

## Sechste Klasse.

### Herzenthiere, Kracken.

Zwei Herzen; Leib ohne Kiel und Sohle, dagegen mit Fangarmen oder Flossen.

Es gehören hieher die Seescheiden, die Arm- und Borstenmuscheln, die Flügel- und Armschnecken. Diese bald muschelbald schneckenartigen Thiere kommen darinn mit einander überein, daß sie sich weder fortschieben noch kriechen können, und entweder fest sitzen oder sich durch Schwimmen forthelfen. Die meisten haben Flossen oder Fangarme, womit sie entweder fortrudern oder ihre Speise ergreifen. Nur wenige sitzen fest, aber auch dann haben sie meistens Fangarme um den Mund. Sie haben wesentlich dieselben Eingeweide, wie die Muscheln, nemlich einen vollkommenen Darm, Leber, Eyerstock und Nerven; außerdem, wie die Schnecken, meistens Speicheldrüsen und beide Arten von Fortpflanzungsorganen; bald zwitterartig, bald getrennt. Nur bey den Armmuscheln und den Arm- oder Dintenschnecken sind zwei verschiedene Herzkammern nachgewiesen, und wir haben überhaupt in dieser Classe Thiere vereinigt, welche nicht mit Sicherheit zusammen gehören. Da sie aber auch nicht in die andern Classen passen, und alle durch den Mangel eines Fußes übereinstimmen, so mögen sie bis auf Weiteres beysammen stehen bleiben. Sie leben sämmtlich im Meere. Da sie aber selten in

den Sammlungen vorkommen, und überhaupt im menschlichen Verkehr wenig erscheinen, und daher von keiner großen Wichtigkeit sind; so können wir uns hier kurz fassen, obschon sie wegen der Mannfaltigkeit ihrer Gestalten und ihres sonderbaren Baues für den wissenschaftlichen Naturforscher großen Werth haben.

Ein Theil davon hat große Aehnlichkeit mit den Muscheln, ein anderer mit den Schnecken, und sie wurden daher auch in diese Classen gestellt, obschon sie weder einen Kiel noch eine Sohle haben. Die ersteren sitzen größtentheils fest, oder lassen sich nur durch das Wasser heruntertreiben; die andern dagegen können meistens selbstständig schwimmen.

Man kann sie daher in zwey Ordnungen abtheilen, in muschelartige, die entweder nackt oder mit mehreren Schalen bedeckt sind, ohne Flossen; und in schneckenartige, meist mit Flossen, nackt oder nur mit einer einzigen Schale bedeckt.

#### I. Ordnung. Muschelartige Kraken.

Nackt oder mehrere Schalen ohne Kiel und Flossen.

Diese Thiere sitzen, mit wenigen Ausnahmen, fest, und haben einen Mantel ziemlich wie die Muscheln, so wie auch die Eingeweide derselben, nehmlich eine große Leber nebst einem Eyerstock, aber ganz abweichende Athemorgane, wenigstens nicht die vier Kiemenblätter der Muscheln; desgleichen ein abweichendes Gefäßsystem, das aber noch nicht bey allen recht erkannt ist. Sie theilen sich deutlich in drey Zünfte, wovon die eine schalenlos ist ohne Fangarme; die andere zwey Schalen hat mit zwey Fangarmen; die dritte mehrere Schalen mit mehreren horstförmigen Fangarmen.

##### 1. Zunft. Armlose Muschelkraken.

Der Leib walzig, scheidensförmig, gallert- oder hautartig mit zwey Athemlöchern, ohne Fangarme am Munde.

Obschon der Leib dieser Thiere ziemlich gleichförmig weich ist, so kann man doch die äußere Hülle desselben als einen Mantel betrachten, weil sie derber und knorpel- oder lederartig ist.

Sie sind wesentlich wie die Muscheln gebaut, mit Ausnahme des Kiels, der vier Kiemenblätter und Fühlappen. Die Kiemen sind sack- oder röhrenförmig, und tapezieren die Leibeshöhle aus. Das Herz ist einfach.

Ein Theil davon ist gallertartig, walzig und hat die beiden Athemlöcher an den entgegengesetzten Enden; der andere Theil ist mehr häutig oder knorpelig, sitzt fest und hat beide Athemlöcher nur an einem Ende; endlich gibt es versteinerte mit zwey Schalen, welche hieher zu gehören scheinen. Sie theilen sich daher in drey Sippschaften.

1. G. Die erste Sippschaft begreift die walzigen unter sich, welche frey herumschwimmen und die Athemlöcher an beiden Enden haben.

Diese Thiere sind ganz durchsichtig, wie Gallert, von verschiedener Größe, oft über spannelang und über daumensdick, und flößen, meistens an einander klebend, an der Oberfläche des Meeres herum, indem sie durch ein Athemloch das Wasser einnehmen und durch das andere wieder austreiben, wodurch sie, wie eine Spritze, fortgeschoben werden. Sie finden sich nur in den wärmern Meeren, fangen aber schon im Mittelmeer an, häufig zu werden.

1. G. Einige davon sind einfach, die Walzenscheiden (Salpa),

von einem knorpeligen Mantel umhüllt, und von einer weiten Röhre durchbohrt, welche hinten eine Art Klappe hat zum Einlassen des Wassers. In dem Mantel sieht man dunklere Muskelgürtel durchschimmern, wodurch das Thier sich ein wenig verengern kann. Die Kieme liegt als ein langes Gefäßband an der Höhlenwand. Der Mund ist klein, und liegt in der Röhre selbst, ziemlich gegen die Mitte, wo auch die meisten Eingeweide, wie die Leber und das Herz, zusammengedrängt sind. Der After liegt hinten in der Nähe der Klappe.

Sie schwimmen mit dem Rücken nach unten, wie viele andere Schnecken, gewöhnlich mehrere, selbst Duzende an einander klebend in den verschiedensten Abwechslungen, bald neben einander wie Vallen, bald hinter einander, bald staffel-, bald sternförmig an einander, je nachdem die Eyer im Laich geordnet waren.

Es schadet ihnen aber nichts, wenn sie durch den Wellenschlag von einander getrennt werden. Sie leuchten bey Nacht schön himmelblau, und die Eingeweide wie glühendes Eisen. Forskal hat diese Thiere zwar nicht zuerst entdeckt, aber viele davon im Mittelmeer gefunden, abgebildet und zuerst in die Naturgeschichte eingeführt. Cuvier hat ihre Anatomie geliefert, und ihre Verwandtschaft mit den Muscheln gezeigt. (Ann. du Mus. IV. p. 360.); ebenso Savigny Mém. II. p. 124. T. 24. Eschscholtz und Chamisso haben die sonderbare Entdeckung gemacht, daß die Thiere von einer Generation ihrer Mutter nicht gleichen, wohl aber wieder die von der folgenden. (De Salpa 1819.) Es gibt eine große Menge Gattungen, die man bey den benannten Schriftstellern abgebildet findet, so wie auch bey Tilesius (Jahrbuch 1802), Freycinet T. 73, 74, 87; Duperrey T. 4, 5, 6; D'Urville T. 86, 87, 88, 89, vergl. Isis 1820. T. 2 und 21.

2. G. Andere sind zusammengesetzt, und gänzlich mit einander verwachsen, die Feuerscheiden (Pyrosoma).

Diese stellen eine hohle nur an einem Ende offene fingers- und spannelange, gallertartige Walze vor, welche aus zahllosen durchbohrten Thierchen besteht, die so an einander hängen, daß die Auswurfsmündung nach innen, nemlich der Höhle der Walze, die Athemöffnung dagegen nach außen gekehrt ist. Auf diese Weise bewegt sich die ganze Walze durch die Zusammenziehungen der Thierchen im Wasser fort, und leuchtet bey Nacht wie ein Feuerbrand mit den schönsten Farben, wodurch sie den Schiffen die Langeweile durch ihr entzückendes Schauspiel vertreiben. Der innere Bau ist übrigens wie bey den Salpen. Man hat selbst die Nervenknotten und eine Leber entdeckt. Man kann sie betrachten als einen Laich, der beständig wächst, ohne daß die Jungen sich trennen. Ihre Fortpflanzung ist übrigens unbekannt. Bory de St. Vincent hat sie zuerst entdeckt, und in seiner Reise Taf. 3. Fig. A unter dem Namen Monophora abgebildet; nachher fand sie Peron ebenfalls im atlantischen Meer (Ann. du Mus. IV. T. 72.), und später wurden sie auch im Mittelmeer gefunden von Lesueur und Desmarest (Bulletin philomatique 1815.), auch abgebildet von Savigny Mém. II.

T. 4 und Isis 1817. T. 12. 1820. T. 19, 20, 21. Seitdem wurden sie fast von allen Reisenden nach den wärmeren Weltgegenden beobachtet. Freycinet Taf. 75. Der einzige Nutzen, den sie dem Menschen gewähren, besteht in dem prächtigen Schauspiel oder vielmehr Feuerwerk, das sie ihm geben. Peron beschreibt die Entdeckung des Thiers auf folgende Art: Schon lange waren wir in den Aequatorialgegenden des atlantischen Meeres durch Windstillen aufgehalten, wo wir nur vorrückten durch die kleinen, diesen Gegenden gewöhnlichen Stürme, welche die Matrosen Tropenhagel nennen. Einmal hatten wir einen der stärksten ausgestanden, der Himmel war ringsum mit dicken Wolken behangen, und die Finsterniß war dick zum Greifen; der Wind blies heftig, und wir kamen schnell vorwärts; auf einmal entdeckte man ein phosphorescirendes Leuchten, wie eine breite Schärpe auf den Wogen ausgebreitet, die einen großen Raum vor uns einnahm. Dieses Schauspiel hatte unter den dargelegten Umständen etwas Romantisches, Auffallendes und Majestätisches, welches alle Blicke auf sich zog. Alle Welt am Borde beider Schiffe stürzte sich auf das Verdeck, um eines so sonderbaren Anblicks zu genießen. Bald hatten wir diesen in Flammen stehenden Theil des Oceans erreicht, und wir erkannten, daß dieser ungeheure Glanz keine andere Ursache hatte, als die Gegenwart einer unzähligen Menge großer Thiere, welche von den Wogen gehoben und fortgeschoben, in verschiedenen Tiefen schwammen und bald diese, bald jene Form anzunehmen schienen. Die tieferen sahen aus wie große Massen brennender Stoffe, oder wie ungeheure Leuchtkugeln, während die an der Oberfläche glühenden Eisenwalzen glichen. Alle Naturforscher beider Schiffe gaben sich Mühe, dieselben zu erhalten, und einer zog auf einmal 30 bis 40 herauf. In der Gestalt waren alle gleich. Hohle Cylinder, 3, 4, 6—7" lang, 1" dick, an der Oeffnung etwas dicker. Die ganze Oberfläche voll länglicher Hübel, eben so durchsichtig wie die ganze Masse, und glänzend wie Diamant. Darinn hat die wunderbare Phosphorescenz ihren vorzüglichen Sitz. In der Ruhe sind diese Walzen opalgelb, angenehm mit Grün gemischt; aber bey der geringsten Zusammenziehung, die auf jeden Reiz folgt, entzündet sich so zu sagen das Thier, verwandelt sich au-

genblicklich in rothglühendes Eisen; und so wie dieses bey der Erklüftung verschiedene Farben durchläuft, eben so unser Thier durch Roth, Morgenroth, Citronengelb, Grünlich und Himmelsblau bis zum Opalgelb; alle Farben lebhaft und rein. Läßt man die Thiere ruhig, so ziehen sie sich von Zeit zu Zeit zusammen, als wenn sie athmeten, und durchlaufen dabey die ganze Farbenreihe. Finden sich vorzüglich zwischen dem 3ten und 4ten Grad N. B. bey 22° Reaumur. S. 457.

## 2. Sippchaft.

Zu den andern, welche die zwey Athemöffnungen an einem Ende haben, gehören:

### a. Einfache oder unverwachsene.

#### 1. G. Die Seescheiden (Tethyum, Ascidia).

Sie gleichen einem ovalen Sack, oben mit zwey meist sechs-faltigen Löchern, wovon das eine das Wasser einzieht, das andere austreibt. Dieser Sack ist von einem knorpeligen Mantel umgeben, der innwendig mit einer Haut ausgesteizt ist, und diese wieder mit einem gefäßreichen Sack oder der Kieme. Im Boden dieses Kiemensacks liegt der enge Mund, der zu einem kurzen Darm führt, welcher sich gewöhnlich gegen das tiefer stehende Athemloch öffnet. Um den Darm liegt die Leber, der Eierstock und das einfache Herz, alles in der Nähe des Mundes. Die Kiemengefäße sind gitterartig, und zwischen den beiden Athemröhren liegt ein Nervennoten, von dem einige Fäden ausgehen. Der Mantel enthält bisweilen eine Menge kalkartiger Theile, welche wahrscheinlich der Schale entsprechen. Um die Athemlöcher stehen einige Wimpern.

Die Thiere sitzen auf Felsen, einige Fuß tief, unter Wasser fest, und zeigen auch die Witterung an wie die Meeranemonen. Faßt man sie an, so ziehen sie sich zusammen und spritzen das Wasser durch beide Löcher aus. Es gibt eine große Menge Gattungen von diesen Thieren in allen Meeren, selbst in den kältesten, und schon Aristoteles hat sie unter dem ersten Namen gekannt. Sie wurden später von allen neuern Naturforschern beschrieben, anatomisch aber erst durch Cuvier (Mém. Mus. II. p. 35. T. 1—3.) Jfif 1820. T. 8, 9. Savigny (Mém. II.)

Jfis 1820. T. 11, 13, 14, und Carus (in Meckels d. Archiv II. Fig.) und Leopold. Abb. X. S. 423. T. 26, 27.

Die besten Abbildungen findet man außer den genannten bey Bohadsch S. 128. T. 10. Forskal T. 27, D. Müller Zool. dan. T. 43, 55, 63 u. Die meisten sind stiellos und haben einen in Lappen getheilten Boden, womit sie sich an Steine u. dergl. ansetzen; sind gewöhnlich 2—3" hoch, 1" breit und  $\frac{1}{2}$ " dick. Es gibt aber auch welche, die einen spannelangen Stiel haben, auf dem sich der Mantel wie ein Ey ausbreitet, abgebildet bey Edwards, Vögel T. 356, vorzüglich schön aber bey Savigny Taf. 1, 5 (Jfis 1820. Taf. 11 und 13.), und Pallas Spicilegia X. T. 1. F. 16.

b. Andere sind eben so gebaut, aber mehrere nach unten mit einander so verwachsen, daß keine später erfolgende Trennung denkbar ist; sie heißen daher zusammengesetzte Seescheiden.

Man pflegt hieher auch die sehr kleinen, meist in Häute und Klumpen verwachsenen, gallertartigen Alcyonien zu rechnen, welche wir unter dem Namen der zweymündigen Polypen S. 91 aufgeführt haben, weil ihnen die Leber fehlt, was unsers Crachens wesentlich zu den muschelartigen Thieren gehört.

2. G. Es gehört demnach von allen zusammengesetzten Seescheiden nur diejenige hieher, welche unter dem Namen der violetten (*Diazona violacea*) bekannt ist. Sie findet sich im Mittelmeer an der balearischen Insel Ivica auf Felsen, faustgroß, und es breiten sich auf einem dicken grauen Strunk gegen ein Halbhundert ganz wie Seescheiden gestaltete, 2 Zoll lange und einen halben breite violette Thiere strahlenförmig in mehreren Kreisen aus, jedes mit zwey sechsfalligen Athemlöchern; sind eigentlich nichts anderes als gestielte und verwachsene Seescheiden von gallertartiger Substanz mit einem Kiemensack, Darm, Leber, Eyerstock und einem Nervenknoten zwischen beiden Mündungen. In der Hülle entdeckt man sogar Muskelfasern, und längs dem Rücken ein großes Gefäß, vielleicht ohne Herz, was aber auch noch nicht bey allen Seescheiden entdeckt ist. Savigny Mém. II. p. 35. T. 2 und 12. (Jfis 1820. T. 11 und 15.)

## 3. Sippchaft.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Hippuriten oder Sphäroliten, die bloß in der sogenannten Kreidenformation vorkommen, hieher gehören, und gleichsam nur versteinerte Seescheiden sind mit einem Deckel; die eine Schale ist sehr tief, oft zwey Fuß lang, armsdick, bald grad, bald wie ein Ziegenhorn gebogen, und hat längs dem Rücken zwey rundliche Rippen. Der Grund davon scheint Zellen oder Kammern zu haben, woraus Hönighaus (Jss 1829. S. 184.) zuerst geschlossen, daß diese Thiere in die Nachbarschaft der Meereicheln gehören könnten. Des Moulins hat eine eigene Schrift darüber geschrieben mit Abbildungen: *Essay sur les Sphérolites* 1827. Abbildungen finden sich im *Journ. de Physique* 61. Man fand sie vorher nur in Frankreich, und zwar La Peyrouse an den Pyrenäen unter dem Namen *Orthoceratites*, nachher wieder Thompson in Sicilien unter dem Namen *Cornucopiae* (im *Berl. Magazin*), später Des Moulins im Thale der Dordogne, endlich auch am Untersberg bey Reichenhall. v. Buch in der *Jss* 1828. S. 438. Sie stehen in dem Gestein meist dicht zu Tausenden beysammen wie Schilf.

## 2. Junft. Zweyarmige Muscheltracken.

Das Thier hat zwey Fangarme am Munde, und ist von einem Mantel und zwey Schalen bedeckt. Brachiopoden.

Diese Thiere haben zwey Schalen ganz wie die Muscheln, vorzüglich wie die Zwiebelmuscheln, meist dünn und selten über einen Zoll groß, die an einer Stelle ohne Zähne zusammenhängen. Das Thier besteht auch nur aus einem Bauchbeutel mit Darm, Leber und Eierstock, hat aber Speicheldrüsen, welche den Muscheln fehlen, den Mund dem Schloß gegenüber, und an demselben zwey lange Fühlfäden, oder vielmehr Fangarme, die sich einrollen können und mit Wimpern besetzt sind. Man hat die letztern wohl mit Unrecht für Kiemen angesehen. Das Nerven- und Gefäßsystem ist noch nicht bey allen bekannt, weil noch niemand diese Thiere lebendig zu untersuchen Gelegenheit gehabt hat; selbst über die Kiemen ist man noch nicht im Reinen, und

man glaubt, es seyen zwey Gefäße, welche sich in jedem Mantellappen kammartig verzweigen. Diese Thiere sitzen fest und können nicht herumschwärmen, wohl aber die Schalen öffnen und die Arme hervorstrecken, um ihre Nahrung zum Munde zu bringen. Ihre Fühlfäden haben sich in fleischige Arme verwandelt, womit sie ergreifen können, was keiner Muschel und Schnecke möglich ist. Ihre Anbestung geschieht auf dreyerley Art. Einige kleben mit der Unterschale selbst an Felsen; andere strecken durch einen Ausschnitt am Schloß eine kurze Mantelröhre oder einen Muskel heraus, und hängen oder stehen an Felsen; andere endlich scheinen ganz frey zu liegen.

#### 1. Sippchaft.

Zu den mit der ganzen Schale verhaftenden gehören:

1. G. Die Schüsselkracken (Orbicula), mit zwey ungleichen rundlichen Schalen, wovon die untere platt ist, die obere kegelförmig, ganz wie eine Schüsselschnecke; das Thier hat zwey wie eine Schraube einrollbare gewimperte Arme, und ist durch vier Muskeln an die Schalen befestigt; der Eyerstock gibt zwey ästige Zweige nach dem Mantel ab, die fast wie Kiemen aussehen, wofür ich sie auch halte.

Die gemeine (Patella anomala) findet sich um ganz Europa, namentlich in der Ostsee und im Mittelmeer, hat kaum 1" im Durchmesser, und wurde sammt dem Thier von Müller abgebildet (Zool. dan. T. 5.), und von Poli T. 50. F. 21—24.

Hieher gehört auch die sogenannte Tottenkopfmuschel (Crania),

welche aus zwey flachen, kaum nagelgroßen Schälchen besteht, mit vier Muskeleindrücken, die aussehen, wie die Augen und die Nase eines Tottenkopfs; das Thier ist wie das vorige gebaut; man kannte sie sonst nur versteinert (Anomia cranio-laris) unter dem Namen brattensbürgische Pfennige, welche ungewein häufig im Kalkstein vorkommen, besonders bey Brattensbürg in Schonen. Später hat aber Rehnus lebendige entdeckt, und in den Schriften der Berliner Naturforscher II. 1781. S. 73. T. 1. F. 2, 3 beschrieben, dergleichen Chemnitz VIII. T. 76. F. 687, a, b abgebildet. Sie kamen aus Ostindien und auch aus dem Mittelmeer, und klebten mit der runden Schale,

jene an Madreporen, diese an rothen Corallen fest. Sowerby hat sie nachher auch an Steinen im schottischen Meer entdeckt. (Linn. Trans. XIII. 1821. p. 471. T. 26. F. 3, mit dem vertrockneten Thier.)

## 2. Sippchaft.

Zu denjenigen, welche mittels eines Muskels oder Mantelsstiels an Felsenwänden hängen, gehören:

### 1. G. Die Hängkracken (Terebratula)

mit zwey ungleichen, gewölbten Schalen, wovon eine einen verlängerten und durchbohrten Wirbel zum Durchgang des Stiels hat. Die beiden gewimperten Arme des Thiers werden durch eine Art Knochen-Gerüst unterstüzt, welches gegen den Wirbel der Schalen articuliert ist, und jederseits einen länglichen Ring bildet, bey manchen auch gewunden ist wie ein Spiraldraht; die undurchbohrte Schale hat in der Mitte eine Längsrippe. Sie wohnen meistens in sehr großer Tiefe in den kalten wie in den heißen Meeren, und spielen mit den Armen und deren langen Wimpern, oder vielmehr Haaren, unaufhörlich, so daß man ihnen mit Vergnügen zusieht. Es gibt eine große Menge versteinerte Gattungen, welche unter dem Namen Hysterolithen bekannt sind, bald glatt, bald gerippt, meistens länglichoval. Man findet das Thier vom sogenannten Schlangenkopf (T. caput serpentis) abgebildet von Gröndler im Naturforscher II. 1774. T. 3, wie es an Felsen hängt in Laperouse's Reise IV. S. 152, die kleinere Schale ist nach unten. Uebrigens eine Menge in Schröters Journal I, V., bey Chemnitz VIII. Taf. 77, 78 und fast in allen Werken, worinn Versteinerungen vorkommen, besonders in Sowerbys Mineral Conchology, in André's Briefen aus der Schweiz T. 1.

### 2. G. Die Stielkracken (Lingula anatina)

stehen auf einem langen hohlen Stiel, welcher als eine Verlängerung des Mantels zu betrachten ist, und haben zwey zungenförmige, flache Schalen  $1\frac{1}{2}$ " lang und  $\frac{3}{4}$ " breit, glatt und grünlich, innwendig von den zwey Mantellappen überzogen und durch mehrere Schließmuskeln verbunden, welche jedoch nicht an die Schale, sondern vom Mantel zum Stiel laufen. Sie haben, wie die andern, zwey einrollbare gewimperte Arme, und auf je-

dem Mantellappen zwey vorwärts gegen einander laufende Gefäße, welche sich nach außen kammartig verzweigen, und als Kiemen betrachtet werden müssen, woraus man schließen darf, daß auch die sogenannten im Mantel verzweigten Everstöcke bey den andern dasselbe sind. Der Mund ist ein Querspalt zwischen den Armen; der Darm läuft nach unten, kehrt um und öffnet sich ungefähr in der Mitte einer Seite zwischen den Mantellappen. Dieses Thier hat wirklich zwey Herzen an den Seiten des Leibes ziemlich groß, in welche das Blut aus den Kiemen kommt und von da zu allen Theilen des Leibes geht, woraus man folgern darf, daß sich dieser Bau auch bey den andern dieser Gattung findet. Uebrigens ist eine große Leber vorhanden, zwey Speicheldrüsen und einige Nervennoten in der Nähe des Mundes, der übrigens ganz einfach ist ohne Kiefer und Zunge; die Fortpflanzungstheile sind noch nicht bekannt. Cuvier Mém. Mus. I. p. 69. T. 6. Das Thier mit der Anatomie. Es wurde sonst unter die Schüsselschnecken unter dem Namen der Nagel oder die Zunge (Patella unguis) gestellt, und schon abgebildet bey Seba III. Taf. 16. Fig. 4. Chemnitz hat aber im Naturforscher XXII. 1787. S. 25. T. 3; ferner in s. Conch. Tab. X. T. 172. F. 1675 schon bewiesen, daß es eine Art Muschel sey. Sie kommen bloß aus Ostindien, und zwar von den Philippinen, daher sie auch gegenwärtig noch zu den Seltenheiten gehören.

5. Sippschaft. Wahrscheinlich wird die dritte Sippschaft gebildet von einer versteinerten Schale, welche man 1. G. Pantoffelmuschel (Calceola sandalina, Anomia sandalium) nennt. Die Hauptschale ist dreyeckig und hohl wie der Vordertheil eines Pantoffels, mit einem geraden Schloßrand und einem viel kleinern Deckel. Knorr's Versteinerungen III. T. 9. F. d. Es ist nicht wahrscheinlich, daß sie irgendwo verfestet haben.

## 3. Junft. Vielarmige Muschelkracken.

Das Thier hat neben dem Munde sechs Paar gegliederte Fangarme.  
Cirripeden.

Diese Thiere sitzen fest und haben eine Art Mantel, der sich nach unten in einen röhrenförmigen Stiel verlängert, nach oben sich öffnet und meistens mit mehreren Kalkschalen bedeckt ist; darinn sitzt das auch nur aus einem Bauche bestehende Thier mit dem Munde ziemlich in der Mitte der vordern Leibesfläche. An den Seiten dieses Mundes liegen 3 Paar breite hornige Kiefer, fast wie bey den Krebsen, selbst mit Seitenabhängeln und Wimpern; auswendig an diesen Kiefern steht jederseits eine Reihe von 6 gegliederten weichen Stielen oder Schenkeln, wovon jeder in 2 lange, hornige, ebenfalls gegliederte und gewimperte Fäden ausläuft, völlig wie die Fühlhörner der Insecten, oder vielmehr wie die sogenannten Geißeln, welche an den Schwimmsfüßen vieler krebsartiger Thiere hängen. Hinten am Leibe ebenfalls nach oben, und daher scheinbar am Nacken ragt ein längerer, fleischiger Faden hervor, an dessen Ende sich der Eyerang, an dessen Grunde aber sich der After öffnet, und der daher eigentlich den Schwanz vorstellt, so daß jene 6 Paar doppelte Fühlhörner als Schwanzfüße betrachtet werden müssen, und das Thier verkehrt in dem Mantel steckt, wenn man nehmlich den untern Theil nicht für den vordern ansehen will. Der Bauch enthält außer dem Darm zwey Speicheldrüsen, eine kleine Leber und einen großen Everstock mit zwey weiten Eyerängen, die sich an der Wurzel des Schwanzfadens in einen vereinigen. Das Herz liegt in der Nähe des Afters. Die Kiemen sind theils Fäden an den Schenkeln, wie bey den Krebsen, oder jederseits im Mantel ein ausgezacktes Blatt. Der Leib selbst ist an den Mantel oder an die Schalen durch zwey Paar Muskeln befestigt. Sie haben ein Nervensystem, das aus zwey Knotensträngen auf der Bauchfläche besteht, wie bey den Insecten; manche haben daher diese Thiere auch wirklich zu den Krebsen stellen wollen, und man behauptet sogar, kleine Krebschen, wie die Limnaden, wären die Larven von denselben, welche erst später Kalk-

schale  
Wen  
bloß  
dergl.  
Sche  
broch  
Kiem  
Scha  
1  
zwey  
gehbr  
1  
einem  
kleine  
haben  
sten u  
selbst  
Walf  
50. T  
Cuv  
2  
b  
zigen  
menfä  
1  
b  
liegt  
debnt  
vesthä  
1  
gedrück  
tensch  
gen,  
nert.  
Wasser  
Schiff

schalen bekämen. Sie finden sich in allen Meeren in großer Menge, büschel- und truppweise beysammen, und sehen sich nicht bloß an Steine, sondern auch an Pfähle, selbst an Schiffe und dergl. an. Einige sind fast ganz nackt, und haben an jedem Schenkel Kiemen; andere sind mit zwey muschelartigen, aber gebrochenen Schalen bedeckt, und haben nur an einem Schenkel Kiemen; bey anderen endlich ist auch der Stiel von großen Schalen umgeben, und die Kiemen sind zwey Blätter im Mantel.

1. G. Die nackten

haben außer dem Mantelloch zum Durchgang der Füße noch zwey Athemröhren, und Kiemensäden an jedem Fuße. Dahin gehört:

1. G. Der Langhals (Otion, Branta, *Lepas aurita*) mit einem fast fingerlangen Stiel und einem Mantel, woran zwey kleine Schälchen sitzen, und zwey ohrförmige Athemröhren. Sie haben an jedem der sechs Füße einen Kiemensaden, und am ersten und letzten zwey, mithin acht. Sie finden sich im Nordmeer, selbst auf den Meereicheln im Speck des Wallfischs, die man Wallfischläuse nennt (*Balanus diadema*). Ellis in Phil. trans. 50. T. 54. F. 1. Chemnitz VIII. F. 857. Poli L. 6. F. 21. Cuvier Mém. Mus. II. p. 96. T. 5. F. 12.

2. G. Die zweyschaligen

haben einen nackten Stiel aber einen Mantel mit einem einzigen Loch und mit zwey großen gebrochenen Schalen bedeckt, Kiemensäden nur am untersten Fußpaar.

1. G. Bey den Entenmuscheln (*Lepas*) besteht jede Schale aus zwey Stücken, und auf dem Rücken liegt noch wie ein Band ein langes Schalensstück; der Mantel dehnt sich nach unten in eine lange Röhre aus, womit das Thier verhängt.

1) Die gemeine (*L. anatifera*) ist muschelartig zusammengedrückt, eckigoval, ganz von den zwey flachen und glatten Seitenschalen bedeckt,  $1\frac{1}{2}$  lang und 1" breit, mit einer fingerlangen, wurmdicken Röhre, welche an den Stiel der Lingula erinnert. Sie hängen büschelweise beysammen, gerad am Rande des Wassers, an Felsen und Pfählen in allen Meeren und selbst an Schiffen, mit denen sie sich herumführen lassen. Was sie fressen,

ist unbekannt, aber wahrscheinlich kleine Krebse, Quallen und Würmer, welche in ihre Fangarme gerathen. Da an den schottischen Küsten die Bernakel-Enten sehr häufig ankommen zur Zeit, wo auch diese sogenannten Muscheln ausgewachsen sind; so glaubt das gemeine Volk sonderbarer Weise, daß sie die Eier von jenen Vögeln wären, und hat sie daher Bernakel- oder Entenmuscheln genannt. Sie sind schon den ältern Naturforschern, wie Aldrovand, Bauhin u.s.w. bekannt gewesen und häufig abgebildet worden. Ellis in Phil. Trans. 50. Taf. 34. Fig. 6. Chemnitz VIII. T. 100. F. 855; das Thier von Poli T. 6. F. 7 Anatomert, besser von Cuvier Mém. Mus. II. p. 85. T. 5, et Moll. Mém. 21, b.

Andere haben unter den Mantelschalen einen Kreis von kleinen Schälchen, wie Schuppen, Pollicipes.

2) Die Schlangenkronen (*Balanus mitella*) haben große und kleine Schuppen untereinander, 1" dick und hoch, der Stiel 1" lang und  $\frac{1}{2}$ " dick. In allem kann man zwey Duzend Schälchen zählen. Die 4-5 größern Schalen sind lanzettförmig und einwärts gebogen, wie Vogelklauen, schräg gerippt und gekerbt; sahlgelb und grünlich. Sie sitzen, mehrere mit einander verwachsen, mit dem schuppigen Stiel an steilen Klippen über Wasser. Die Eingeborenen in Ostindien suchen sie bloß, um Brühen davon zu machen, weil sie wenig Fleisch haben.

3) Die Fußzehen (*B. pollicipes*) ist ziemlich so, hat aber lauter glatte Schalen und nur kleine Schälchen um den Stielerand, und findet sich in den europäischen Meeren, besonders im Mittelmeer an Klippen, meist mehrere beisammen. Sie werden gekocht und gegessen, indem man den Stiel aussaugt, darauf spaltet und das Fleisch in Weinessig getaucht ist. Es soll besser als Krebse schmecken. Ellis Phil. Trans. 50. p. 850, T. 34. F. 4. Argenville Zoom. T. 7. F. G. Chemnitz VIII. Fig. 851.

5. S. Bey den vielschaligen ist der ganze Stiel mit sechs großen, dicht der Länge nach an einander schließenden Schalen bedeckt, über welchen die vier Mantelschalen sich wie Klappen an einander legen und öffnen können, um die Füße herauszulassen. Das Thier ist völlig ge-

baut wie bey den vorigen, hat aber die Kiemen nicht als Fäden an den Schenkeln, sondern als zwey krause Blätter an der Wand des Mantels.

von 1. G. Daher gehören die Meerreicheln (Balanus), wo die Röhrenschalen die Hauptmasse ausmachen, und die vier Mantelschalen nur wie Zähne darinn stecken. Die sechs Schalenstücke der Röhre greifen durch Kerben in einander, und bestehen aus mehreren Blättern, die Zellen zwischen sich lassen, in welche sich flügelartige Fortsätze der Mantelröhre hineinziehen. Diese ist immer unten geschlossen, und sieht entweder nackt auf, oder ist auch noch am Grunde mit einem dünnen Kalkblatt überzogen, das dann an Felsen, Muscheln oder Holz klebt. Beim Abreißen bleibt gewöhnlich dieser dünne Kalkboden sitzen. Man hat sich sehr viele Mühe gegeben, das Wachsthum dieser Schalenröhre begreiflich zu machen, weil die Stücke sehr fest mit einander verbunden und oft verwachsen sind. Man muß annehmen, daß das letztere erst eintritt, wann das Thier sein Wachsthum erreicht hat, und daß bis dahin die Röhrenstücke sich aus einander lassen, und durch Kalk, der von den Mantelflügeln abgesondert wird, an den gekerbten Rändern vergrößert werden, worauf auch die Streifen deuten, welche man an diesen Schalen bemerkt. Zwey von den Mantelklappen verlängern sich in einen spitzigen, mit Schmelz überzogenen Zahn, so daß man in Verlegenheit kommt, zu errathen, was es ist, wenn man solch ein Stück allein sieht. Ranzani hat diese Theile besonders gut beschrieben in Opusculi scientifici p. 195. T. 10, und mehrere neue Geschlechter aufgestellt, die aber für uns nicht von Wichtigkeit sind.

a. Die einen sind kegelförmig, und unten durch ein Kalkblatt geschlossen; dahin gehören:

1) Die Meerpocken (Balanus variolaris), kaum  $\frac{1}{2}$ " groß mit weißer wie verwitterter, schwach gefurchter Schale und spitzen Zähnen. Sie kommen um ganz Europa in großer Menge vor, und sitzen haufenweise dicht gedrängt an einander auf Felsen, Pfählen, Muscheln, selbst Krabben, von denen sie sich herumtragen lassen; sie müssen sich außerordentlich schnell entwickeln; denn in kurzer Zeit ist ein ganzes Schiff davon bedeckt, und kaum hat man einen Scherben oder eine Flasche ins Meer geworfen, so

sigen nach einigen Wochen schon mehrere Duzend ganz ausgewachsen darauf. Chemnitz VIII. T. 97. F. 820. Das Thier anatomiert von Poli T. 4.

2) Die kleinen (*B. balanoides*) sind eben so, aber noch kleiner, haben stumpfe Zähne, und finden sich an denselben Orten gleichfalls in großer Menge dicht mit einander verwachsen. Plancus Taf. 5. Fig. 2. Chemnitz VIII. Fig. 821. Poli Taf. 5. Fig. 2.

3) Es gibt noch eine sehr große, welche Kuschelle heißt, auch Turban und Meertulpe (*B. tintinnabulum*), über 2" hoch und 1" dick, mit sechs längsgestreiften quengerippten, dunkelrothen Federn und vier großen Zähnen, wovon zwey wie Eckzähne mit Schmelz hervorragen. Sie hängen oft zu Tausenden an Klippen und Schiffen, welche aus Ost- und Westindien kommen. Sie erhalten daher in wenigen Monaten, ungeachtet der Bewegung des Schiffs, ihre ungewöhnliche Größe. Das Fleisch ist schleimig, wird aber, mit einer sauren gepfefferten Brühe gekocht, weiß und härtlich, und hat einen trefflichen Geschmack, wie das weiße Fleisch oder Fett von Krabben. Dieses gilt jedoch nur von den großen Klumpen, die an den Schiffen und Schaluppen wachsen, die an den Klippen schmecken nicht so gut. Meistelt man sie vorsichtig vom Holz ab, daß sie am Boden unbeschädigt bleiben, und setzt sie in Salzwasser, so sieht man, wie sie den Schnabel öffnen, die Bärtel oder Federn herausstrecken und an den Ranten den anhangenden Schleim mit den rauhen Körnern an ihren Bärten ablecken, was wahrscheinlich ihre Nahrung ist; so bald man sie aber bewegt, ziehen sie die Bärtel und den Schnabel ein. Wie vorsichtig ist hier nicht die Natur, daß sie an diesen Klumpen von Außen Schleim und Moos ansetzt, woran dieses unbewegliche Thier leben muß. Die Chinesen halten sie für ein köstliches Essen; man nimmt sie auch roh aus, und salzt sie ein; dann müssen sie aber wenigstens ein halbes Jahr stehen. Die Chinesen setzen die größten Klumpen vor ihre Häupter, und stellen Kerzen hinein, wie in Leuchter. Rumph S. 121. T. 41. F. A, C, D. Ellis in Phil. Trans. 50. p. 845. T. 34. F. 8. Chemnitz VIII. 828. Knorr's Bergn. V. T. 50.

b. Andere sind fast kugelförmig, oben und unten weit offen,

wie der Fallschirm eines Kindes, mit sehr weiten Zellen oder Kammern in den Wänden, ohne Kalkboden. Sie sitzen nur auf Thieren. (Coronula.)

4) Die Schildkröteneichel (*B. testudinarius*) wird 1" hoch und 1" dick, ist etwas elliptisch, weiß und glatt mit sechs rauhen, schmalen Bändern. Es ist sonderbar, daß sie nur auf dem Schild der großen Schildkröten in dem indischen und Mittelmeer vorkommen. Rumph Taf. 40. F. K. Ellis in Phil. Trans. 50. T. 34. F. 12. Chemnitz VIII. F. 847. Poli T. 5. F. 8. Voß im Naturf. XII. S. 168. T. 4. F. 9, A.

5) Die flache Wallfischlaus (*B. complanatus, balae-naris*), ziemlich so, aber größer und ganz niedergedrückt, sieht wie weiße Schönpflaster auf dem schwarzen ungeheuren Kopf des Wallfisches, welchen man Nordkaper nennt. Rumph Taf. 14. Fig. H. Walch im Naturf. X. S. 83. T. 1. F. 11. Chemnitz VIII. F. 845. Lamarck Ann. du Mus. I. T. 30. F. 2. Einige in der Haut eines Wallfisches.

c. Andere sind ebenfalls rundlich, haben aber nur zwei kleine Zähne. Diadema.

6) Die runde (*B. diadema*) wird größer, ist rund und dicker als hoch, ebenfalls weiß und glatt, sitzt zu Hunderten auf der Haut des Wallfisches, den man Bugkopf nennt, vorzüglich in den Furchen an der Brust und auf den vordern Finnen, und bohrt sich bis auf den Speck ein. Es gibt welche, die gegen 3" dick und 2" hoch werden. Ellis in Phil. Trans. 50. p. 851. T. 34. F. 7. Walch im Naturf. VIII. S. 149. T. 4. Chemnitz VIII. F. 843.

d. Endlich gibt es tonnenförmige (*Tubicinella balae-narum*), höher als dick, geringelt, und unten enger, nur mit vier stumpfen Zähnen. Sie leben ebenfalls als Schmarotzer auf und selbst in der Haut der Wallfische, aber derer auf der südlichen Erdhälfte, und werden über 1" hoch und  $\frac{3}{4}$ " dick, und die Schale besteht aus sechs dicht verwachsenen Stücken mit runden Reifen, die wieder der Länge nach fein gestreift sind. Die Wände enthalten nur kleine Zellen. Im Hunter'schen Museum zu London ist ein Stück Wallfischhaut und Speck, worinn neun

dergleichen Thiere bis an den letzten Ring eingesenkt stecken, abgebildet in Ann. du Mus. I. T. 30. F. 1.

## II. Ordnung. Schneckenartige Kracken.

Nackt oder mit einfacher Schale; Fühlfäden, Flossen oder Arme am Kopf.

Hieher gehören die Flügel- und Armschnecken. Diese Thiere haben große Ähnlichkeit mit den Schnecken in ihrem ziemlich walzigen und freyen Leibe und in der Schale, auch in den Augen und Fühlfäden, welche die meisten unter ihnen haben, und endlich in den Eingeweiden, besonders den Fortpflanzungsorganen; sie haben aber keine Sohle zum Kriechen, sondern Flossen zum Schwimmen; auch weichen ihre Kiemen von denen der Muscheln und Schnecken bedeutend ab, indem sie meistens nur Gefäßnetze auf den Flossen darstellen. Die meisten finden sich nur in den wärmern Meeren, und schwimmen frey fast immer an der Oberfläche des Wassers, weit vom festen Land entfernt; nur wenige verstecken sich zwischen die Klippen, um auf die Beute zu lauern.

Man kann sie zunächst in sößlige und senkrecht eintheilen: Die ersteren sind walzig; die letztern haben entweder zwey Flossen am Halse mit höchstens zwey Fühlfäden; oder mehrere Fangarme um den Mund. Sie theilen sich daher in drey Gattungen: Walzen-, Flossen- und Armkracken.

### 4. Gattung. Walzen-Kracken.

Leib ziemlich wie Wegschnecken, mit zwey Fühlfäden, die Sohle flossenförmig zusammengedrückt oder walzig.

Diese Thiere sind größtentheils gallertartig und durchsichtig, zerfließen auch nach dem Tode in Schleim, wie die Quallen. Dennoch haben sie alle Eingeweide, wie die Schnecken, und meistens zwey Augen. Sie schwimmen fast durchgängig verkehrt, indem die flossenförmige Sohle nach oben, der Rücken aber, bisweilen mit einer Schale, nach unten gerichtet ist, wie bey unsern Süßwasserschnecken. Die einen haben eine flossenförmige

Sohle, ohne und mit einer Schale; bey den andern ist die  
Sohle walzig.

1. S. Die erste Sippschaft

begreift die blattförmigen unter sich, deren ganzer Leib  
von der Seite zusammengedrückt ist und einem auf der Schneide  
stehenden Blatte gleicht.

1. S. Die Blattkracke (Phyllirhoë) gleicht einem sehr  
zusammengedrücktten Fisch mit einem rückziehbaren Rüssel, woran  
ein knorpeliger Kiefer; auf dem Kopf zwey lange, wie Rinds-  
hörner gekrümmte Fühlsäden ohne Augen. In dem durchsichti-  
gen Leibe sieht man den Darm mit zwey Speicheldrüsen grad  
nach hinten laufen, wo rechts vor der Schwanzwurzel der After  
ist. Aus dem Darm gehen nach oben und unten je zwey Röh-  
ren ab, die nach vorn und hinten laufen, deren Bestimmung  
man aber nicht recht kennt; man hält sie für Blinddärme, weil  
sie verdaute Stoffe enthalten. Das Herz schlägt lebhaft zwischen  
den zwey obern Blinddärmen, und hinten daran läuft der Eyer-  
gang, dessen Mündung auch rechts ist, nach hinten zu drey run-  
den Eyerstöcken. Sie sind Zwitter und haben ein deutliches Ner-  
vensystem. Die Kiemen sind wahrscheinlich Gefäße in der Haut.  
Schwimmen sehr langsam und wackeln hin und her. Peron  
hat dieses Thier zuerst entdeckt. Ann. du Mus. XV. Taf. 2.  
Fig. 1; nachher hat es Eschscholtz genauer beschrieben in der  
Zfz 1825. S. 737. Taf. 5. Fig. 6, und Atlas S. 17. T. 19.  
F. 6. Endlich haben es auch Quoy und Gaimard in D'Urville's  
Reise 1832. S. 403. T. 28. F. 10 (Zfz 1854. T. 3.) bey Am-  
boina entdeckt.

2. S. Die Sippschaft der Kammsförmigen

hat einen schneckenartigen Leib, und nur die Sohle ist blatt-  
förmig zusammengedrückt, behält aber hinten immer noch eine  
Spur davon als eine Art Napf. Die Eingeweide sind von einem  
Schälchen bedeckt. Diese Thiere haben zwey Fühlsäden und Au-  
gen wie andere Schnecken, und schwimmen verkehrt ganz frey mit  
allerley Leibesbewegungen herum. Daher gehören:

1. S. Die Kammkracken (Pterotrachea),

fingers- und spannelange, gallertartige Schnecken von Mus-  
keln durchzogen, mit einem langen Kopf, worauf zwey Fühlsäden  
Dfens allg. Naturg V.

und zwey stiellose Augen, oft mit einem bandwurmartigen Schwanz, welcher vielleicht ein Laichfaden seyn könnte, der eine Zeit lang mit schwimmt. Der Mund hat einen vorschiebbaren Rüssel mit zwey hornigen Kiefern. Fast alle Eingeweide, namentlich die Leber und der Eyerstock sammt Herz und Kiemen, welche aus einem Duzend Blättchen gleich einer Kammsieme bestehen, liegen ziemlich weit hinten auf dem Leibe in einem Klumpen beisammen, und sind von einem kleinen glasartigen und schüsselförmigen Schälchen mit einem nach hinten gebogenen Wirbel bedeckt. Dieses Schälchen reißt jedoch so leicht ab, und man hat so viele Thiere ohne dasselbe gefunden, daß man glaubt, es gebe zwey Geschlechter mit und ohne Schalen, was jedoch nicht wahrscheinlich ist. Man hat deßhalb die ersten Carinaria, die zweyten Pterotrachea genannt. Sie scheinen getrennten Geschlechts zu seyn, und rechts an den Seiten des Eingeweidklumpens öffnet sich der After und der Eyergang neben einander. Die Franzosen nennen sie Firole. Forskal war auch der erste, welcher diese Thiere entdeckt und in die Naturgeschichte eingeführt hat, und zwar

Die gemeine (Pt. coronata), welche sich sehr häufig im Mittelmeer findet, spannelang und daumensdick ist, und auf dem Kopf einige kleine Spitzen hat. Der Rüssel hängt zwey Zoll weit heraus. S. 117. T. 34. F. A. Diese Abbildung ist jedoch schlecht. Peron hat sie etwas besser abgebildet, Ann. du Mus. XV. Taf. 2. Fig. 8, mit dem Bandwurm am Schwanze. Eine schöne, über spannelange, vom Vorgebirg der guten Hoffnung, hat Lesson abgebildet in Duperreys Reise T. 3. F. 1; eine sehr kleine von Neu-Guinea ebenda F. 2. Aehnliche, wahrscheinlich verstümmelte Exemplare werden unter dem Namen Timoriena abgebildet von Quoy und Gaimard aus der Südsee in Freycinet's Reise T. 87. F. 1. (Jfs 1833. T. 6. F. 1.)

Peron hat die Carinaria des Mittelmeers, welche wenig oder kaum von der vorigen verschieden ist, mit dem Schälchen abgebildet in Ann. du Mus. XV. Taf. 3. Fig. 15, desgleichen Chiaje in Poli III. T. 44, mit einer sehr verzweigten Kieme. Endlich Quoy und Gaimard in Ann. Sc. nat. XVI. (Jfs 1833. S. 186. Taf. 6. Fig. 1.) Man kannte schon lang in den

Sammlungen ein 1" großes, glasartiges Schälchen unter dem Namen *Argonauta vitrea* (Martini I. F. 163.), aus Ostindien, nun abgebildet von Costa in Ann. Sc. nat. XVI. (Jfss 1833. S. 185. Taf. 6.) Sie setzt sich bisweilen mit dem Raps der Flosse an Felsen an, was Costa selbst beobachtet hat, also wahrscheinlich im Mittelmeer. Quoy und Gaimard haben die *C. australis* abgebildet in D'Urville's Reise S. 394. Taf. 29. Fig. 9.

### 2. G. Die Rolkkracken (*Atlanta*)

sind ebenfalls gallertartig, und stecken in einer durchsichtigen, scheibenförmig eingerollten Schale wie ein Ammonshorn, kaum größer als eine Haselnuß, mit einem Rückenkiel und einem Randschliß auf dem Rücken der Mündung, woraus der verlängerte After ragt; der Kopf ist schnauzenförmig mit zwey langen Fühlfäden und Augen an ihrem Grunde; hinten auf dem Fuß ein glasartiger Deckel; mitten aus der Sohle ragt eine lanzettförmige Flosse vor, hinten mit einem kleinen Raps. Die Kiemen sind ein Duzend Blättchen in einer Reihe in der Kiemenhöhle, und dahinter das einfache Herz, wie bey den Kammkiemen, zu denen sie auch gestellt werden müßten, wenn sie eine Sohle hätten und nicht Zwitter wären, was jedoch noch nicht ganz ausgemacht ist. Sie schwimmen zu Millionen bey ruhigem Wetter in den heißen Meeren herum, können nicht kriechen, sehen sich aber bisweilen mit ihrem Raps an schwimmende Körper an. Lessueur im Journ. phys. T. 85. L. 2. F. 1. Eschscholtz Jfss 1825. S. 735. L. V. F. 3, Steira. Rang Mém. Soc. hist. nat. III. L. 9. (Jfss 1832. S. 471. L. 7.) Eine andere von Quoy und Gaimard bey D'Urville L. 29. F. 18. Sie schwimmen sehr geschwind mit Hilfe ihres breiten Fußes, mit dem sie kräftig um sich schlagen. Sie sind sehr gefräßig, packen mit ihrem Rüssel die kleinen Cymbulien, und verschlucken sie in einem Augenblick.

### 3. G. Das Gegenstück davon scheint im Eismeer die Kronschacht (*Limacina, Argonauta arctica*)

zu seyn, mit einer ähnlich gewundenen dünnen Schale, auf einer Seite etwas vertieft, auf der andern erhaben, aber ohne Kiel; der Deckel fehlt, und die Sohle hat sich in zwey seitliche

Flossen getheilt, welche über die Seiten der Schale wie Ruder hängen. Sie finden sich in Menge im Eismeer, und sollen ebenfalls den Wallfischen zur Nahrung dienen, vorzüglich aber den Meervögeln. Der Durchmesser der Schale beträgt nicht über 4". Sie werden von den Fischern für Spinnen angesehen. Martens Spitzbergen. S. 129. T. Q. F. e. Scoresby Arctic Regions II. T. 16. F. 11.

### 3. Sippchaft. Die walzigen

haben senkrechte, kaum gewundene Kalkröhren, die entweder fest sitzen oder im Sande stecken. Das Thier gleicht ziemlich dem der Krebelschnecken, besonders der Wendeltreppen, hat aber einen walzigen Fuß ohne Sohle.

#### 1. G. Die Wurmschnecken (Vermicularia)

stecken in einer verfestigten, unregelmäßig gewundenen Wurmröhre mit einem gewöhnlichen Mantel, aus welchem das Thier hervorragt mit einem runden Fuß, an dessen Ende meist ein horniger Deckel, und an dessen Anfang zwey Fäden. Der Kopf ist klein mit zwey breiten Fühlfäden und Augen an ihrem Grunde, hat einen Rüssel mit Häkchen. Die Mantelöffnung ist weit, oben etwas gespalten, und enthält eine Kammsieme.

Die gemeine (*V. lumbricalis*, Vermet) findet sich in Menge an Africa auf Felsen, unten mit einigen Spiralswindungen, dann aber aufgerichtet, gewöhnlich ganze Klumpen beysammen, und nicht so dick als ein Federkiel, aber 6" hoch, woraus das Thier sich über 1" strecken kann. Adanson S. 160. T. 11. Martini I. F. 24, b. Die größern Wurmröhren, welche noch größtentheils unter dem Namen *Serpula* unter den Würmern stehen, scheinen auch hieher zu gehören, wenigstens die Sandwurmröhren (*S. arenaria*), welche von Africa und Ostindien kommen, und fingersdick sind. Adanson T. 11. F. 5. Martini I. F. 19, B. Eine ähnliche hat Leuckart abgebildet in Ruppells Atlas T. 11. F. 3 aus dem rothen Meer. Ihre Fortpflanzung ist noch nicht bekannt; doch scheinen sie getrennten Geschlechts zu seyn, wenigstens hat man Männchen unter ihnen entdeckt.

2. G. Hieher gehören auch die Schlangentröhren (*Siquaria anguina*)

mit einem ganz ähnlichen Thier, selbst mit einem Deckel; der Mantel ist aber auf dem Rücken gespalten, wodurch in der ganzen Länge der Schale ein ähnlicher Spalt oder wenigstens eine Reihe Löcher entsteht. Sie ist übrigens fast glasartig, längsgefurcht und quer gestreift, und unten ziemlich spiralförmig gewunden. Kleben in Ostindien an den Klippen, an die sie sich mit der Mündung ansaugen. Man bemerkt bisweilen Querscheidwände darinn, welche ohne Zweifel daher kommen, daß sich das Thier von hinten her allmählich zurückzieht. Rumph Taf. 41. Fig. H. Martini I. F. 13, A. Kommen übrigens häufig versteinert vor.

3. G. Endlich muß man die Zahnröhren (Mentalium) hieher stellen, obschon die Schale, so wie das Thier, von den vorigen verschieden sind. Die Schale ist nemlich langkegelförmig und schwach gebogen, auch am hintern oder spitzigen Ende offen, und steckt frey im Sande; die gewölbte Seite entspricht dem Rücken. Das Thier ist von einem röhrigen Mantel ganz umgeben, der durch einen Ringmuskel an der Schale, etwas hinter ihrer Mitte, befestigt ist. Hinter diesem Muskel liegt der walzige Bauch mit Everstock, Leber und Darm, der sich hinten öffnet, also ziemlich wie bey den Fissurellen. Vor dem Ringmuskel liegt im Mantel, der am weitem Ende der Schale einen offenen Kragen bildet, der Fuß und der Kopf. Der Fuß nimmt die ganze Mantelhöhle ein, ist walzig, und vorn, wo er aus dem Kragen hervorragt, becherförmig ausgeweitet; in diesem Becher steht eine lange Fleischwarze, welche die Stelle der Flosse vertritt. Ganz hinten in der Mantelhöhle liegt der kleine Kopf von gefranzten Lippen umgeben, ohne andere Fühlfäden und Augen, aber mit zwey Kiefern. Etwas hinter demselben liegen zu beiden Seiten zwey Büschel einfacher, keulensförmiger Kiemenfäden, und dazwischen das Herz. Der Bau dieses Thieres ist also zu betrachten, als wenn der Fuß bloß den vorderen Lappen hätte, der weit über dem Kopf hervorstände, und dessen Sohle nur als eine Warze übrig wäre. Das Thier schließt sich offenbar am besten an die Wurm- und Schnecken an. Es steht senkrecht im Sande zwischen Wind und Wasser, mit dem dünnern Ende nach unten. Bey der geringsten Erschütterung zieht es sich schnell ein, und

bleibt lang darinn ohne sich zu rühren. Aus dem Sande geworfen kann es sich nicht mehr einbohren, sondern bleibt auf der Seite liegen. Es gibt eine große Menge Gattungen in allen Meeren, und auch versteinert. Die Wilden fassen die Schalen gewöhnlich an Schnüre und tragen sie um den Hals. Man hat von diesen Schalen, so wie von den vorigen, bis auf die neueste Zeit geglaubt, daß ihre Bewohner Würmer wären.

1) Die gemeine (*D. entalis*) wird etwas über 1" lang, kaum federkiel dick, glatt, etwas röthlich wie das Thier, und findet sich häufig um Europa. Das Thier entdeckt, anatomiert und abgebildet von DeBigny und Deshayes in *Mém. Soc. hist. nat. Paris II. T. 15.* (Fis 1832. S. 462 T. 6.) Schale in Knorr's Vergn. I. T. 29. F. 4. Martini I. F. 1.

2) Der Elephanzahn (*D. elephantinum*) wird über 3" lang und kleinfingerdick, ist grünlich mit 10 Kanten, und kommt häufig aus Ostindien, auch aus dem Mittelmeer, wo sie nur zur Hälfte im Sand stecken, und wegen des wenig Fleisches nicht gegessen werden. Rumph Taf. 41. Fig. I. Argenville Zoom. T. 4. F. H. Martini I. F. 5, A.

### 5. Junkt. Flossen-Kracken.

Thier senkrecht schwimmend, mit zwey Seitenslossen und meist zwey Fühlfäden am Munde. Pteropoden.

Diese Thiere sind meist gallertartig und bestehen fast bloß aus dem Bauchbeutel, meist mit einer dünnen, auch fast gallertartigen Schale; die Sohle ist fast ganz verklümmert, und zeigt sich als einige Anhängsel hinter dem Mund; dagegen haben sich ihre zwey vorderen Lappen sehr vergrößert, und stehen als zwey Flossen an den Seiten des Halses, meist mit Blutgefäßen, welche man für Kiemen hält. Der Bauch ist von zwey Häuten, also auch von einem Mantel, umgeben, der aber überall geschlossen ist. Er enthält die gewöhnlichen Eingeweide, einen Darm, der sich rechts öffnet, Leber, Eyerstock und auch oft zwitterartig die Organe des Milchs, ebenfalls rechts geöffnet, bald mit einem, bald mit zwey Löchern: das Herz ist einfach, und selten sind Augenspuren vorhanden. Diese meist kleinen, selten über 2" langen

Thiere schwimmen beständig im hohen Meer herum, hängen sich aber bisweilen an schwimmende Tange, indem sie dieselben mit ihren Flossen umfassen, die also auch dadurch Aehnlichkeit mit den Sohlenlappen haben.

Sie theilen sich in drey Sippschaften. Bey den einen gehen die Flossen rings um den Leib; bey den andern stehen sie nur am Halse und vertreten meistens die Stelle der Kiemen; bey noch andern finden sich nebst diesen Halsflossen noch Kiemen hinten auf dem Leibe.

1. Sippschaft. Es gibt welche, deren Leibseiten ringsum in eine flügelartige Haut ausgedehnt sind. Dahin gehört:

1. G. Die Saumkracke (*Pterosoma plana*), deren Leib spindelförmig, 3" lang und  $\frac{1}{3}$ " dick ist, die Seiten aber ringsum blattförmig ausgedehnt, so daß das Thier  $1\frac{1}{2}$ " breit wird und die Gestalt eines ziemlich ovalen Blattes bekommt. Diese Flossen sind vorn breiter, und vor dem Kopf, über dem Munde, mit einander verwachsen. Der Mund ist klein und ohne Rüssel, die Augen stehen oben dicht beysammen, ohne Stiele und Fühlfäden. Der Leib ist vorn viel dünner als in der Mitte, und enthält hinter dem Kopfe eine Zelle mit Luft, welche sich in eine den spiralförmig gewundenen Darm begleitende Luftröhre zu verlängern scheint; der After ist hinten. Findet sich häufig unter dem Aequator zwischen den Molucken und Neu-Guinea. Der durchsichtige weiße Leib ist von rothen Gefäßen netzartig durchzogen, und auch der Darm hat einen rothen Inhalt. Sie schwimmen sehr rasch mit plötzlichen Bewegungen, sterben aber in einem Kübel sehr bald. Lesson in Duperreys Reise Taf. 3. (Sis 1833. S. 119. T. 1.)

2. G. Leib spindelförmig und senkrecht, mit zwey Flossen am Halse, welche meistens als Kiemen dienen.

1. G. Die Clionen (*Clio*) sind ganz nackt, und haben einen musclosen Mantel, zwey rautenförmige Flossen und hinter dem Munde drey Anhängsel statt der Sohle; der Kopf kugelförmig mit zwey einziehbaren Fühlfäden. After und Eyeröffnung unter der rechten Flosse. Sie sind Zwitter, und haben auch einen Purpursack wie die gemeinen Schnecken; ebenso nur ein Herz; übrigens einen Darm mit Speicheldrüsen und Leber.

Die gemeinen (*Cl. borealis*) sind etwa 1" lang, kleinstfingerstark, und schwimmen im Eismeer zu Millionen herum, wo ihrer Tausende auf einmal vom Wallfisch verschluckt werden, und daher Wal-Nas, auch See-Gottespferd heißen. Sie werden übrigens auch häufig von Meervögeln gefressen, da sie fast immer oben schwimmen. Martens Spitzbergische Reise S. 128. T. P. F. 5. Pallas Spicilegia X. p. 28. T. 1. F. 18. Cuvier Ann. du Mus. I. p. 242. T. 17.

Es gibt eine viel größere in den Südmeeren (*Clio australis*), Encyclopédie méth. T. 75. F. 2, und mehrere andere haben Duoy und Gaimard unter dem Namen Cliodita abgebildet in Freycinet's Reise Taf. 66. (Fisch 1827. S. 1012. Taf. 11.)

2. G. Die Scheidenkracken (*Cleodora*), ziemlich wie die Eltonen gebaut, haben, außer den zwey Flossen, an der Sohlenspur noch zwey blattförmige Lappen, die man vielleicht mit Unrecht für Kiemen hält, stecken in einer durchsichtigen, oben weit geöffneten Schale, und haben Augen, aber keine Fühlfäden. Sie schwimmen im atlantischen Meer senkrecht herum, besonders in Westindien, indem sich die Flossen beständig, fast wie die Flügel eines Schmetterlings, bewegen, und meistens sehr schön ins Blaue spielen. Reizt man sie, so ziehen sie sogleich den Kopf ein und sinken unter. Die Schale ist eigentlich knorpelartig und meistens pyramidenförmig, unten spitzig, oben abgestutzt, bisweilen mit Fortsätzen.

Die gemeine (*Cl. pyramidata*) ist etwa 1" lang, und die Schale oder Scheide ist oben schief abgestutzt, die Flossen herzförmig, und findet sich häufig in Westindien. P. Browne Jamaica T. 43. F. 1. Reise von La Perouse IV. Nr. 20, A. Péron Ann. du Mus. XV. T. 2. F. 14. Duoy und Gaimard in D'Urville's Reise S. 376. T. 27. F. 7.

In den heißeren Meeren gibt es eine große Menge, welche meist klein sind und verschieden gestaltete Schalen haben. Rang hat mehrere sehr kleine aus den heißen Meeren beschrieben und abgebildet unter dem Namen. Psyche in Ann. nat. Sc. 1826 (Fisch 1827. S. 749. T. 10.) mit kugelförmiger Schale; dann Cu-

vieria et Eurybia ebenda 1827 und 1828 (Fis 1829. S. 519. Taf. 5.); endlich Creseis mit Schälchen fast nur wie Nadeln und nur einige Linien lang. Ann. Sc. nat. 1828. Taf. 17, 18 (Fis 1830. S. 207.). Quoy und Gaimard bey D'Urville Taf. 27. Fig. 14. Sie schwimmen in den wärmern Meeren in solcher Menge herum, daß das Wasser ganz dick davon aussieht, und man sogar glaubt, daß die Nadelbank (Banc des Aiguilles) am Vorgebirg der guten Hoffnung davon ihren Namen erhalten habe. Sie hängen auch sehr häufig an schwimmenden Tangen, mit denen man sie heraufzieht, sind aber so zerbrechlich, daß man kaum eines ganz erhalten kann. Die gewölbten Dentalien scheinen auch nichts anderes zu seyn.

### 3. G. Die Stachelkracken (Hyalaea)

haben ein horniges, rundliches Schälchen mit stachelartigen Fortsätzen, und jederseits neben der Mündung mit einem Spalt; das Thier hat keinen Kopf, aber neben dem Munde zwey kleine Fühlfäden und große Flossen; der Mantel ist gespalten, und enthält jederseits eine Schnur von Kiemenblättchen fast wie die Schüsselschnecken; auf der rechten Seite in der Mitte der Afters, dahinter die Oeffnung für die Eyer und davor die für den Milch. Die Schale sieht aus wie eine kleine Steckmuschel; die Rückenseite platt, die Bauchseite gewölbt. Das Wasser dringt durch die Spalten zu den Kiemen.

Die gemeine (*Anomia tridentata*) hat zuerst Forsskal im mittelländischen Meer entdeckt (L. 40. F. b, 1.). Die Schale hat die Größe einer Haselnuß, und drey Spigen nach hinten, ist gelb wie Bernstein, und das Thier hat eben so große Flossen. Anatomirt von Cuvier Ann. du Mus. IV. p. 223. T. 59; andere von Quoy und Gaimard bey D'Urville Taf. 27. Eine aus den heißen Meeren mit vier langen nach hinten aus den Spalten hervorragenden Mantelfäden ist abgebildet von Peron in Ann. du Mus. XV. T. 3. F. 13.

### 4. G. Die Nachenkracke (*Cymbulia*)

hat eine nachenförmige, verhältnißmäßig sehr große Gallertschale mit langer weiter Mündung, worinn das Thier nur schwach anlebt; es besteht aus einem kugelförmigen Leibe ohne Kopf; neben dem Munde zwey kleine Fühlfäden, zwey Augen und zwey

sehr große Kiemenslossen. Sie scheinen Zwitter zu seyn; und haben ein einfaches Herz.

Die gemeine (*C. peronii*) findet sich nur im Mittelmeer, und hat eine höckerige, 2" lange und fingersdicke ganz weiche Schale, worinn das Thier kaum so groß wie eine Haselnuß sitzt, fast wie ein Mensch in einem Nachen, und seitwärts 2 einen Zoll lange und fast eben so breite Flossen mit Kiemengefäßen herausstreckt, um damit zu rudern. Kaum zieht man die Schale in die Höhe, so fällt das Thier heraus, und man begreift in der That nicht, wie es dieselbe hat hervorbringen können, besonders da man noch keine Jungen bemerkt hat. Obschon man das Thier früher gar nicht gekannt hat, so wurde es doch in der neuern Zeit häufig an der Küste von Südfrankreich gefunden. Péron Ann. du Mus. XV. T. 5. F. 10. Andere von Quoy und Gaimard bey D'Urville T. 27 aus Ostindien, wo sie zu Tausenden vorkommen, und oft nach verlorener Schale herumschwimmen, als wenn ihnen nichts geschehen wäre.

3. G. Andere sind nackt, haben zwey kleine Flossen am Halse, und besondere Kiemen hinten auf dem Leibe.

1. G. Die Leistenkracken (*Pneumodermon*) sind ganz nackt und ziemlich walzig, haben am Kopfe zwey Bündel Fühlfäden, darunter einen Fußslappen und an beiden Seiten zwey kleine Flossen; die Kiemen liegen aber hinten auf dem Kreuz wie zwey halbmondförmige Leisten; der After rechts davor; sind Zwitter und haben die gemeinschaftliche Deffnung hinter der rechten Flosse.

Die gemeine (*Pn. peronii*) kommt aus dem atlantischen Meer, ist über 1" lang und  $\frac{1}{2}$ " dick. Péron Ann. du Mus. XV. T. 2. F. 7. Anatomiert von Cuvier Ann. du Mus. IV. p. 228. Taf. 59. D'Urville Taf. 28. Fig. 1 nebst andern aus Ostindien.

## 6. Junft. Armkracken.

Das Thier hat wenigstens acht weiche und ungegliederte Fangarme um den Mund. Cephalopoden.

Diese Thiere sind ohne Zweifel die vollkommensten unter allen Schalthieren, obschon sie weder kriechen noch eigentlich schwimmen können; ihre Fühlfäden sind aber zahlreich und so stark, daß sie die Stelle der Ruder und der Fangarme vertreten. Sie halten sich in der Regel aufrecht. Der walzige Leib steckt in einem weiten, oben offenen Mantel, in welchem jederseits ein großes Kiemenblatt liegt, und im Rücken eine mäßige, lanzettförmige Schale, die sich aber häufig zu einer äußern Schale entwickelt, sich einrollt und eine Menge Scheidwände mit Kammern bekommt, in welche sich das Thier allmählich zurückzieht, und daher immer nur in der letzten wohnt. Der dicke Kopf ragt mit seinem Halse über den Mantel hervor, hat zwey vollkommene, seitliche, große Augen, und um den Mund 10 sehr lange, fleischige, mit Näpfen besetzte Fangarme, wovon 2 gewöhnlich länger und am Ende breiter sind und die Fühlfäden vorstellen, jedoch bisweilen fehlen; die andern sind gleichsam getheilte Lippen oder vielleicht Soblenlappen, die sich nach vorn geschlagen haben. Der Kopf enthält einen Knorpelring fast wie eine Hirnschale, stellt jedoch eher nur einen Kiemenbogen oder ein Zungenbein vor. Der Mund ist ein förmlicher gekrümmter Schnabel aus zwey Kiefern, wie ein Papageyschnabel, womit sie andere Thiere zerreißen können. Im Munde liegt eine Zunge mit hornigen Spitzen. Hinter den Augen ist eine verschlossene Paukenhöhle; von einer Nase keine Spur. Die Speiseröhre erweitert sich in einen Kropf, dann in einen fleischigen und in einen häutigen Magen, verengert sich sodann in einen Darm, der sich hinten in einen häutigen Trichter öffnet, welcher zwischen Bauch und Mantel liegt, und sich vorn unter dem Halse öffnet. Die Leber ist groß, und an derselben liegt noch eine andere Drüse, welche die sogenannte Dinte oder die braune Sepiasarbe absondert und gleichfalls in den Trichter ausleert. Entspricht

wahrscheinlich dem Harn, und die Thiere trüben damit das Wasser, um ihren Feinden zu entgehen. Sie haben ein ziemlich vollkommenes Nervensystem, und die Hohlader, welche das Blut aus dem Leibe zurückführt, theilt und erweitert sich jederseits in ein musculöses Herz, welche das Blut in die Kiemen treiben, woraus es zurück in ein arteriöses Herz kommt, und von da wieder in den ganzen Leib geht. Es sind also hier deutlich zwey venöse und ein arteriöses Herz vorhanden. Das Athmen geschieht nach Gravenhorst (Tergestina p. I.) auf folgende Weise: Der Mantel hat am Halse drey Löcher, zwey seitliche und ein Mittelloch, oder die Oeffnung des Trichters, welcher auch nur ein Theil des Mantels ist. Das Thier zieht nun in Zwischenzeiten wie beyhm Athmen des Menschen, das Wasser durch die zwey seitlichen Löcher ein, wodurch sich der Mantel sehr ausdehnt; darauf zieht er sich zusammen, und treibt es durch den Trichter wieder heraus, und zwar, wenn man sie aus dem Wasser nimmt, in einem langen Strahl. — Die Geschlechter sind getrennt, und sie legen meist erbsengroße Eyer, schnur- oder traubenartig mit einander verbunden. Man hat sie zwar noch nicht fressen sehen, aber sie verzehren wohl allerley Weichthiere und Krebse. Ihr Nutzen ist zwar nicht groß, indessen werden sie von ärmern Leuten gegessen, obschon sie zäh und lederig sind und unappetitlich aussehen; sie liefern ferner die bekannte Sepiafarbe, welches ihre Dinte ist; endlich das weiße Fischbein zum Polieren. Am wichtigsten sind ihre versteinerten Schalen für die Bestimmung des Alters der Erdschichten, in denen sie in großer Menge und Mannfaltigkeit vorkommen.

Sie theilen sich in drey Sippschaften. Die Thiere der einen haben viele einfache Fühläden, und stecken in zelligen Schalen; die andern haben in Finger getheilte Arme, und stecken in kammerigen Schalen; die dritten haben Arme mit Näpfen und verschiedenen Schalen. Vergl. D. D. Orbigny Isis 1832. S. 186.

1. S. Die vielfädigen Armkracken sind (nach Orbigny, Ann. Sc. nat. VII. p. 96.) microscopische Thierchen mit sehr vielen einfachen Fühläden, welche in ebenfalls meist microscopischen Schalen stecken, die aus lauter Zellen zusammengesetzt sind. Die Zellen öffnen sich durch ein oder mehrere

höher in einander. Sie gehören wahrscheinlich größtentheils wirklich zu den Polypen, vielleicht in die Nachbarschaft der Miloleporen oder der Pfennigsteine; die meisten sind versteinert und in solcher Menge beisammen, daß sie ganze Gebirgslager bilden. Viele finden sich im Meersand, besonders bey Rimini im adriatischen Meer. Orbigny hat sie unter dem Namen Foraminifera beschrieben; daher sollen gehören die:

1. G. Die Linsensteine (Nummulites).

Sie gleichen einer dünnen Scheibe nicht viel größer als 1" im Durchmesser, mit sehr engen Windungen und sehr kleinen Zellen. Sie finden sich an verschiedenen Orten in großer Menge so dicht beisammen, daß sie einen eigenen Kalkstein bilden, aus welchem die ägyptischen Pyramiden gebaut sind. Heißen auch Pfennigsteine. Sie bilden sich wahrscheinlich so, daß das alte Thier abstirbt, und das neue sich eine neue Zelle baut in der Richtung einer Spirale in einer Ebene, daher die Schale wie ein Posthorn aufgerollt erscheint. Zittel und Moll T. 6—8.

Es gibt noch eine große Menge von den verschiedensten Gestalten und Namen, die man theils versteinert, theils im Meersande findet.

2. G. Die Fingerkraken

sind Thiere wie die Dintenschnecken, mit Mantel, Augen, Schnabel und Armen; allein sie sitzen in der letzten Windung einer vielkammerigen Schale; es fehlt ihnen die Dintendrüse, und die Arme sind ohne Näpfe, dagegen theilen sie sich in eine Menge einziehbare Fühlfäden.

Sie kommen fast ausschließlich versteinert vor, und zwar in großer Menge und unter den verschiedensten Gestalten. Es findet sich darunter noch ein einziges Geschlecht im lebendigen Zustande, und dieses ist:

1. G. Das Perlboot (Nautilus),

dessen perlmutterartige Schale einer gewundenen Posaune gleicht, so daß die Windungen immer weiter werden, und die letzte die früheren fast ganz verdeckt; der Rand der Mündung ist eben, und daher sind auch die Scheidwände nicht ausgeschweift. So oft nehmlich das Thier einen neuen Ansat an die Schale macht, so schließt es die vorige Mündung hinter sich mit einem

Deckel, der zur bleibenden Scheidwand wird, welche immer in der Mitte oder gegen den inneren Rand ein Loch hat, durch den eine kleine Spitze des Thieres geht, um sich an der Schale festzuhalten. Man kannte das Thier seit mehr als Hundert Jahren durch Rumph, der es bey Amboina entdeckt, und in seiner Raritäten-Kammer 1705. T. 17 beschrieben und abgebildet hat, aber im zusammengezogenen Zustand, so daß man sich keine deutliche Vorstellung davon machen konnte.

Ob schon nun die Schale dieses Thieres sich sehr häufig in allen Sammlungen findet, und die reisenden Naturforscher immer darauf Jagd gemacht haben; so ist es doch erst vor zwey Jahren dem Herrn Georg Bennett von Plymouth gelungen, ein Exemplar bey den neuen Hebriden zu erhalten. Er hat es dem Museum der Londner Chirurgen geschickt, und diese haben es dem Herrn R. Owen zur Zerlegung übergeben, welcher es auch in einer besondern Schrift vortreflich beschrieben und vielseitig abgebildet hat, in Memoir on Nautilus pompilius 1832. 4. 68, mit acht Doppeltafeln. Das Thier stimmt zwar im Ganzen mit den nackten Dintenschnecken überein, weicht jedoch durch den Bau des Mantels und der Fangarme bedeutend von denselben ab. Der Leib ist braunroth mit weiß,  $5\frac{1}{2}$ " lang, 3" dick,  $2\frac{1}{2}$ " breit, und hängt durch zwey Muskeln an der Schulter an der Schale. Es hat die Eingeweide, die Augen und den Schnabel mit der Zunge, wie die Dintenfische, doch fehlt die Dintendrüse. Der Mantel schlägt sich in einen Lappen auf den eingerollten Theil der Schale; vom Kopf, der übrigens sehr eingezogen ist, richtet sich ein ähnlicher Lappen nach hinten gegen den Anfang des vorigen, so daß beide wie eine in der Mitte gebrochene Sohle aussehen; auch soll das Thier darauf kriechen, wann es auf dem Boden ist; bey dem Schwimmen sind aber beide Lappen an der Wasserfläche, wie bey den Süßwasserschnecken, wann sie verkehrt schwimmen. Dennoch ist diese Sohlenseite, nach der Lage des Hirns auf dem Schlunde zu urtheilen, die obere, so daß das Thier bey dem Schwimmen den Rücken in die Höhe kehrt, bey dem Kriechen aber den Bauch; die hakenförmige Hälfte des Schnabels wäre der Unterkiefer. Nach dieser Ansicht würden die Landschnecken auf dem Rücken kriechen. Am Rückenrand

der Schale hat das Thier einen Trichter, wie die Dintenschnecken, auf der Bauchseite; auch öffnet sich der Mastdarm darinn. Er ist aber keine Röhre, sondern nur eine Rinne des daselbst verlängerten Mantels, deren Ränder jedoch nicht gegen den Leib des Thiers, sondern gegen die Schale liegen. Um den Schnabel stehen vier breite Lippen, jede mit zwölf Löchern am Rande, aus denen eben so viele, 1" lange und geringelte Fühlsäden hervorgetrieben werden können. Die zwey untern Lippen scheinen den zwey längern Fühlsäden der Dintenschnecken zu entsprechen. (Uns mahnen diese vier Lippen eher an die kieferartigen Lappen der Lepaden.)

Um diese Lippen stehen die Arme 2" lang, dick, dreylantig und hohl, ohne alle Näpfe, auf jeder Seite des Kopfes 19. In der Höhle liegt ein 2 1/2" langer, wurmförmiger, geringelter, einziehbarer Fühlsaden; außerdem steht an jeder Seite des Kopfes noch ein solcher, in eine Höhle zurückziehbarer, Fühlsaden ohne Arme, so daß es also jederseits 20 sind — (diese zwey sind vielleicht den zwey längern Fühlsäden zu vergleichen) —; vor und hinter jedem Auge steht noch einer, mithin jederseits 22. Die Augen sind wie eine Naselnuß, nicht in einer Höhle, sondern auf einem Stiel. Von den Anbestmuskeln findet man Andeutung bey den Dintenschnecken, die zu ihrer inneren Schale gehen; bey dem dünnen Schiffsboot aber kaum einige Fasern, so daß man dieses Thier für einen Schmaroher in einer fremden Schale halten sollte. Der Kopf ist auch von einem Knorpelring umgeben, der aber nicht ganz geschlossen ist, und nichts von einem Gehörorgan zeigt. Am Schlund sind Speicheldrüsen; der Magen ist fleischig, und die innere Haut ist auch verdickt wie die zwey Reibschiben im Hühnermagen; darauf einige Drüsensäcke, wie Bauchspeicheldrüsen; endlich die Leber, ohne Dintendrüse, wie gesagt. Im Mantel liegen jederseits zwey Kiemenblätter, bey den nackten Dintenschnecken nur eines. Die venösen Herzen fehlen, und es ist nur eine arteriöse Kammer vorhanden. Der Eyerstock liegt hinten im Leib. Der Eyergang setzt sich nicht unmittelbar aus demselben fort, wie bey den andern, sondern fängt offen an, wie bey den höheren Thieren, und öffnet sich in den Trichter neben dem After. Von der hintern Röhre, welche durch die

Kammerlöcher geben soll, war nur eine Spitze übrig, so daß ihre Länge unentschieden ist. (Wahrscheinlich geht sie nur durch eine Scheidwand.) In den Kammern ist wahrscheinlich nur Dunst; denn Luft oder Wasser kann von Außen nicht eindringen, weil der Leib des Thiers durch einen Gürtel dicht die Schale schließt. Das Thier wiegt 15 Unzen.

1) Die gemeine oder das dicke Schiffsboot (N. pompilius) wird weit über faustgroß, ist ziemlich scheibenförmig, an beiden Seiten vertieft mit einer sehr weiten, fast herzförmigen Mündung, glatt, weißlich und mit gelbrothen Querstreifen bedeckt.

Es kann 6—7" breit und 4" dick werden. Das Loch ist in der Mitte der Scheidwand. Die Schale besteht aus zwey Lagen oder Rinden, wovon jede messerdicke ist; die äußere besteht aus Kalksubstanz, und enthält die farbigen Streifen; die innere, so wie die Scheidwände, bestehen aus Perlmutter mit Regenbogenfarben, schöner als bey dem gewöhnlichen Perlmutter. Das Thier ist ziemlich knorpelig, braun mit schwärzlichen Flecken. Die Arme dienen ihm sowohl als Füße zum Kriechen, als auch als Hände, um etwas anzufassen und an den Mund zu bringen. Hinten aus dem Leibe geht eine Röhre vielleicht durch alle Kammern hindurch. Wenn das Thier auf dem Wasser treibt, so ist der Mund nach oben, und es streckt den Kopf heraus, breitet die Arme über die Wasser, und steckt auch den Wirbel etwas heraus; kriecht es aber, so ist es umgekehrt, und die Arme sind auf dem Boden; es kommt ziemlich schnell vorwärts. Gewöhnlich halten sie sich auf dem Grunde, und kriechen auch bisweilen in Fischareusen; nach einem Sturm aber, wann es wieder still geworden, sieht man sie truppweise auf dem Wasser treiben, was aber nicht lange dauert. Bald ziehen sie die Arme ein, schlagen das Boot um, und gehen wieder zum Grunde. Dagegen schwimmen viele leere Schalen herum, oder werden an den Strand geworfen, indem die deckellofen Thiere leicht eine Beute der Krabben, der Hayen und der Fische werden, von denen sie leicht aus der Schale gezogen werden können. Man findet sie in allen Meeren um die moluckischen Eilanden, besonders vor Batavia, doch meist nur die Schale; das Thier bekommt man nur, wenn es in

die Meusen kriecht. Es wird zur Nahrung gezogen, wie die andern Seeapfen oder Dintenschnecken, ist aber viel härter und schwer zu verdauen. Die Schale ist mehr im Gebrauch, um schöne Trinkgefäße daraus zu machen, wie sie in Europa bekannt sind. Dazu erkrest man die schönsten und glättesten, und solche, welche nicht von andern Schnecken durchbohrt sind. Man legt sie 10—12 Tage in eine Säure, wie in gezeihrenen Reis, in Essig oder in Wasser, worinn Weinlaub verfault ist; so geht die äußerste Rinde, wenn man sie reibt, ab; bleibt noch etwas hängen, so legt man sie wieder in Säure, bis alles Perlmutter an Tag kommt, welches man sodann mit schwachem Scheidwasser bestreicht, bis es seinen vollkommenen Glanz bekommt; zuletzt spült man es mit Seifenwasser ab. Man schneidet sodann die vier oder fünf hintersten Kammern durch, wie eine durchbrochene Arbeit, und die drey oder vier folgenden Scheidwände aus, formt sodann aus der innern Bindung eine Art Helm, schneidet in die Seiten, rings um das Boot, allerley Figuren, und reibt sie mit einem Gemeng von Kohlenstaub, Wachs und Del ein, damit sie schwarz hervorscheinen. Die Inseländer geben sich nicht diese Mühe, sondern schneiden den untern Boden so aus, daß er die Gestalt eines großen Abfels bekommt, womit sie unter andern ihre Papeda essen. Da aber dazu eine Brühe von sauern Limonien oder Essig kommt, so erhält davon das Perlmutter eine bleiche Haut, die man jedesmal mit Seife oder Lauge abwaschen muß. Man findet bisweilen darinn ein weißes Steinchen wie Alabastrer, so groß wie eine Bohne, aber höhlig und eckig, als wenn es aus vielen Steinchen zusammengesetzt wäre. Man treibt damit Aberglauben, und meynt, wenn man eines besitze; so wäre man glücklich beym Fang der Muscheln, woraus man den Bocassan bereitet. Bisweilen macht es Junge, indem man nach einiger Zeit kleinere dabey in dem Schächtelchen findet. (Es sind ohne Zweifel verwachsene Perlen, welche beym Vertrocknen zerspringen.) Plinius beschreibt solche Junge machenden Steine unter dem Namen Paeanides et Gemonides (Buch 37.). Sein Nautilus pompilon et Nauplius ist der Papiernautilus. Bey feuchtem Wetter beschlagen sie mit Tropfen, wenn man sie auch schon mehrere Jahre in der Sammlung

34

Ofens allg. Naturg. V.

hatte. Es kommt von den Salzbeilschen her, die in den Kam-  
mern bleiben. Man muß sie daher oft auswachen. Nymph  
L. 17 ganz, durchschnitten und das Thier; Seba III. L. 84.  
Martini I. L. 18. F. 164.

In der Schalenmündung der versteinerten liegen häufig zwey  
fast dreyeckige Schalen mit dem geraden Rand, und wie eine ge-  
öffnete Muschel an einander. Man nannte sie Telliniten; sie ge-  
hören aber einem unbekanntem Thiere an, von dem man glaubt,  
daß es häufig von dem Perlboot sey verschlungen worden. H.  
v. Meyer hat sie unter dem Namen Aptychus umständlich ab-  
gebildet in Leop. Verh. XV. 2. S. 125. L. 158—60.

2. S. Die Ammonshörner (Ammonites) sind eben so gebaut, haben aber freye Windungen und eine  
ausgeschweifte Mündung, und daher auch solche Scheidwände,  
deren Loch nicht in der Mitte, sondern am Rand ist. Die Aus-  
schnitte im Schalenrand oder in den Rätzen der Scheidwände  
kommen wahrscheinlich von den lappigen Fangarmen des Thieres  
her. Sie finden sich bloß versteinert, von der Größe einer Linse  
bis zu der eines kleinen Wagenrads, und von allen Substanzen,  
besonders von Kalk und Eisenkies, welche Substanzen nehmlich  
allmählich in die Kammern eingesickert sind. Von diesen Ver-  
steineringen gibt es Abbildungen in Menge, fast in allen Bü-  
chern, wo von Versteineringen die Rede ist, wie in Walch's  
und Knorr's Versteineringen, Schröters Versteineringen,  
Reineck's Nautilus, in dem Atlas von Goldfuß, in de  
Haan's Monographia Ammoniteorum 1825. Von Buch hat  
die Unterschiede der Rätze genauer untersucht in den Verhandlun-  
gen der Berl. Acad. 1830. Es gibt eine große Menge von Gat-  
tungen, die noch lange nicht alle gehörig aus einander gesetzt sind.  
Sie finden sich fast in allen Kalkgebirgen, selbst in den Kalkalpen  
und bis zu einer Höhe von mehreren Tausend Fuß, und müs-  
sen in der Vorzeit ungemein häufig im Meere vorhanden gewe-  
sen seyn. Schlottheim's Petrefactenkunde S. 59.

3. S. Die Napfkracken haben acht Arme und oft noch zwey längere Füßsäden mit  
Napfen besetzt, und kommen bald lebendig, bald bloß verstei-  
nert vor.

ob a. Die einen stecken in einer vielkammerigen, zum Theil oder auch ganz geraden Schale.

1. G. Daher gehört das Posthörnchen (*Spirulaea*), welches Thier ganz gebaut ist wie eine nackte Dintenschnecke, nemlich um den Mund 8 Arme und 2 Fühlfäden; steckt in einer geraden, röhrenförmigen, hinten aber gekrümmten Schale mit Scheidwänden, worinn ein Loch am inneren Rand; zwey Mantellappen sollen von hinten her die Schale umhüllen, was aber nicht recht begreiflich ist. Der gerade Theil der Schale ist etwa 1" lang und  $\frac{1}{2}$ " breit, der gewundene eben so lang, aber nicht viel dicker als ein Federkiel, weiß und glasartig glänzend. Diese Schale kennt man schon seit alten Zeiten unter dem Namen *Nautilus spirala*; allein das Thier wurde zuerst von Peron in Ostindien entdeckt, und in seiner Reise T. 30. F. 4 abgebildet ohne Mantellappen, mit solchen von Lamarck in der Encyclopédie méthod. t. 465. f. 5. Die Windungen des Wirbels gehen nur etwa zweymal herum, und liegen ganz los auf einander, daß man dazwischen durchsehen kann. Diese Thierchen hängen an Klippen mit ihrer Mündung, werden aber leicht vom Wind abgerissen, und daher ist die Mündung gewöhnlich zerbrochen. Sie werden in Menge an den Strand geworfen. Rumph T. 20. F. 1. Martini I. T. 20. F. 184.

2. G. Eben so gestaltet sind die versteinerten *Lituiten*, fingers- und spannelang, auch fingersdick und mehr gerad, Wirbel umgebogen wie ein Bischoffsstab. Hießen sonst *Nautilus lituus*. Breynius Polythal. tab. 2. fig. 11. Klein, Tubuli tab. 5. fig. B. Martini I. S. 260.

3. G. Die Stabsteine (*Orthoceratites*) sind eben so, haben aber keinen gebogenen Wirbel. In der Kreide und im Uebergangskalkstein, vorzüglich in der Eifel und auf Deland. Hüpsch N. G. N. D. T. 12. Breynius Polythal. t. 3. f. 1.

4. G. Die Donnerkeile (*Belemnites*) sind fingersdick, spindelförmig, meist fingers- und selbst fußlang, und kommen ungemein häufig in der Kreide vor, besonders in Schwaben und Franken. Man hält sie für innere Schalen, gleich der der Dintenschnecken. Breynius Polythal. Belemnit. Fig. Klein Tubuli marini t. 8, und sonst noch häufig abgebildet. Blain-

ville Belemnites 1827. Voltz Mém. Soc. hist. n. de  
Strasbourg, 1830. I. p. 1. t. 1—8.

5. G. Andere sind ebenfalls grad, aber spiralförmig aufgewunden, wie Schraubenschnecken, und heißen daher Schraubensteine (Turrilites, Turbinites). Montfort, Journ. phys. An. VII. t. 1. f. 1.

b. Andere stecken ganz los in einer Schale ohne Kammern.

1. G. Das Glasboot, das dünne Schiffsboot (Argonauta), gleicht völlig den nackten Dintenschnecken, hat 6 Arme mit Näpfen, und oben dazwischen zwey längere Füßsäden am Ende in eine segelförmige Haut ausgebreitet; sitzt aber ganz los in einer bootförmigen, sehr dünnen Schale mit weiter Mündung. Man hat sich sehr lang darüber gestritten, ob das Thier wirklich zu der Schale gehöre, und mithin dieselbe bilde, oder ob es nur als Schmarozer darinn lebe. Da aber die Carinarien ähnliche Schalen haben und nur schwach daran hängen, die Cymbulien auch lose darinn sitzen, und endlich Poli die Eyer und die Entwicklung derselben sammt der Schale beobachtet hat; so kann darüber kein Zweifel bestehen, daß beide zusammen gehören.

Das gemeine (Ar. argo) hat eine sehr dünne, glasartige, weiße, über faustgroße Schale mit Höckern und zwey Gräthen auf dem Rücken der Windungen, und heißt gewöhnlich Papiernautilus. Findet sich im Mittelmeer und in Ostindien, und ist derjenige Nautilus, welchen Plinius so nennt, auch Nauplius. (Buch IX. Cap. 29.) Es gibt große und kleine, jene 7" lang und 4" breit, bisweilen spannelang, nicht dicker als Pergament und halb durchscheinend. Die Füßsäden läßt das Thier hinten zur Schale heraushängen, um damit das Boot zu steuern, weil sie am Ende breit sind, wie Ruder. Sobald es eine Gefahr merkt, zieht es die Arme ein, schiebt den Wirbel in die Höhe, daß das Boot Wasser schöpft, und sinkt unter. Um sie daher zu fangen, muß man nach einem Sturm sich ihnen vorsichtig nähern und sie mit Gewandtheit ausschöpfen. Mit den Näpfen hängen sie sich an schwimmendes Holz und lassen sich fortreiben. Auf dem weißlichen Leibe stehen dunkelbraune Sterne und Flecken, wie bey dem gemeinen Polypus, welche auch ihre Farben verän-

dern. Das Thier liegt ganz los in der Schale, und hat hinten keine Röhre, wie der dicke Nautilus, wodurch er an den Windungen fest hängt; deshalb wird es auch leicht aus der Schale geschleudert, welche sodann aus Wasser kommt, und durch Zufall von den Fischern aufgefangen wird, ehe sie an den Klippen zertrümmert. Auf dem Boden geht es verkehrt, und kommt mit dem Kiel nach oben heraus, schlägt sich aber sogleich um, gießt das Wasser und breitet die Arme aus, um zu schwimmen. Man hat auch gesehen, daß sie mit den Armen unter einem großen Baumblatt hingen, und so verborgen herumtrieben. Die kleinere Gattung (*A. nitida*) ist nur 3—4" lang mit einem breiteren Kiel mit weniger Kerben, und auch mit weniger Falten an den Seiten, und fällt mehr ins Hornfarbene. Das Thier wird mehr rudernd als seegelnd gefunden, besonders unter Blättern und Treibholz verborgen, hält sich übrigens meistens auf dem Boden auf, und kommt mehr in die Fischreusen. Ob beide Thiere außer der Schale leben können, weiß man nicht. Sie sterben bald, wenn man sie auch frisch aus dem Meer erhält und in Wasser thut. Die Eyer sind weiße Körner in einem Klumpen im Boden der Schale. Diese Eyer findet man schon bey sehr Jungen, deren Schale noch nicht über einen Zoll groß ist. Diese Schalen werden so selten gefunden, daß sie selbst in Ostindien hoch geschätzt sind. Die Innländer halten es für ein glückliches Zeichen, wenn sie dieselben finden, bewahren sie unter ihren Schätzen, und ziehen sie nur an Festtagen hervor, besonders bey ihren Tänzen, wo die Vortänzerinn die Schale in der rechten Hand trägt. Um sie von ihnen zu bekommen, muß man mehrere Reichthaler bezahlen. Die Meeradler nehmen sie bisweilen in die Luft, und lassen die Schale wieder fallen. Rumph S. 65. Taf. 18 mit dem Thier. Argenville Zoom. t. 2. f. 3. Martini I. Taf. 17. Fig. 156. Vortreflich abgebildet und anatomiert von Poli III. T. 40—43. Andere stehen in Duckeys Reise (Fis) 1819. T. 3.).

1766. Andere endlich sind nackt.

1774. G. Die Sprutten oder Dintenschnecken (*Sepia*) haben nur eine spießförmige ungewundene Schale im Rücken des Mantels, und 8 lange, spizige Arme mit Saugnäpfen um

den Mund, bisweilen noch mit zwey längeren, am Ende dickeren Fühlfäden, und meistens zwey Flossen an den Seiten des Mantels. Ihre Haut enthält eine Menge kleiner Höcker, welche sich beständig erweitern und verengern, und dadurch einen auffallenden Farbenwechsel hervorbringen, welcher von Sangiiovanni (Giorn. enc. Napoli XIII. Forrieps Notizen 1823. S. 215.), von Carus (Leopold. Verh. 1824. S. 319), und von R. Wagner (Jsis 1833. S. 159.) umständlich beschrieben worden ist. Diese Körner scheinen nur unendlich kleine Näpfe auf der Haut zu seyn, die auf den Armen groß werden. Die Eyer sind erbsengroß, braun und hängen wie Trauben an Steinen und Meerpflanzen, haben daher auch den Namen Meertrauben (*Uvae marinae*) erhalten. Gessner S. 1027. Duckeys Reise (Jsis 1819. S. 258. T. 3.). Die Entwicklung derselben haben beobachtet Carus (Erläuterungstafeln III. Taf. 2.) und Cuvier. Der Dotter hängt am Halse, wo also der Nabel ist. Man hat eine Menge Abbildungen dieser Thiere, aber ziemlich schlecht, weil sie nach Exemplaren in Weingeist verfertigt worden. Schöner nach dem Leben gezeichnete und gemalte hat nur Carus geliefert in den Leopold. Verh. XII. S. 315. T. 28—32. Sie finden sich in allen Meeren, in den kalten wie in den heißen, oft in großer Menge, meist auf dem Boden, rudern jedoch auch an der Oberfläche herum, und heißen bey den Fischern Seefahnen. Von ihnen gilt die allgemeine Beschreibung. Sie waren schon dem Aristoteles bekannt unter dem Namen *Polypus*, *Eledone*, *Bolitaene*.

Zu den zehnar migen gehören:

1) Die gemeine Dintenschnecke (*Sepia officinalis*) mit spannelangem, fast armsdicke Leib und noch längeren Armen, und zwey Flossen längs den Seiten; im Rücken liegt eine gerade mürbe Kalkschale, welche unter dem Namen Weißfischbein (*Os sepiae*) bekannt ist, und zum Polieren, auch sonst in der Medicin gegen saures Aufstoßen gebraucht wurde. Sie finden sich um ganz Europa, besonders häufig im Mittelmeer, und werden bey Venedig, wo sie *Seppa* heißen, selbst in den Lagunen in großer Menge gefangen, zu Markte gebracht und bloß von den armen Leuten gegessen, weil sie hart und zäh sind. Ihre

sogenannte Dinte ist es, welche in der Malerey unter dem Namen Sepia als braune Farbe angewendet wird. Sie findet sich fast bey allen ältern Naturforschern abgebildet. Rondeletius p. 498. Belonius aq. p. 336. Aldrovand Taf. 1. Fig. 5. Gefner S. 1024. Seba III. T. 3. F. 1. Carus in Leopold. Verhandl. XII. Taf. 28. Swammerdam hat dieses Thier gut abgebildet und umständlich anatomiert. Bibel S. 346. Taf. 50—52.

2) Die kleine (*S. sepiola*), nur 2—5" lang mit zwey runden Flossen hinten an den Seiten, und einem hornigen schmalen Rückenblatt. Im mittelländischen Meere nicht häufig. Rondelet S. 519. Gefner S. 1028. Carus Leopold. Verhandl. XII. Taf. 29.

3) Die rautenförmige (*S. loligo*) wird über einen Fuß lang mit eben so langen Armen und einem hornigen, Schwerdförmigen Rückenblatt und zwey hinten am Leibe rautenförmig verwachsenen Flossen. Ebenfalls um ganz Europa. Heißt in Italien Calamajo, in Frankreich Calmar (Dintensaf), und wird ebenfalls häufig gegessen, besonders als Fastenspeise. Belon S. 343. Rondelet S. 506. Aldrovand Taf. 1. Fig. 13. Gefner S. 508. Carus Lepp. Verh. XII. Taf. 29. Monros Fische T. 41 anatomiert.

Bekanntlich wird an Neufundland und Labrador der Fischfang von Franzosen und Engländern sehr vortheilhaft betrieben. Er liefert vorzüglich Stockfische, Schellfische und nordische Salmen oder Capeline in Millionen, indem sie oft meilenweit das Meer im eigentlichen Sinne bedecken. Anfangs Augusts entfernen sich die Salmen, und dann drängen sich diese Dintenfische herbey, als wenn sie bestimmt wären, dem Stockfisch, der vorher die Salmen verschlungen, zur Nahrung zu dienen. Sie sind gewöhnlich gegen 1' lang, erreichen aber bisweilen eine colossale Größe. Manchmal werden durch Stürme Hunderte von Tonn an den Strand geworfen, wo sie mit unerträglichem Gestank verfaulen. Man braucht sie zu nichts als zu Köder, und fängt sie mit Angeln, da sie sich ziemlich tief halten. Wenn der Stockfisch sich von Dintenfischen genährt hat, ist er am besten. Stößt ein Heer Dintenfische auf ein Heer Salmen, so ziehen sich diese

immer zurück; denn jene schnellen so geschwind rück- und vorwärts, daß ihnen der spannelange Salm nicht entkommt. Man schreibt ihnen die rotbe Farbe zu, welche das Meer am Ende des Sommers an manchen Stellen eine halbe Stunde lang und breit hat. Cormack, Isis 1832. S. 678. Andere stehen in Tuckeys Reise (Isis 1819. T. 3.).

4) In den heißen Meeren gibt es ähnliche Thiere, welche an den Näpfen ein horniges Häkchen haben (S. unguiculata, Molina Chili S. 174.), und die Lichtenstein deshalb Onychoteuthis genannt hat. Isis 1818. Taf. 19. Tuckeys Reise Taf. 28. Fig. 2.

Zu den achtarmigen gehöret:

5) Die Bisam-Sprutte (S. moschata); wird etwa spannelang, ohne die Arme, woran nur eine Reihe Näpfe. Dieses Thier riecht stark nach Bisam, und scheint des Aristoteles Eledone zu seyn. Findet sich nicht selten im mittelländischen Meer. Rondelet S. 516. Aldrovand Taf. 1. Fig. 4. Gefner S. 871. Carus Leop. Verh. XII. T. 32.

Hey dieser Gattung bemerkt man vorzüglich einen sonderbaren Farbenwechsel. Mit den Saugnäpfen irgendwo verhängend sieht die Haut schmutzig blaßgelb mit einzelnen dunkleren Flecken aus. Bewegt sich das Thier oder wird es gereizt, so zeigt sich auf der Rückenseite ein wunderschönes Farbenspiel, und der Körper ist auf einmal von dunklen Flecken und breiten Bändern, ja oft ganz von einer schönen Rosenfarbe übergossen; sieht aus, wie wann einem Menschen das Blut in die Wangen schießt. Das dauert aber kaum eine Secunde, und die Farben ändern wie ein Wellenspiel; was jetzt hell ist, ist im nächsten Augenblick dunkel; der Rücken mehr gelb und roßbraun, der Bauch metallisch blaugrün, wie mancher Colibri. Unterm Microscop sieht man, daß die blaßgelbe Haut, so wie hey den andern, mit roßrothen Spigen übersät ist, welche Spigen abwechselnd dicker und enger werden, wodurch die Haut bald bedeckt, bald frey wird. N. Wagner, Isis 1835. S. 159.

6) Die große (S. octopodia), ist der Polypus des Aristoteles, der so groß und dick wird wie der Leib eines Mannes, und sechsmal längere, armdicke, mithin 12 Fuß lange Arme bekom-

men kann, gar keine Flossen hat, und statt des Rückenblatts nur zwei hornige Blättchen. Findet sich um ganz Europa, besonders im Mittelmeer und an Griechenland, wo er den Badenden oft gefährlich wird, indem er dieselben mit den Armen umfaßt, sich mit den Näpfen, deren an jedem Arme über 100 Paare sitzen, ansaugt, und dieselben unter Wasser zieht. Rondelet S. 513. Belon T. 331. Aldrovand T. 1. F. 1. Gesner S. 870. Seba III. Taf. 2. Fig. 1. Carus Leopold. Verhandl. XII. T. 51. Cuvier hat dieses Thier umständlich anatomiert. Mollusques tab. 1—4.

Dieses ungeheure schneckenartige Thier hat Veranlassung zu noch ungeheureren Fabeln gegeben. Es läßt sich noch denken, daß es mit seinen langen Armen in Rachen greift, um Menschen herauszureißen; daß es aber dergleichen Thiere geben sollte, die im Stande wären, die Masten von Handelsschiffen zu umfassen, und dieselben umzustürzen, das fördert größern Glauben, als die von Montfort angeführten Erzählungen und abenteuerlichen Abbildungen erlauben (in seinen Weichthieren). Für völlig fabelhaft muß man aber den eigentlich sogenannten Kracken betrachten, welcher sich bisweilen an Norwegen wie eine große Insel mit allerley Gestrüpp aus dem Meer erhebe, und dann, wann Fischer Feuer darauf angemacht, sich wieder senke u.s.w., wie es Pontoppidan in seiner Naturgeschichte von Norwegen erzählt. S. 394.

Die Schnäbel oder Riefer der Dintenschnecken kommen nicht selten versteinert vor, und wurden unlängst noch für Muschelschalen angesehen unter dem Namen Lepaditen. Blumbach Specim. archaeol. t. 2. f. 5, a.

Die Hauptwerke über die Schnecken- und Muschelschalen bleiben immer:

- Rumphs Raritäten-Kammer, Fol. 1705, besonders hinsichtlich der schönen Kupferstiche und der Lebensart;  
dann Lister, Historia Conchyliorum, 1686. Fol.,  
Martini und Chemnitz's Conchylien-Cabinet seit 1769.  
4<sup>o</sup>, 11 Bände, und  
Encyclopédie methodique, Mollusques p. Bruguière, Lamarck et Deshayes. 4.  
Für die Anatomie Poli und Chiaje's Testacea Vol. III.,

und Cuvier's Mémoires des Mollusques 1817. 4. (Die meisten vorher in Annales du Mus.)

Für die Thiere sind:

- Adanson, Histoire naturelle du Sénégal 1757. 4.  
 Argenville, Zoomorphose 1757. 4.  
 Bohadsch, Animalia marina 1761. 4.  
 Dann die Reisen von Frencinet, Duperrey und besonders D'Urville, worinn Quoy und Gaimard und Lesson vortrefliche gemalte Abbildungen geliefert haben. Auch manches sieht in den Atlaffen von Kuppell und Ehrenberg.  
 Ein sehr schönes Werk werden die sämmtlichen Mollusken von Gerussac, wovon die des Landes und des süßen Wassers, und die Aplysien (von Rang) bereits heraus sind.

Schöne Schalenabbildungen finden sich noch in den  
 Schnecken von Regenfuß 1758. gr. Fol.  
 Geuens Belustigungen 1755. 4.  
 Schröters Bau der Schnecken- und Schalen 1783. 4.

Ferner sind zu beachten:

- Seba Thesaurus Vol. III. 1761. Fol.  
 Müller, Historia Vermium 1773. 4., et Zool. danica. Fol.  
 Born, Testacea 1778. Fol.  
 Draparnaud Mollusques de la France 1805.  
 Altens Erd- und Fluß-Conchilien 1813. 8.  
 Pfeiffers Land- und Wasserschnecken 1722. 4.  
 Menke, Synopsis Molluscorum 1830. 8., und Rang's Manuel des Mollusques 1829.

Für Versteinerungen, und besonders die vielkammerigen Kracken, sind wichtig:

- Breynius, de Polythalamis, 1732. 4.  
 Klein, de Tubulis marinis 1773. 4.  
 Walchs Versteinerungen 1768. Fol.  
 Hüpsch's N.-G. Niederdeutschl. 1781. 4.  
 Schröters Versteinerungen 1744. 4.  
 Soldani Testaceo-Graphia microscopica 1789. Fol.  
 Olivi, Zoologia adriatica 1792. 4.  
 Fichtel et Moll, Testacea microscopica 1804. 4.  
 Montfort, Mollusques 1802. 8.  
 Parkinson, Organic remains 1811. 4.  
 Sowerby, Mineral Conchology et Genera of recent and fossil Shells. 8.  
 Schlotheims Petrefactenkunde 1820. 8. Abb. 4.  
 Atlas der Versteinerungen von Goldfuß. Fol.  
 Deshayes, Coquilles fossiles. 4.



