Mk. (K 4.80)
Gellert, von A. Schullerus. 1 Band in Leinw. geb. 2 Mk. (K 2.40)
Goethe, von K. Heinemann. Kleine Ausg., 15 Bde. 30 Mk. (K 36.—)
Goethe, von K. Heinemann. Große Ausg., 30 Bde. 60 Mk. (K 72.—)
Grillparzer, hrsg. von R. Franz. 5 Bände 10 Mk. (K 12.—)
Hauff, von Max Mendheim. 4 Bde. in Leinwand geb. 8 Mk. (K 9.60)
Hebbel, von Karl Zeiß. 4 Bände in Leinwand geb. 8 Mk. (K 9.60)
Heine, von Ernst Elster. 7 Bände in Leinwand geb. 16 Mk. (K 19.20)
Herder, von Th. Matthias. 5 Bde. in Leinw. geb. 10 Mk. (K 12.—)
Hoffmann, von Schweizer und Zaunert. 4 Bände in Leinwand gebunden 8 Mk. (K 9.60)
Immermann, von Harry Maync. 5 Bde. 10 Mk. (K 12.—)
Jean Paul, hrsg. v. R. Wulfmann. 4 Bände 8 Mk. (K 9.60)

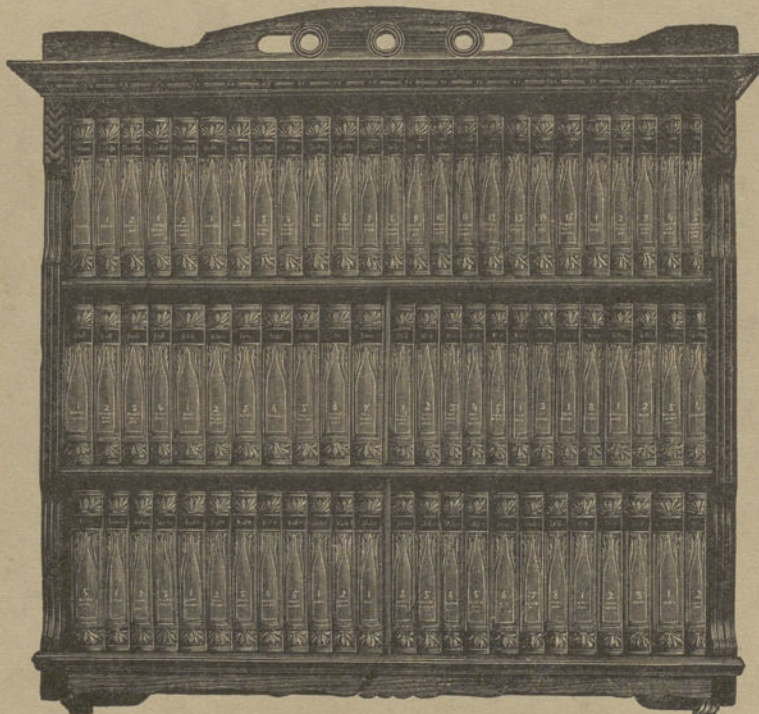


Abbildung des Wandregals B zu Meyers Klassikern mit Raum für 75 Bände

Deutsche Literatur

- Körner**, von Hans Zimmer. 2 Bde. in Leinw. geb. 4 Mk. (K 4.80)
Lenau, hrsg. von Fr. Schulz. 2 Bde. in Leinw. geb. 4 Mk. (K 4.80)
Lessing, von F. Bornmüller. 5 Bde. in Leinw. geb. 12 Mk. (K 14.40)
Ludwig, hrsg. von V. Schweizer. 3 Bände geb. 6 Mk. (K 7.20)
Mörike, von Harry Maync. 3 Bde. in Leinw. geb. 6 Mk. (K 7.20)
Nibelungenlied, überl. von K. Simrock, hrsg. von G. Holz. 1 Band 2 Mk. (K 2.40)
Novallis u. Fouqué, herausg. von Jul. Dohmke. 1 Band geb. 2 Mk. (K 2.40)
Platen, von Wolff und Schweizer. 2 Bände, geb. 4 Mk. (K 4.80)
Reuter, hrsg. v. Wilh. Seelmann. Kl. Ausg. 5 Bde. 10 Mk. (K 12.—)
Reuter, hrsg. v. Wilh. Seelmann. Gr. Ausg. 7 Bde. 14 Mk. (K 16.80)
Rückert, hrsg. von Georg Ellinger. 2 Bände geb. 4 Mk. (K 4.80)
Schiller, v. L. Bellermann. Kl. Ausg. 8 Bände geb. 16 Mk. (K 19.20)
Schiller, v. L. Bellermann. Gr. Ausg. 14 Bde. geb. 28 Mk. (K 33.60)
Tieck, hrsg. v. Gotth. L. Klee. 3 Bde. in Leinwand geb. 6 Mk. (K 7.20)
Uhland, hrsg. v. Ludwig Fränkel. 2 Bände geb. 4 Mk. (K 4.80)
Wieland, von Gotth. Ludw. Klee. 4 Bde. geb. 8 Mk. (K 9.60)

Goethes Faust Herausgegeben von Otto Harnack. In eleganten Leinenband geb. 2 Mark (K 2.40)

Goethes Gedichte Herausgegeben von K. Heinemann. In eleg. Leinenband 2 Mark (K 2.40)

Schillers Gedichte Herausgegeben von L. Bellermann. In Leinenband 1 Mk. 50 Pf. (K 1.80)

Ausländische Literatur

- Altenglisches Theater**. 2 Bde. 4.50
Amerikanische Anthologie. 2.—
Anthologie griechischer und römischer Lyriker. 2.—
Ariost, Der rasende Roland. 2 Bände 4.—
Äschylos, Ausgew. Dramen. 1.—
Beaumarchais, Figaros Hochzeit. 1.—
Björnson, Dramatische Werke — Bauern-Novellen. 1.25
Burns, Lieder und Balladen. 1.50
Byron, Werke. 4 Bände . . . 8.—
Camoëns, Die Lusiaden. 1.25
Cervantes, Don Quixote. 2 Bde. 4.—
Chateaubriand, Erzählungen. 1.25
Chaucer, Canterbury-Geschichten. 2.50
Dante, Die Göttliche Komödie. 2.—

- Defoe, Robinson Crusoe**. 1.50
Die Edda. 4.—
Euripides, Ausgew. Dramen. 1.50
Goldsmith, Der Landprediger. 1.25
Holberg, Ausgewählte Komödien. 2 Bände 4.—
Homer, Ilias. 2.50
— *Odyssee*. 1.75
Kalidasa, Sakuntala. 1.—
La Bruyère, Die Charaktere. 1.75
Leopardi, Gedichte. 1.—
Lefage, Der hinkende Teufel. 1.25
Manzoni, Die Verlobten. 2 Bde. 3.50
Mérimée, Novellen (Auswahl). 1.25
Milton, Verlorne Paradies. 1.50
Molière, Charakterkomödien. 1.75
Morgenländ. Anthologie. 1.25
Puschkin, Dichtungen. 1.—
Rabelais, Gargantua. 2 Bde. 5.—

- Racine, Ausgew. Tragödien**. 1.50
Die Romanzen vom Cid. . . 1.25
Rousseau, Bekenntnisse. 2 Bde. 3.50
— *Ausgewählte Briefe*. . . 1.—
Saint-Pierre, Erzählungen. 1.—
Sand, Ländliche Erzählungen. 1.25
Scott, Das Fräulein vom See. 1.—
Shakespeare, Übersetzt von Schlegel u. Tieck. Herausg. von A. Brandl. 10 Bände 20.—
Shelley, Ausgew. Dichtungen. 1.50
Sophokles, Tragödien. . . . 2.50
Spanisches Theater, 3 Bände 6.50
Stael, Corinna oder Italien. 2.—
Sterne, Die empfindsame Reife — Tristram Shandy. 2.—
Tegnér, Frithjofs-Sage. . . . 1.—
Tennyson, Ausg. Dichtungen. 1.25
Töpffer, Rosa und Gertrud. 1.25

Preise gelten für eleg. Leinwandband. Für feinsten Halblederband mit Goldschnitt sind sie um die Hälfte höher.

— Umrechnungkurs: 1 Mark = K 1.20 —

Zu Meyers Klassiker-Ausgaben empfehlen wir solid gearbeitete

Wand-Regale

- Größe A** 132,5 cm breit, 85 cm hoch, 35 Fächer, faßt etwa 125 Bände. Mit Eichenfurnier 36 Mk., mit Nußbaumfurnier 40 Mk.
Größe B 88 cm breit, 85 cm hoch, 3 Fächer, faßt etwa 75 Bände. Mit Eichenfurnier 30 Mk., mit Nußbaumfurnier 34 Mk.
Größe C 88 cm breit, 61 cm hoch, 2 Fächer, faßt etwa 50 Bände. Mit Eichenfurnier 24 Mk., mit Nußbaumfurnier 28 Mk.
Größe D zum Aufstellen eingerichtet, 104 cm breit, 125 cm hoch, 4 Fächer, faßt etwa 150 Bde. Mit Eichenfurnier 38 Mk., mit Nußbaumfurnier 42 Mk.

Die Preise verstehen sich einschließlich Verpackung. — Die Verendung erfolgt für Rechnung und Gefahr des Bestellers.