

VI. Kreis: Pflanzentiere (Zoophyta<sup>1</sup>).

## 1. Unterkreis: Nesseltiere.

## Erste Klasse: Becherpolypenquallen.

Bei den Pflanzentieren sind die Werkzeuge der Verdauung und des Blut-  
umlaufes nicht gesondert; dieselben werden durch eine gemeinsame innere Ver-  
dauungs- oder Magenöhle ersetzt, so daß der Leib einem Sacke gleicht, welcher  
bei einigen durch Scheidewände in einzelne Taschen geteilt ist. Eine Leibeshöhle,  
in der die Verdauungsorgane bei den meisten andern Tieren liegen, fehlt.  
Meistens ist der Körper mit langen Fangarmen versehen; diese sind im Ruhe-  
zustande oft spiralig aufgerollt, strecken sich aber oft plötzlich weit aus und lähmen  
oder töten einen Feind oder ein Beutetier durch Gift, das in mikroskopisch  
kleinen sogenannten Nesselbläschen, die kleine Fäden ausschleusen, erzeugt wird.  
Auf der Haut des Menschen erzeugt solche Berührung ein ähnliches Brennen  
wie Nesseln. Die Fangarme führen die Beute, kleine Wassertiere, dem Munde zu.

Merkwürdig ist die Entwicklung der Quallen, z. B. der Ohrenqualle  
(*Medusa<sup>2</sup> aurita<sup>3</sup>*), die häufig in der Nord- und Ostsee vorkommt. (Abb. 145.) Sie

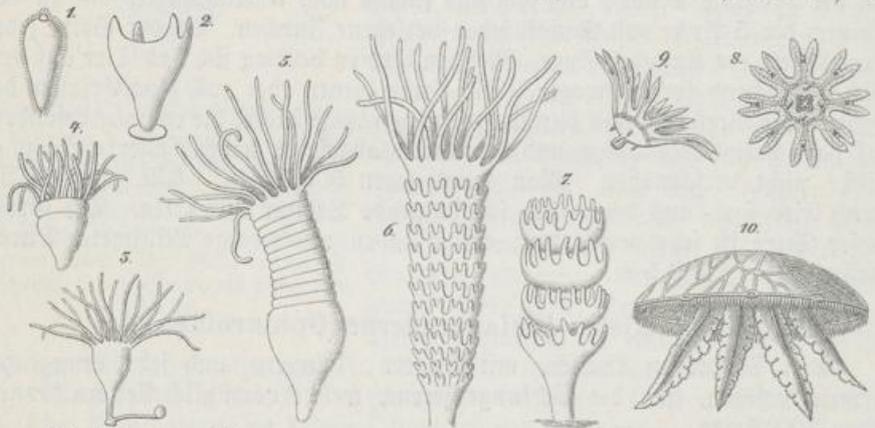


Abb. 145. Entwicklung der Ohrenqualle. 1—9 vergrößert; 10 die Meduse,  $\frac{1}{1}$ .

erzeugt eine große Anzahl von Eiern. Aus diesen entstehen den Infusorien ähnliche  
bewimperte Junge (1), die umherschweben, sich festsetzen und zu kleinen Polypen  
auswachsen. Sie haben zunächst 4 Fangarme (2), sind etwa 2 mm groß und wachsen  
zu Polypen mit 16 Fangarmen aus, bilden auch oft Ausläufer und Knospen (3).  
Bald bekommen die ältern Polypen Quersfurchen, zunächst eine (4), dann bis 24,  
so daß der Körper wie ein Stoß Teller aus Scheibchen gebildet erscheint (5).  
Diese erhalten alsdann an ihrem Rande acht gabelig geteilte Lappen (6); darauf  
löst sich eine Scheibe nach der andern los (7), kehrt sich um, so daß der  
Mund jetzt nach unten kommt und mit Zusammenziehungen des Randes pumpend  
durch das Wasser schwimmt (8 die Qualle von unten, 9 dieselbe schwimmend, die  
Randlappen nach oben geschlagen). Nun wachsen die acht Strahlen zu einem Schirme  
aus, um den Mund bilden sich 4 Fangarme, und die junge Qualle ist fertig. — Man  
kennt mehrere hundert Arten Becherpolypenquallen, welche sämtlich im Meere leben.

<sup>1</sup> Von zoophyton, ein lebendige Sproßlinge treibendes „Pflanzentier“. —

<sup>2</sup> Nach der Medusa, einer geflügelten Jungfrau der Unterwelt benannt, welche statt der  
Saare Schlangen trug. — <sup>3</sup> Mit Ohren (aures).

## Zweite Klasse: Blumenpolypen.

1. Die See-Anemonen oder Aktinien<sup>1</sup>, Bewohner des Meeresgrundes, sind jetzt leicht zu beobachten in den Seewasseraquarien; sie zeichnen sich durch ihre prächtige Färbung und blumenähnliche Gestaltung aus. Ihr zusammengezogener Körper erscheint oft halbkuglig, vermag sich aber zu einem walzigen Stiele auszustrecken, der oben um den Mund in mehrfacher Reihe zahlreiche einziehbare Fangarme trägt. Diese (etwa Staubfäden vergleichbar) erscheinen in den zartesten Farben, sind oft reich gefranst und gekraust. Berührt sie ein kleines Tier, so recken und dehnen sich die Arme, schleudern ihre Nesselfäden auf die Beute, erfassen diese und bringen sie zum Munde. Die Mundöffnung führt in die Leibeshöhle, die in mehrere Taschen geteilt ist. Nach der Versehung der Nahrung werden die unlöslichen Teile derselben durch die Mundöffnung ausgeworfen. Sinnesorgane hat man an diesen Tieren nicht gefunden; doch zeigen sie sich gegen Licht und Schall empfindlich. Sie bilden Eier, vermehren sich aber auch durch Knospung.

Abb. 146 zeigt uns zwei Mantel-Aktinien (*Adamsia*<sup>2</sup> *palliata*<sup>3</sup>) auf der Schale des Wellhorns (einer Schnecke), in welcher ein Einsiedlerkrebs (Seite 198) wohnt. Sie schützen den Krebs durch ihre Nesseln gegen feindliche Angriffe, während er sie mit seinem Hause fortwährend herumträgt und so ihnen Nahrung zuführt. Wird dem Krebs die Wohnung zu klein, so weiß er die Aktinie zur Teilnahme am Wohnungswechsel zu bewegen.



Abb. 146. Zwei Mantel-Aktinien auf der Schale des Wellhorns, die einem Einsiedlerkrebs als Wohnung dient.  $\frac{2}{3}$ .

2. Die Stein-Korallen gleichen im Bau ihrer Weichteile den Aktinien; sie sondern aber ein kalkiges, becherförmiges Skelett ab, in das das Vorderende des Tieres sich mit den Fangarmen und dem Munde zurückziehen kann. Durch zahlreiche Knospung verästelt sich der Korallenstock in mannigfacher Weise. Im Innern der Kalkstöcke stehen alle Einzeltiere miteinander in Verbindung. Durch Absonderung von Eiern, die sich zu schwimmenden Jungen entwickeln, entstehen neue Korallenkolonien. Viele Korallen gedeihen nur in einer gewissen Tiefe (nie unter 40 m) und einer Wassertemperatur von nicht unter  $+18^{\circ}\text{C}$ ; deshalb gehören sie zumeist der heißen Zone an.

Da ihr Wachstum ein sehr rasches ist, so nehmen viele Arten wesentlich Teil am Aufbau der Erdrinde; sie erzeugen Riffe und Atolle. Darwin war es, welcher das Entstehen derselben durch allmähliche Hebung und Senkung des Meeresbodens erklärte<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Von aktis, Strahl. — <sup>2</sup> Nach Adams benannt. — <sup>3</sup> Von pallium, Mantel. —

<sup>4</sup> Näheres siehe in Seydliß, Großes Lehrbuch der Geographie, S. 46 u. ff.



Abb. 147. Die Edelkoralle.  $\frac{3}{4}$ .  
Ausschnitt eines Stockes  
mit ausgestreckten Polypen (p).

Zahlreich sind die Arten der Korallen (1800). Die Zahl der Fangarme (viele — 8) bilden neben der Form und Beschaffenheit des Korallenstockes die Einteilungsgründe für die Blumenpolypen. Die Pilz-, Stern-, Löcher- und Augenkoralen haben sämtlich kalkige Gerüste, während die Hornkorallen eine hornartige Masse absondern. Die Orgelkorallen bilden nebeneinanderliegende Röhren, andre erzeugen federähnliche Stücke (die See-federn). Die Edelkoralle (*Corallium rubrum*; Abb. 147) ist ein Korallenstock mit baumartig verzweigtem, kalkigem Skelett, welches dicht und gewöhnlich von roter Färbung ist. Nach außen ist das Skelett von einer Rinde umgeben, welche den darin sitzenden Polypen den nötigen Schutz gewährt. Mittelmeer. Korallenfischerei und Verarbeitung der Korallen zu Schmucksachen.

### Dritte Klasse: Hydroiden.

Im Süßwasser leben die Armpolypen (*Hydra*<sup>1</sup> *viridis*, der grüne, und *H. fusca*, der braune). Sie werden bis über 2 cm lang und hängen gewöhnlich an Wasserpflanzen (z. B. an Lemna).

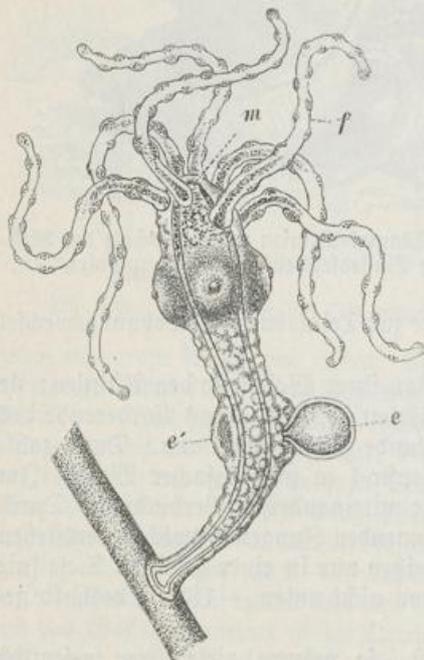


Abb. 148. Der grüne Süßwasserpolyp.  $\frac{4}{5}$ .  
e Ei, e' Eianlage, f Fangarme, m Mund.

Der Körper ist ein kleiner Schlauch, welcher mit einem Stiele festsetzt und am andern Ende eine Öffnung, den Mund (m), erkennen läßt. Dieser ist von 6 oder mehr Fangarmen (f) umgeben. Die Arme vermögen sich lang auszudehnen, zusammenzuziehen, um kleine Wassertierchen zu schlingen und diese dann in den Mund zu stecken. In der Magenöhle wird der kleine Bissen verdaut und der Nahrungsjaft von der Körperwand, die zugleich Magenwand ist, aufgenommen; die unverdaulichen Teile werden durch den Mund wieder entfernt. — Bisweilen löst sich der Polyp von seiner Unterlage, schwimmt umher und setzt sich an anderer Stelle an. Dem Körper entspringen von Zeit zu Zeit Knospen (e), die zu neuen Polypen werden und sich vom Muttertier trennen. Im Herbst treten aus der Wand einige Zellen aus, die sich mit einer dünnen Hornschale umgeben und als Winterreier zu Boden fallen.

<sup>1</sup> *Hydra* ist der Name der vielköpfigen, lernäischen Wasserschlange, welcher statt jedes ihr von Herkules abgeschlagenen Kopfes zwei neue wuchsen; wegen der starken Wiederherstellungskraft des Polypen ist jener Name auf ihn übertragen.

Ganz außerordentlich groß ist die Fähigkeit des Polypen, verloren gegangene Körperteile zu ersetzen; man kann ihn der Länge oder der Quere nach zerteilen, ihm Arme abreißen, ihn in Stücke zerschneiden usw., stets ergänzt sich das verstümmelte Tier und das abgetrennte Stück zu je einem neuen Polypen. Stülpt man das Tier um wie einen Sack, so lebt es mitunter ebenfalls weiter.

Die Grünfärbung des grünen Armpolypen rührt von Chlorophyll her. Es ist Bestandteil mikroskopischer Algen, welche sich in der Leibeswand des Tieres einnisten und vermehren; die Algen belohnen ihren Wirt durch den von ihnen ausgeschiedenen Sauerstoff.

2. Unterkreis: Schwämme (Spongiae).

In unsern Teichen und Flüssen findet man nicht selten an Ästen und Steinen als krustenartigen, graugrünen Überzug einen Süßwasserschwamm (Spongilla<sup>1</sup> fluviatilis<sup>2</sup> oder lacustris<sup>3</sup>). Er riecht faulig. An seinem schwammigen Körper kann man durch eine Lupe die zahlreichen Ausfuhröffnungen mit ihren zierlichen Wimpern wahrnehmen. Zarre, spindelförmige Kieselnadeln liegen in dem Schwammkörper eingebettet. Viele verzweigte Hohlräume durchziehen ihn, so daß das Wasser, das durch Hautporen in den Schwamm eindringt, alle Teile beständig durchströmen kann.

Im östlichen Teile des Mittelmeeres (auch im Adriatischen Meere), in Tiefen bis 200 m, wächst der Badeschwamm (Euspongia<sup>4</sup> officinalis<sup>5</sup>). Man hat ihn früher für eine pflanzliche Bildung gehalten. Lebend erscheint er als ein fleischiger Klumpen von dunkler Färbung. Ringsum ist er von einer glänzenden Haut überzogen, an der man nichts von den ungleichgroßen Poren wahrnehmen kann. Nur trichterförmige Mündungen erblickt man. Jede dieser Öffnungen kann als Mund eines Einzelwesens angesehen werden, dient aber als Ausfuhröffnung. Die Einzeltiere hängen im Innern mit den Nachbarwesen zusammen. Die Poren führen in Höhlungen, die mit zahlreichen Flimmerhärchen (Geißeln) ausgestattet sind. Diese befinden sich in steter Bewegung und erzeugen in den zahlreichen, mit Poren beginnenden Kanälen des Schwammes eine beständige Strömung. Die weiche Körpermasse sondert ein hornartiges, faseriges Maschengerüst ab, welches ihr Stütze verleiht.

Die Schwämme sitzen auf dem Meeresboden fest und werden von den Schwammfischern abgestochen; die weiche Masse wird herausgedrückt, so daß nur das Horngerüst übrig bleibt; dies wird gereinigt und in den Handel gebracht.

Vermehrung durch Knospung, Eier und künstliche Teilung.

VII. Kreis: Urtiere (Protozoa<sup>6</sup>).

Die Urtiere sind sehr kleine, meist nur unter dem Vergrößerungsglase bemerkbare Geschöpfe von einfachstem Bau. Ihr Körper besteht fast immer nur aus einer Zelle, und zwar aus einer Masse, welche kaum vom Protoplasma der Pflanzenzelle zu unterscheiden ist. Oft bildet, vom Zellkern abgesehen, dieses Plasma für sich allein den Tierleib, wie bei den Amöben (Amoeba<sup>7</sup>; Abb. 23),

<sup>1</sup> Verkleinerungswort von spongia, Schwamm. — <sup>2</sup> In Flüssen lebend. — <sup>3</sup> In Teichen. — <sup>4</sup> En, echt. — <sup>5</sup> In der Apotheke (officina) gebräuchlich. — <sup>6</sup> Protos, Vorderster, Frühester, Ur-; zoon, Tier. — <sup>7</sup> Wechselwesen, weil sie ihre Gestalt fortwährend ändern.