

Kurze Darstellung

des

Thier- und Pflanzenlebens im Meere

als Erklärung

für den

Aquarien-Salon

Wien

Stadt, Michaelerplatz No. 2

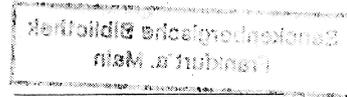
von

A. H.

58

Zweite sehr vermehrte Auflage.

Im Anhang ein Preis-Catalog.



Wien, 1861.

Druck von Carl Ueberreuter.

SK 9/209

Das Aquarium

ist eine solche Zusammenstellung von lebenden Wasser-Thieren und Wasser-Pflanzen in einem und demselben Gefässe, dass beide sich gegenseitig erhalten.

Diese Zusammenstellung beruht auf folgenden Erfahrungen:

Jedes Thier, gleichgiltig ob es im Wasser lebt, oder in der Luft, braucht zu seiner Erhaltung den Sauerstoff, der nicht bloß einen Bestandtheil der atmosphärischen Luft bildet, sondern auch in Wasser aufgelöst sich vorfindet. Sobald dem Thiere der Sauerstoff entzogen wird, erstickt es.

Es ist deshalb nicht möglich ein Wasserthier längere Zeit in einem und demselben Wasser lebend zu erhalten, wenn demselben nicht fortwährend neuer Sauerstoff beigemischt wird.

Während aber das Thier der Luft oder dem Wasser beständig Sauerstoff entzieht, gibt es ihm in demselben Masse einem andern Stoff zurück, den man Kohlensäure nennt.

Bei der Pflanze ist dies umgekehrt. Sie bedarf, um wachsen zu können, ebenso der Kohlensäure, wie das Thier des Sauerstoffes. Sie nimmt im Tageslichte die Kohlensäure in sich auf, — also das was das Thier von sich gibt, — und was sie als Ersatz dafür ausstösst, ist eben der Sauerstoff, dessen hinwieder das Thier zu seiner Erhaltung benöthiget.

Bringt man also in ein Gefäss mit Wasser gleichzeitig Thiere und Pflanzen, so können dieselben, vorausgesetzt, dass das richtige Verhältniss getroffen, darin leben, ohne dass das Wasser durch frisches ersetzt wird, während, wie Jeder sich leicht überzeugen mag, der Fisch z. B. in einem Wasser stirbt, worin keine Pflanzen enthalten sind, und welches nicht gewechselt wird.

92/ SK 9/209

Senckenbergische Bibliothek
Frankfurt a. Main

Beschafft aus Mitteln
der Stiftung Volkswagenwerk

Diese einfachen Thatsachen sind das Ergebniss langjähriger wissenschaftlicher Bemühungen, an welchen die berühmtesten Naturforscher theilgenommen haben.

Der Erste, welcher sie praktisch benützte, war der Engländer Johnston, u. z. im Jahre 1842. Doch gebührt ihm nicht das Verdienst das Aquarium erfunden zu haben. Warrington und Gosse, ebenfalls Engländer, waren es, die das moderne Aquarium in's Leben riefen, u. z. machte der Erstere seine Versuche mit Süßwasser-, der Letztere mit See-Thieren. Sie zeigten, dass man derlei Geschöpfe ohne ihr Lebenselement, das Wasser, zu wechseln, gesund und frisch erhalten kann, wenn man einfach in demselben das Wachsthum von Pflanzen entsprechend unterhält.

Diese Entdeckung erregte nicht blos die Aufmerksamkeit der Naturforscher, sondern drang in die weitesten Kreise der gebildeten Gesellschaft, welche mit Begierde die Gelegenheit ergriff, die zarte, bunte und zahllose Thierwelt unserer Gewässer in ihren Salons und Studierstuben heimisch zu machen. Es lag in der Natur der Sache, dass die Thiere der Flüsse und Seen zuerst Berücksichtigung fanden, und dass das Süßwasser-Aquarium, welches diese Thiere beherbergt, zunächst bestimmt war, die Gemächer der Naturfreunde zu zieren. Aber wie arm sind unsere süßen Wasser gegenüber der ungeheuren Mannigfaltigkeit, welche uns das Meer in seiner Thier- und Pflanzen-Welt bietet, und es dauerte auch nicht lange, so reichten sich die Männer der Wissenschaft und der Praxis die Hand, um die Wunder des Meeres in Hausthiere umzuwandeln. Die englische Nation, welche dem Meere Unermessliches verdankt, hat dieses Ziel erreicht, und das Seewasser-Aquarium geschaffen, das heutzutage in dem Hause jedes gebildeten Engländers eine ebenso gewöhnliche Erscheinung ist, wie Blumenetagères im Zimmer des Binnenländers.

Der erste Versuch im Grossen geschah im zoologischen Garten vor wenigen Jahren zu London mit dem sogenannten Fischhause. Ein Ruf der Bewunderung und des Erstaunens ging buchstäblich nicht blos durch Europa, sondern durch die ganze civilisirte Welt, als diese Erste Wassermenagerie den zuströmenden Besuchern, und durch diese in Schrift und Wort

den entfernt daran Theilnehmenden sich erschloss, — als die Farbenpracht, die Formenmannigfaltigkeit der bisher nur dem Gelehrten dürftig bekannten Meeresschöpfung vor den Augen Aller sich entfaltete, und Mancher, der diese Zeilen liest, wird sich des einhelligen Ausdruckes der Anerkennung entsinnen, welcher in der Gesamtpresse Europa's zu jener Zeit Widerklang fand.

Es zeigte sich jedoch sehr bald, dass dieser erste Versuch im Grossen auf unrichtigen Prinzipien beruhte, denn eine fortwährende Erneuerung des Wassers und ausserordentliche Geldmittel wurden in Anspruch genommen, um die Lebensfähigkeit des hieher gebrachten kleinen Meeres kümmerlich zu erhalten. Allein die ungeheuere Popularität, deren sich diese Schaustellung erfreute, war die Veranlassung, dass die kaufmännische Spekulation sich der Sache bemächtigte und zu Ende führte. Alford Lloyd errichtete in London eine Aquarien-Handlung und seinen Bemühungen ist es gelungen, das See-Aquarium so herzustellen, dass z. B. der Wasserwechsel — diese kostspielige und umständliche Manipulation in der Aquarien-Oekonomie — vollkommen überflüssig gemacht wurde. Nur dadurch, und dass die physisch erreichbare Lebensdauer der Thiere und Pflanzen gesichert ist, wurde es möglich, dass heute die Erhaltung eines Aquariums für Jedermann ebenso ausführbar ist, wie die Beherbergung eines Kanarienvogels, und die Aquarien von Lloyd werden nach allen Richtungen der Erdrunde zu Land und zu Meer entsendet.

Der Kontinent folgt nun dem Beispiele Englands, und die Ausstellung von Aquarien in Wien ist im eigentlichen Sinne des Wortes die Erste, denn der grosse für Aquarien hergerichtete Bau im Acclimatations-Garten zu Paris wird erst nächstes Frühjahr eröffnet, und die wenigen geschmackvoll dekorirten Gefässe zu Brüssel und Amsterdam sind nur Süßwasser-Aquarien. Schon vor drei Jahren unternahm es in Wien Herr Eugen Baron von Ransonnet, Seewasser-Aquarien aufzustellen, und wenn man bedenkt, dass die Entfernung vom Meere und das Salzmonopol der Sache schwer zu überwindende Schranken entgegen setzen, so muss man nur staunen ob der Resultate, mit welchen ohne vorhergegangene Erfahrungen

in dieser Beziehung, ohne Anwendung von schon erprobten Gefässen jene intelligent angestellten Experimente gekrönt wurden. Auf Grundlage dieser, alle ernsteren Unternehmungen rechtfertigenden Erfolge, beschloss der Verfasser vorliegender Brochure in dem hierin weit vorangeeilten England nachhaltige Studien anzustellen, um auch den Kontinent mit dieser herrlichen, unberechenbare Consequenzen nach sich ziehenden Erfindung des jüngsten Decenniums zu bereichern. Er sandte ein vollständig eingerichtetes Aquarium aus London an seinen Freund Dr. Jäger, dessen wissenschaftliche Beobachtungen auf hiesigem Platze die Ueberzeugung verschafften, dass der Herstellung von Seewasser-Aquarien in Wien keine unüberwindlichen Hindernisse im Wege stehen, und die lebhafteste Theilnahme, welche diese Versuche nicht sowohl von Seite der Fachgenossen, als auch von Seite des wissbegierigen Publikums erfuhren, berechtigten zu der Hoffnung, dass die nicht unerheblichen Mühen und Kosten, welche mit einer derartigen Schaustellung verbunden sind, nicht ungewürdigt bleiben dürften.

Man bietet hier der Bevölkerung Wiens das für dieselbe vollkommen neue Schauspiel des Thier- und Pflanzenlebens im Meere, das in seiner Zusammenstellung nicht nur ein farben glänzendes Bild für die Sinne, sondern eine Quelle der schönsten Belehrung abgibt, und man schmeichelt sich mit der Hoffnung, dass dieser Erste Versuch mit dem Wohlwollen aufgenommen werde, welches die Unternehmung in den Stand setzt, auf dem von ihr betretenen Wege zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Bildung in noch ausgedehnterem Masse beizutragen.

Wien, im Dezember 1860.

I. Abschnitt.

Pflanzen.

Die Pflanzen des Meeres sind gegenüber denen des Festlandes sehr einförmig. Fast alle gehören unter die Reihe der blüthenlosen, und wir vermissen an ihnen die Farbenmannigfaltigkeit, die uns vorzugsweise an die Pflanzenwelt fesselt.

Trotzdem haben auch sie ihren eigenthümlichen Reiz. Er liegt in der Durchsichtigkeit, welche sie charakterisirt, und bei vielen bewundern wir noch die zarte Verzweigung, die bei Landpflanzen vergeblich gesucht würde.

Es ist hauptsächlich eine Abtheilung, welche die Vegetation des Meeres bildet, nämlich die Algen.

Die Botaniker theilen sie gewöhnlich entsprechend der Farbe ihrer Zweige oder Blätter in drei Sippen:

- | | | |
|------------------------------|---------|------------|
| 1. Melanospermen oder braune | } Algen | Fucoideen, |
| 2. Rhodospermen oder rothe | | Florideen, |
| 3. Chlorospermen oder grüne | | Conferven. |

Die braunen Algen — „Seetange“ — sind in allen Meeren zu Hause. Sie bilden blättrige, stark verzweigte Büschel von ansehnlicher Grösse und sind deshalb für Aquarien wenig tauglich, um so wichtiger dagegen sind sie für den Transport lebender Seethiere, von denen sich viele zwischen feuchten Tangbüscheln verpackt, mehrere Tage lang gesund und frisch erhalten.

In verschiedenen Gefässen des Aquariums befinden sich Exemplare des gemeinen Seetangs, der im adriatischen Meere auf Steinen und Felsen in der Fluthgrenze eine der gewöhnlichsten Erscheinungen ist, und von 10 bis 50 Fuss Tiefe vorkömmt.

Die rothen Algen — „Rhodospermen“ — haben einen viel beschränkteren Verbreitungsbezirk. Sie überschreiten die Ebbegrenze nie, und gehen auch weiter in die Tiefe (von 40 bis 65 Fuss Tiefe). Zudem gedeihen sie blos an solchen Stellen, wo das Licht nur mässigen Zutritt hat, und verderben sehr schnell, sobald man sie zu grell beleuchtet. Ueberhaupt sind sie äusserst zärtlich und im Aquarium nur kurze Zeit zu kultiviren, obschon sie daselbst ihrer zierlichen Rosafarbe und ihres ausserordentlich zarten Baues wegen sehr wünschenswerth erscheinen. Von der genauesten Regulirung der Beleuchtung hängt ihre Erhaltung ab.

Die dankbarsten und nützlichsten Pflanzen des Aquariums sind die grünen Algen — „Chlorospermen“ — und zwar die Sippe der „Ulvaceen“. Ihre brillante Farbe, die Durchsichtigkeit und der Seidenglanz sind Eigenschaften, welche unwiderstehlich die Aufmerksamkeit für sich in Anspruch nehmen, und der Umstand, dass sie fast alle an der Oberfläche des Wassers zwischen Fluth- und Ebbegrenze (Tiefe bis 20 Fuss), also in seichem Wasser vegetiren, macht sie zu den natürlichsten Bewohnern des Aquariums.

Sie sind jedoch nicht blos die Zierde desselben, sondern eine nothwendige Bedingung, denn sie sind es, welche jenen den Thieren unerlässlichen Sauerstoff in grösster Menge absondern. Sie bedürfen zu ihrem Gedeihen unter Allen am meisten Licht und bilden deshalb den Gegensatz zu den rothen Algen, welche das grelle Licht tödtet. Es liegt darin keine geringe Gefahr für das Aquarium und man hat bei der Anfertigung des Gefässes vor Allem darauf zu achten, dass dem Lichte kein zu freier Spielraum gewährt sei, weil sich sonst sehr bald ein undurchdringliches Dickicht von grünen Algen bildet.

In sämtlichen Gefässen des Aquariums fallen die breiten, glänzend grünen Blätter der *Ulva lactuca* (Meersalat) und die dunkler gefärbten gewundenen Schläuche der *Phycoseris linza* (Bandalge) in's Auge.

Die zweite Familie der Chlorospermen, die Conferven (Wassermoose), sind zwar unter gewöhnlichen Verhältnissen betrachtet unansehnliche Pflänzchen, allein bei genauerer Betrachtung erkennt man in ihnen höchst zierliche Gebilde.

Sie fehlen in keinem Aquarium und sind für dasselbe sehr nützlich, weil man ihre Sporen (Samen) Monate lang in kleinen Fläschchen aufbewahren und in den Aquarien ansäen kann. Es ist dies eine Operation, die bei allen Aquarien vorgenommen werden muss, da der Transport gewachsener Pflanzen nicht wenig Schwierigkeiten bietet. Der Samen wird unter das Wasser gut gemischt und geht nach drei bis fünf Wochen auf.

Die erste Spur des Gelingens dieser Plantation ist ein gelbgrüner oder brauner klebriger Ueberzug der Felsen des Aquariums, der nach wenigen Tagen einem dunkelgrünen Platz macht.

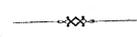
Wem es blos um die Kultivirung von Thieren zu thun ist, erhält unter solchem Vorgange eine hinreichende Menge von Pflanzen zur Hervorbringung von Sauerstoff. Tritt ein zu üppiges Wuchern der Conferven ein, so genügt eine acht- bis vierzehntägige Beschattung des Aquariums, um das schnelle Wachsen zu hemmen, oder selbst rückgängig zu machen.

Im Ganzen wurden bisher kultivirt:

Von braunen: *Fucus vesiculosus*, *Cystosera abrotanifolia*.

Von grünen: *Ulva lactuca*, *Phycoseris linza*, *Enteromorpha crinita*.

Von rothen: *Plocaria aculeata*, *Polysiphonia tripinnata*, *Ceramium div. sp.*



II. Abschnitt.

T h i e r e .

Infusorien.

Die Infusorien sind wie in allen Flüssigkeiten, so auch im Meere und in Aquarien unendlich häufig. Für das blosse Auge sind sie in der Regel nicht sichtbar, obwohl es einige Arten gibt, die ein Kurzsichtiger ganz gut als bewegliche Pünktchen erkennt. Bei einer Schaustellung verdienen sie jedoch blos insoferne Erwähnung, als das massenhafte Auftreten derselben eine Trübung des Wassers verursacht. Es ist dies in einem Aquarium höchst unerfreulich, weil Thiere und Pflanzen darunter Noth leiden.

Schwämme.

Diese gehören zu den verbreitetsten Meeresgeschöpfen, jedoch eignen sie sich wegen ihrer leichten Zersetzbarkeit nicht für Aquarien. Der Vollständigkeit halber werden aber in besonderen Glasgefässen Exemplare des schönen rothen Schwammes gezeigt, welchen sich häufig Bernhardiner-Krebse als Wohnsitz erwählen.

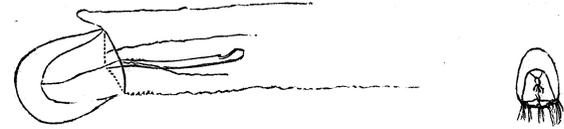
Pflanzenthierc.

Sie gehören zu den zartesten Gebilden des Aquariums. Die Zoologen unterscheiden mehrer Unterabtheilungen.

a) Die Hydroiden — Hydraspolypen — stellen gewöhnlich verästelte Bäumchen vor, auf welchen in einzelnen Zellchen eine Menge dieser zierlichen Wesen lebt. Am auffälligsten sind

die fingerlangen Büsche einer Sertularien-Art, welche an den Hülsen der grossen Röhrenwürmer sitzen.

Viele Hydroiden-Arten treiben an der Seite ihrer Aeste



(*Sarsia tubulosa*) Medusen (*Lizzia octopunctata*)

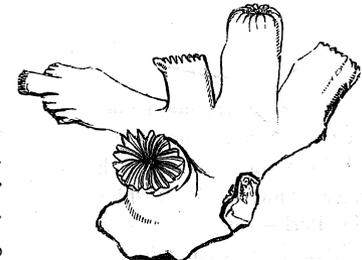
und Zweige gerade wie eine Blütenpflanze glockenförmige Gebilde hervor, die sich früher oder später von ihrem Stiele losreissen und als freie Thiere ein selbstständiges Dasein fristen. Man nennt diese Thierblüthen „Medusen“ oder „Quallen.“ So klein auch der Mutterstock ist, so erreichen solche Quallen doch mitunter eine ganz beträchtliche Grösse, und ihre glasartig durchsichtige, mit beweglichen Fransen besetzte Glocke macht sie zu einer hervorragenden Erscheinung in Aquarien; jedoch ist ihre Erhaltung von so vielen Umständen abhängig, dass sie immer nur zeitweise ausgestellt zu werden vermögen.

Von den medusenbringenden Hydroiden ist *Stauridium* (Kreuzpolyp) in mehreren Gefässen seit lange heimisch und hat schon Tausende einer kleinen zierlichen Medusenart (*Cladonema*) geliefert.

b) Die Anthozoön „Pilzthiere“ eignen sich vorzugsweise für das Aquarium. Ihre beträchtlichere Grösse, ihre bunten Farben, denen die Durchsichtigkeit erhöhten Reiz verleiht, ihre verhältnissmässig leichte Erhältbarkeit haben sie überall, wo man sich mit Züchtung von Seethieren befasst, zu Lieblingen gemacht. Man theilt sie in zwei Hauptabtheilungen, die sich ebenso von einander unterscheiden, wie die Holz- von der Krautpflanze.

Den Holzpflanzen entsprechen die Korallen, deren Stengel versteinert ist.

Sie sitzen entweder einzeln, wie der gelbe Sternkorall „*Balanophyllia regia*“,



Ein Korallenstock (*Oculina prolifera*).

der ein Juwel des Aquariums ist, oder zu Bäumchen vereinigt, wie die braune Madrepora (*Cladocera caespitosa*).

Den Krautpflanzen ähnlich sind die Actinien „See-Anemonen.“ Diese unterscheiden sich von den Korallen dadurch, dass sie fleischig sind. Ihr Leib bildet an entfalteten Thieren eine runde, mehr oder weniger hohe Säule, welche mit dem einen Ende festsitzt, und auf dem entgegengesetzten scheibenartig ausgebreiteten Ende einen dichten Kranz beweglicher Röhren „Fangarme“ trägt. Im Mittelpunkte des Kranzes befindet sich die Mundöffnung, welche in die einfache Leibeshöhle führt.

Wenn das Thier beunruhigt wird oder die Beschaffenheit des Wassers ihm nicht zusagt, so zieht es den Kranz seiner Fangarme ein, und der Körper nimmt eine Kugelform an. Während der Korall festgewachsen ist, können die Actinien auf der Grundfläche ihres Leibes kriechen wie die Schnecke, jedoch machen sie von dieser Fähigkeit selten Gebrauch und bleiben oft Wochen, ja Monate lang auf demselben Fleck sitzen. Sie sind gefräßig und nähren sich im Meere hauptsächlich von kleinen Fischen, Schnecken und Würmern, die sie mit ihren Fangarmen ergreifen. In der Gefangenschaft füttert man sie mit zerschnittenen Austern, oder bei deren Ermanglung mit Stückchen rohen Fleisches. Die Actinien erscheinen im Aquarien-Salon durch eine Reihe von Formen vertreten. Darunter sind die bemerkenswerthesten:

Die rothe See-Anemone — *Actinia mesembryanthemum*, welche im geöffneten Zustande einer Blume gleicht (Abbild. geschlossen);

die Schmarotzer-Anemone — *Actinia parasitica*, welche gewöhnlich am Rücken einer Schnecke oder Krabbe sitzt;

die erdfarbne Ring-Anemone — *Actinia concentrica* — die Guirlanden-Anemone — *Sagartia bellis* — deren Fangarmscheibe in ihrer harmonischen Zeichnung an die Nachtschmetterlinge erinnert; die Höhlen-Anemone — *Sagartia troglodytes*; die Perl-Anemone — *Bunodes gemmacea* — deren zarter, milchweisser Leib mit perlenähnlichen Warzen besetzt ist;



die Schnecken-Anemone — *Sagartia viduata* — die Matrone *Anthea cereus*, die grösste aller Actinien, welche fingerlange Fische verschlingt, und mit ihren Nesselfäden der menschlichen Haut fast so empfindlich wird, wie unsere Brennnessel;

die Nelken-Anemone — *Actinoloba dianthus* — die ohne Widerspruch zu den prächtigsten zählt.

Echinodermen (Stachelhäuter).

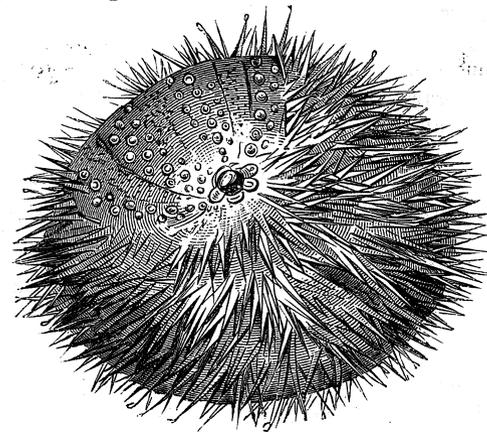
Diese Thierklasse umfasst 3 ziemlich scharf getrennte Formen, welche der Zoologie in 5 Familien theilt.

Die Kugelform zeigt die Familie der a) Seeigel; die Sternform ahmen 3 Familien nach, nämlich:

- | | |
|--|-----------|
| b) die See- | } Sterne, |
| c) die Schlangen- | |
| d) die Haar- | |
| e) die fünfte Familie, die Holothurien, sind wurmförmig. | |

Alle diese Thiere haben unter den Land- und Süsswasser-Bewohnern nicht ihresgleichen aufzuweisen. Sie sind in ihrer Art so eigenthümlich, dass erst eine längere Beobachtung des lebenden Thieres zu dessen Verständniss führt.

a) Die Seeigel *Echinidae* haben einen kugeligen, stein-



harten, mit vielen Stacheln besetzten Leib, an welchem kein Rechts noch Links, sondern blos ein Oben und Unten wahrgenommen werden kann.

Sie bewegen sich mit Hilfe von einer Unzahl kleiner Saugfäden, welche in 5 Doppelreihen auf dem Körper vertheilt sich befinden. Bei der Bewegung tragen sie den mit 5 starken Zähnen besetzten Mund nach abwärts.

Die Afteröffnung liegt am entgegengesetzten Ende der Kugel. Ihre Bewegung ist höchst langsam. Ihre Nahrung besteht aus kleinen Schalthieren, welche sie mittelst beweglicher, feiner Zangen ergreifen und dem Munde zuführen. In Ermangelung thierischer Nahrung nehmen sie mit Pflanzenkost vorlieb.

Von der Abtheilung der Seeigel sind vorläufig 2 Arten ausgestellt:

Der Purpurigel (*Echinus miliaris*) (siehe Abbildung), der kurzstachelige Seeigel (*Echinus brevispinosus*) und der eiförmige Seeigel (*Spatangus purpureus*).

b) „Seesterne“ — Asteriden. Ihr Körper ist ein meist 5strahliger Stern, welcher in der Mitte der Bauchfläche die Mundöffnung trägt. Von ihr aus zieht an jedem Strahl oder Arme eine doppelte oder 4fache Reihe von wurmförmigen, hohlen Füßchen, mit welchen das Thier kriecht und seine Nahrung ergreift. An der Spitze eines jeden Armes trägt es ein bunt gefärbtes Auge. Ihre Nahrung besteht aus Muscheln und Schnecken, von denen sie verhältnissmässig grosse Exemplare ganz verschlingen. Es finden sich einige Arten ausgestellt, als:

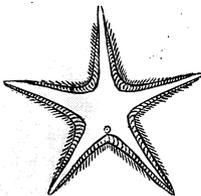
der orangefarbne Seestern — *Astropecten aurantiacus* (siehe Abbildung).

der kurzstachelige Seestern — *Astracanthion brevispina*,

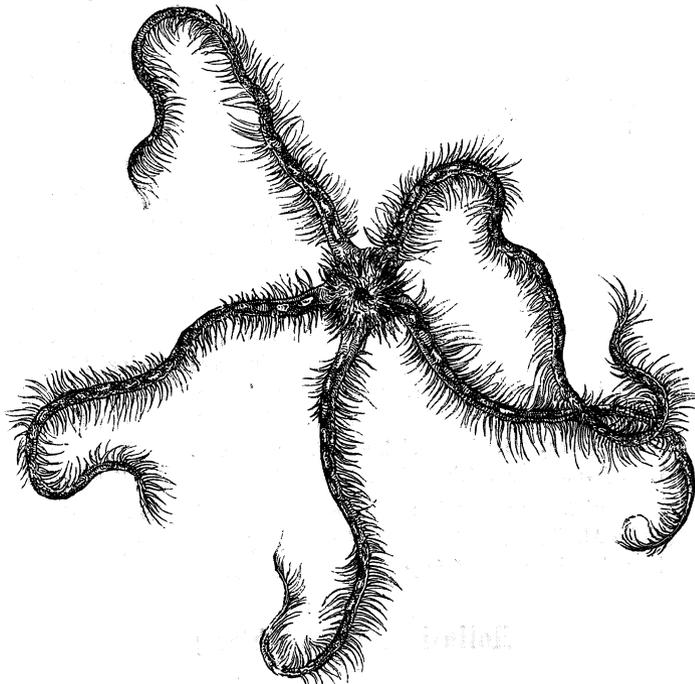
der rothe Seestern — *Astracanthion rubens*,

das grüne Seesternchen — *Goniaster equestrus*.

c) Die Schlangensterne (Ophiuren) sind beinahe so gebaut, wie die Seesterne. Sie unterscheiden sich von Letzteren durch



die von den Armen scharf getrennte Mittelscheibe ihres Leibes; auch haben die Arme, welche der Form nach dem Schwanz einer Eidechse zu vergleichen wären, eine viel freiere, schlangenartige Bewegung. Sie erhalten sich in Aquarien gut und werden wie die Seesterne mit rohem Fleische gefüttert. Ihre bunte, höchst mannigfaltige und zarte Färbung macht auf das Auge einen angenehmen Eindruck. Ausgestellt ist die *Ophiothrix fragilis* (zerbrechlicher Schlangensterne, siehe Abbildung) und *Ophiopsis ciliata* (Eidechschwanz).



d) Haarsterne — *Crinoidei*. Der Mittelpunkt ihres Körpers bildet eine 6eckige Scheibe. Diese trägt an der oberen Seite die Mund- und Afteröffnung, an der unteren Seite sitzt ein mit einem Kranze gegliederter Fäden (Cirrhen) besetzter Knopf. An jeder Ecke der Scheibe sitzt ein langer mit Seitenästen

besetzter Arm. Es sind diess ungemein elegante Thiere, von denen namentlich eine Art (*Comatula rosacea*) (siehe Abbildung) durch

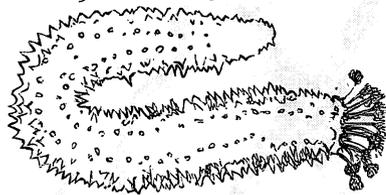


ihre brillant rothe Färbung ausgezeichnet ist.

Sie sitzen gewöhnlich an einem Steine oder an einer Pflanze mit ihren Cirrhen fest, können aber auch schwimmen, wobei sie ihre langen Arme als Ruder ge-

brauchen. In ihrer Jugend sind sie mittelst eines langen Stieles festgewachsen, und haben ein vollständig blumenartiges Aussehen.

e) Die Seegurken (Holothurien) sind wurmförmige



Geschöpfe, deren Körper wirklich grosse Aehnlichkeit mit einer Gurke hat. An dem einen Ende des Leibes ist die Mundöffnung, um welche herum ein Kranz einziehbarer,

baumförmig verästelter Fangarme steht, am andern Ende ist die Afteröffnung. Längs des Leibes sitzen 5 doppelte Reihen von Saugern, mit denen sich das Thier bewegt. Es gibt mehrere Arten, von denen Eine bis 3 Schuh lang und armdick wird.

Bisher ausgestellt: Die Seewalze (*Holothuria tubulosa*) (siehe Abbildung), die grosse Seegurke (*Cucumaria frondosa*), die kleine Seegurke (*Cucumaria pentactes*).

Mollusken (Weichthiere).

Unter diesem Namen fasst man eine grosse Menge verschiedenartiger Thiere zusammen, welche blos darin übereinstimmen, dass sie einen gesonderten Darm haben, und dass ihr Körper ungliedert und simmetrisch ist.

Hierher gehören:

1. Bryozoën (Moosthiere.)



Der vogelköpfige Moospolyp (*Bugula avicularia*), natürliche Grösse. Zwei Zellen vergrössert.

Diese Thiere hat man lange zu den Korallen gerechnet, weil sie um ihren Leib eine harte Schale absondern und sogenannte Thierstöcke bilden, in denen eine grosse Anzahl einzelner Thiere zu einem ästigen oder flächenhaft ausgebreiteten Ganzen zusammengewachsen ist. Das einzelne Thier ist sehr klein und streckt aus seiner Zelle einen zarten Pinsel von zurückziehbaren Fangarmen hervor. Wenn alle Thiere entfaltet sind, so sieht der Stock wie mit Schimmel überzogen aus. Die *Lepralia gracilis* (das rothbraune Moosthier) ist eine der häufigsten Arten im adriatischen Meere; ausserdem noch ausgestellt: *Bicellaria* und *Crustensaria*.

2. Tunicaten (Seescheiden).

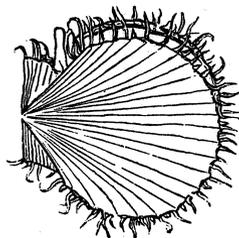
In ihrer allgemeinen Form gleichen sie den Bryozoën, nur sind sie weit grösser und bilden eine lederartige Hülle um sich. Eine Abtheilung derselben ist festgewachsen. Diese lebt entweder einzeln, oder bildet auch Stöcke, wie die Bryozoën. Manche Arten sind gallertartig durchsichtig.



Eine Seescheide (*Ascidia virginea*).

Ausgestellt wurden: *Cynthia quadrangularis*, *Cynthia microcosmus*, *Cynthia claudicans*, *Phallusia mammillata*, *Botryllus* und *Polyclinum div. spec.* und *Clavelina lepadiformis*.

3. Bivalven (Muscheln).



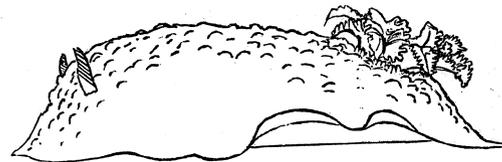
Die zweiklappigen Schalen dieser Thiere sind allgemein bekannt, weniger das Thier, welches in ihnen lebt. Es hat einen zweiklappigen Mantel, welcher den Schalen dicht anliegt und mit beweglichen Fransen besetzt ist. Darauf folgen zwei Paare zarter Blätter, die sogenannten Kiemen, und viele derselben besitzen einen fleischigen Lappen, der zwischen den Schalen hervortritt und von dem Thiere zum Kriechen gebraucht wird. Bei Manchen bildet der Mantel zwei lange zurückziehbare Athemröhren, und während die Meisten augenlos sind, sitzt bei Einigen am Mantelrande eine Reihe von Augen. Ausgestellt sind:

Die englische Auster (*Ostrea edulis*), die italienische Auster (*Ost. cristata*), die Pilgermuschel (*Pecten maximus*), die kleine Pilgermuschel (*Pecten opercularis*) (s. Abb.), die Blumenmuschel (*Lima vulgaris*), die Zwiebelschale (*Anomia ephippium*), die Steckmuschel (*Pinna nobilis*), die Archenmuschel (*Arca Noae*), die Sammtmuschel (*Pectunculus glycymeris*), die essbare Miesmuschel (*Mytilus edulis*), die bärtige Miesmuschel (*Modiola barbata*), die Seescheidenmuschel (*Modiola marmorata*), die Steindattel (*Lithodomus lithophagus*), die Gienmuschel (*Chama gryphina*), die stachelige Herzmuschel (*Cardium echinatum*), mehrere Arten von Venusmuscheln (*Venus gallina*, *V. decussata*, *V. verrucosa*, *Tabes aurea*), die Messerschneide (*Solen siliqua*), der Steinbohrer (*Pholas dactylus*), die Klaffbohrmuschel (*Gastrochaena modiolina* und *Maetra solida*.)

4. Gastropoden (Schnecken).

Sie besitzen entweder gar keine, oder bloß Eine Schale, und man theilt sie in viele Familien. Die der schallosen Nacktschnecken (*Nudibranchiata*) ist durch mehrere Species vertreten:

Mehrere Arten von Sternschnecken (*Doris limbata*, *D.*



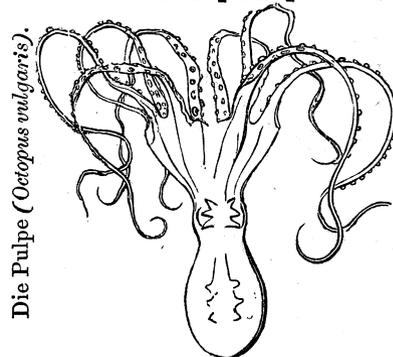
tuberculata (s. Abb.), *D. grandiflora*), die Schleierschnecke (*Tethys fimbriata*), die Fransenschnecke (*Eolidia papillosa*, *E. coerulea*). Ein Mittelglied zwischen den Gehäuseschnecken und den Nacktschnecken bilden die mit innerlichen Schalen; von diesen wurden ausgestellt: der punktirte Seehase (*Aplysia punctata*) und die Furchenschnecke (*Bullaea aperta*).

Von Gehäuseschnecken sind vorhanden:

Zwei Arten von Kreiselschnecken (*Trochus magus* und *T. cinerarius*), die Zahnschnecke (*Monodonta Olivieri*), die Strandschnecke (*Littorina littorea*), die gewundene Napfschnecke (*Natica helicina*), die Trompetenschnecke (*Nassa reticulata*), die Helmschnecke (*Cassidaria echinophorum*), zwei Arten von Spitzschnecken (*Cerithium vulgatum* und *C. scabrum*), drei Arten von Purpurschnecken (*Murex trunculus*, *M. brandaris* und *M. erinaceus*), die Spindelschnecke (*Fusus lignarius*), die Flügelschnecke (*Rostellaria Pes pelecani*), die Röhrenschnecke (*Vermetus gigas*), das Petrusohr (*Haliotis tuberculata*), die Hutschnecke (*Fissurella graeca*), die Tellerschnecke (*Patella vulgata*), die Käferschnecke (*Chiton squamosus*).

5. Cephalopoden (Tintenfische).

Sie werden sehr mit Unrecht zu den Mollusken gerechnet, von denen sie schon ihr intelligentes Benehmen auffallend unterscheidet. Es sind wirklich prachtvolle, äusserst merkwürdige Geschöpfe, die jedoch leider sehr schwierig in der Gefangenschaft zu halten sind,



Die Pulpe (*Octopus vulgaris*).

denn sie haben die unangenehme Manier, bei jeder Beunruhigung eine schwarzbraune Flüssigkeit (unter dem Namen „Sepia“ als Malerfarbe bekannt) auszustossen, wodurch natürlich das Wasser verdorben wird. Ihre Ausstellung kann deshalb auch nur periodisch Statt haben, und hängt von nie voraus zu bestimmenden Umständen ab.

Vermes (Würmer).

Die Seewürmer sind im Vergleiche zu ihren Verwandten auf dem Festlande und im Süßwasser ausserordentlich mannigfaltig und reich an schönen Formen. Man findet sie unter Steinen oder zwischen Pflanzen versteckt, im Schlamm oder Sande vergraben, oder in selbstgebauten Röhren, die bald an andere Gegenstände festgeheftet sind, bald frei liegen. Es sind vor Allen die letzteren, die sogenannten Röhrenwürmer, welche wegen ihres prachtvollen Kopfschmuckes die Aufmerksamkeit der Aquarienbewunderer für sich gewonnen haben.

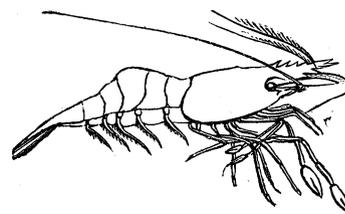


Ihre Röhren sind entweder aus Kalk, wie bei der zahlreich ausgestellten *Serpula triquetra* und der schönen *Serpula contortuplicata* (s. Abb.), oder aus einer lederartigen, biegsamen Masse, die das Thier mittelst Schlamm aus seinem eigenen Schleime fertigt, wie bei der prachtvollen *Sabella unispira*, deren spiralgewundener Kiemenbaum einen Hauptschmuck des Aquariums bildet. Die nackten Meerwürmer führen ein sehr verstecktes Leben, und eignen sich deshalb wenig zur Schaustellung, denn trotzdem dass sie sich fast in jedem Aquarium befinden, ist es immer dem Zufalle anheimgestellt, ob man ihrer ansichtig wird oder nicht. Es finden sich von ihnen mehrere Arten von *Nereis*, dann *Phyllodore lamelligera*, ferner die durch ihre ausserordentlich langen Fangarme ausgezeichnete *Terebella* in dem Aquarium.

Crustaceen (Krebsthiere).

Sie vertreten im Haushalte des Meeres fast dieselbe Stelle, welche die Insekten in dem des Landes einnehmen,

und bieten einen ungeheuren Formenreichtum. Die langschwänzigen Krebse, zu denen unser Flusskrebs gehört, sind vertreten durch: den Hummer (*Homarus vulgaris*), die Languste (*Palinurus quadricornis*), den kleinen Hummer (*Nephrops norvegicus*), die Garneele (*Crangon fasciatus*) und die zierlichen, durchsichtigen Gam-



baretti (*Palaemon Squilla*) (s. Abb.) und die sonderbare Seeheuschrecke (*Squilla mantis*).

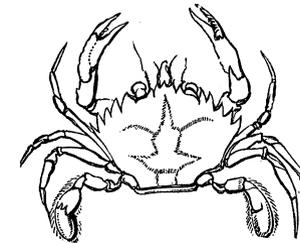
Eine eigene Abtheilung vertreten die in 4 Arten ausgestellten Bernhardinerkrebse: (*Pagurus varians*, *P.*

anachoreta (s. Abb.), *P. maculatus* und *P. callidus*; sie haben die sonderbare Gewohnheit, dass sie leere Schneckengehäuse zu ihrem Wohnsitze erwählen. Sie gehören zu den amüsantesten Aquarien-Bewohnern. Unterhaltend namentlich durch die Kämpfe, welche sie sich gegenseitig um den Besitz einer Schneckenschale liefern.

Von den kurzschwänzigen, den sogenannten Krabben, sind

mehrere Arten ausgestellt:

Die Meerspinne (*Maia squinado*), der Taschenkrebs (*Cancer pagurus*), die Marmorkrabbe (*Grapsus varius*), die gemeine Krabbe (*Carcinus Maenas*), die Schwimmkrabbe (*Portunus Rondeletii*) (s. Abb.), die Filzkrabbe (*Pilumnus hirtellus*), die Kugelkrabbe (*Illia nucleiformis*), die Porcellankrabbe (*Porcellana longicornis*), die Erbsenkrabbe (*Pinnotheres pisum*), die parasitisch in Austern lebt; zwei Arten von Spinnenkrebsen (*Stenorhynchus Phalangium* und *Inachus dorsettensis*).



Die Abtheilungen der Asseln sind ziemlich zahlreich vertreten, allein sie leben so versteckt, dass man sie selten zu Gesichte bekommt.

Eine eigene Familie der krebsartigen Familie bilden die *Cirripeden* oder Rankenfüsser, deren Körper in einer fest-sitzenden, einem abgestutzten Kegel ähnlichen Schale eingeschlossen ist, an der Spitze der Schale ist eine mit Klappen versehene Oeffnung, durch welche das Thier in regelmässigen Zeiträumen mit seinen hakenförmigen, federartigen Beinen herausgreift. Ausgestellt ist die Meereichel (*Balanus*) (s. Abb.), die in zahlloser Menge alle Steine zwischen Fluth- und Ebbe-Grenze überzieht, und wochenlang ausserhalb des Wassers fortzuleben im Stande ist; ferner die Entenmuschel (*Lepas anatifera*), ein prachtvolles Geschöpf von leider kurzer Lebensdauer.



Pisces (Fische).

So reich das Meer an Fischen ist, so sind es doch bis jetzt verhältnissmässig nur wenige Arten, welche für den Aufenthalt in den Aquarien sich tauglich erwiesen haben, und es ist jetzt für die Aquarien-Ausstellung in Wien nicht möglich, auch nur annäherungsweise festzustellen, welche Arten erhalten werden können. Die einzigen Versuche in dieser Richtung sind bis jetzt in London gemacht worden, das durch seine Nähe am Meere vor Wien sehr Vieles voraus hat. Doch sind trotz der grossen Entfernung vom Meere, die der Uebersiedlung der Fische besondere Hindernisse in den Weg legt, bis jetzt folgende Fische lebende ausgestellt worden:

Von Stachelflossern: *Blennius* in 5 Arten.

B. tentacularis (Meerhirschen), *B. palmicornis* (Meerschmetterling), *B. pavo* (Meerpau), *B. pholis* (Meerlerche) und *B. sphynx*.

Gobius in 4 Arten: *G. jozzo* (Blaugrundel), *G. limbatus* (gefleckte Grundel), *G. geniporus* und *G.*

Ferner der Spinnenfisch (*Callionymus dracunculus*), zwei Arten von *Crenilabrus* (Lippfisch): *C. ocellatus* und *C. massa*.

Von Weichflossern: die Meerpfelle (*Lebias calaritana*), der Plattfisch (*Pleuronectes rhombus*), der Klebfisch (*Lepadogaster reticularis*), der Meeraal (*Conger vulgaris*), 3 Arten von Meernadeln: *Siphostoma acus*, *S. viridis* und *Scyphius annulatus*, das Seepferdchen (*Hippocampus brevisrostris*).

Von Knorpelfischen konnten bis jetzt nur einmal Haifisch-Embryonen ausgestellt werden.

Mammalia (Säugethiere).

Von dieser Thiergattung leben im Meere blos die Wallfische, Delphine und Seehunde. Zur Erhaltung in der Gefangenschaft eignen sich blos die letztern; von diesen ist eine Art ausgestellt:

der gefleckte Seehund (*Phoca vitulina*) bewohnt den Norden Europas und kann sehr leicht gezähmt werden.

Anmerkung: Der Aquarensalon beschränkt sich nicht auf die Ausstellung lebender Seethiere. Es werden im Laufe des Sommers auch die Bewohner des Süsswassers ausgestellt und auch anderweitige naturgeschichtliche Sehenswürdigkeiten in passender Abwechslung vorgeführt werden. So z. B. befindet sich gegenwärtig in seinen Localitäten: die **Neuseelandsausstellung**, bestehend aus Skeletten der ausgestorbenen **Riesenvögel** dieser Inseln und den Geräthschaften und Kunstproducten der Eingebornen.

e) Muscheln:

Austern *, Miesmuscheln * und Zwiebelschalen *	20—30 kr.
Venusmuscheln ** und Archenmuscheln *	— fl. 50 "
Sammtmuschel, Ziermuschel, Herzmuschel	— " 80 "
Steinbohrer **, Messerscheiden	1 " — "
Pilgermüscheln	1 1/2—3 " — "
Blumenmuschel	2 " — "

f) Seescheiden:

Lederartige: <i>Cynthia</i>	2—5 fl.
<i>Phallusia</i>	50 kr.—1 fl.
Durchsichtige: <i>Clavellina</i>	1—2 fl.

g) Moosthiere:

Für diese Schmarotzerthiere, welche colonienweise leben, lässt sich kein gesonderter Preis angeben, eine Colonie erhöht den Preis des Thieres, auf dem sie sitzt, um 10—30 kr.

h) Stachelhäuter:

Seeigel: <i>Echinus</i> , Purpurigel ** nach der Grösse	1—2 fl.—kr.
graue *	— " 50 "
<i>Spatangus</i>	2 " — "
Seesterne: <i>Goniaster</i> *	— " 50 "
<i>Astracanthion</i> ** graue	1 " — "
grosse rothe	3—5 " — "
<i>Astropecten</i>	1 " 50 "
Schlangensterne: <i>Ophiotria</i> **	2 " — "
<i>Ophiolepis</i>	3 " — "
Haarsterne: <i>Comatula</i>	5 " — "
Seewalzen: <i>Holothuria</i> **	3 " — "
Seegurken: <i>Cucumaria</i> kleine **	— " 50 "
grosse **	2 " — "

i) Anemonen und Polypen.

Rothe: <i>Actinia mesembryanthemum</i> ** klein	— fl. 50 kr.
gross braun	1 " — "
gross roth	1 " 50 "
Ringanemone: <i>A. concentrica</i> **	50 kr.—1 " — "
Schmarotzeranemone: <i>A. parasitica</i> **	1—2 " — "

Perlanemone: <i>Bunodes gemmacea</i> **	1—2 fl.—kr.
Schlangenanemone: <i>Anthea cereus</i> je nach Farbe	
und Grösse	1—4 " — "
Guirlandenemone: <i>Sagartia bellis</i> *	1—3 " — "
Höhlenanemone: <i>Sag. troglodytes</i> *	50 kr.—1 " — "
Schneckenanemone: <i>Sag. viduata</i> *	50 " —1 " — "
Madreporenstöcke ** je nach der Grösse	30 " —3 " — "
Einzelkorallen: <i>Cyathina</i> **	1 " — "
Hydroidenstöcke *	30 kr.—1 " — "

Anmerkung: Die Preise des obigen Cataloges beziehen sich durchaus nur auf lebendige Thiere, todte werden billiger berechnet.

II. Meerpflanzen.

Grüne Algen	30 kr.—2 fl.
Tang	40 kr.
Rothe Algen	10—50 kr.

Anmerkung: Ausserdem sind Sammlungen getrockneter Algen in einfacher und elegantester Ausstattung zu haben und zwar werden bei Sammlungen von weniger als 50 Blättern pro Blatt 35 kr., bei grössern Sammlungen bloss 30 kr. berechnet.

III. Meerwasser.

Unpräparirtes pro Maass	40 kr.
Präparirtes " "	50 kr.

Anmerkung: Bei grösseren Quantitäten ermässigte Preise, die Emballage wird zum vollen Betrag zurückgenommen.

IV. Süsswasserthiere.

Fischbrut pro Stück	— fl. 40 kr.
Stichlinge: <i>Gasterosteus</i>	— " 40 "
Moorgrundel: <i>Cobitis fossilis</i>	1 " 50 "
<i>Proteus</i>	3 " — "
Wassersalamander, frische	— " 50 "
überwinterte	1 " — "
Landsalamander	1 " 50 "

Sumpfschildkröten	2—5 fl. — kr.
Frösche	30—50 „
Wasserinsekten	5—30 „
Teichschnecken pro Dutzend	30 „
Teichmuscheln	40 „

V. Süßwasserpflanzen.

Valisnerien	50 kr. — 1 fl.
Wassernetz (<i>Hydrodictyon</i>)	30 kr.
Wasserlinsen (eine Hand voll)	20 kr.

VI. Aquariengefäße.

1. Glasgefäße eignen sich besonders für Süßwassertiere und für die meisten der durch ein * als sehr dauerhaft bezeichneten Meerestiere.

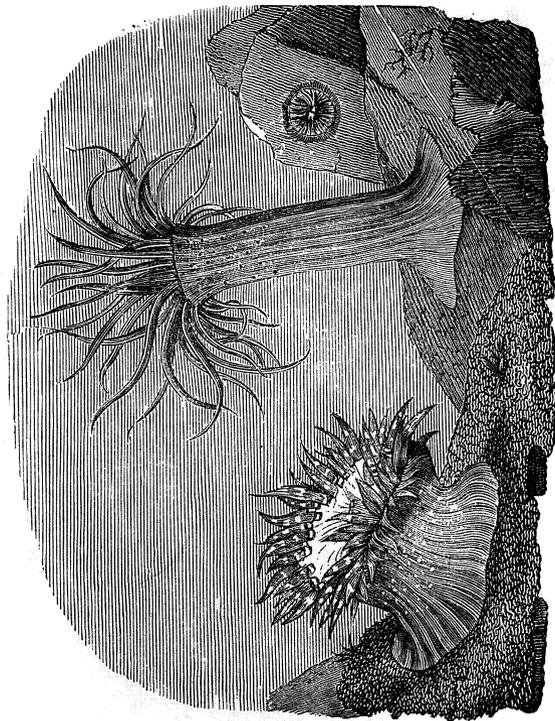
Kuglige Glasgefäße ohne Postament	1 — 6 fl.
mit Metallpostament	10 — 20 fl.
4eckige Glasgefäße ohne Dunkelkammer per Maass	80 kr.
mit Dunkelkammer per Maass	1 fl.

2. Schiefergefäße mit Dunkelkammer sind für Seethiere allen andern vorzuziehen. Es sind von diesen verschiedene Größen und Formen von 17 fl. aufwärts vorrätig. Da dieselben im Inland nicht angefertigt werden können, sondern aus England bezogen werden müssen, so sind die Preise in Silber festgesetzt und werden nach dem Tagescourse berechnet.

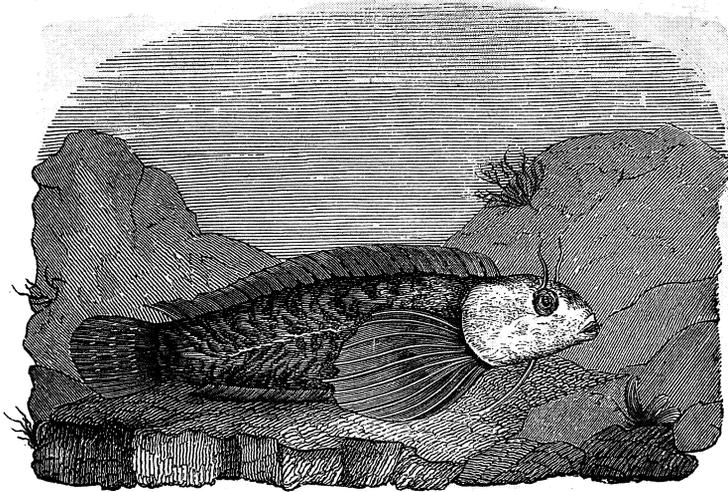
VII. Geräthschaften.

Zangen aus Buchsbaumholz:

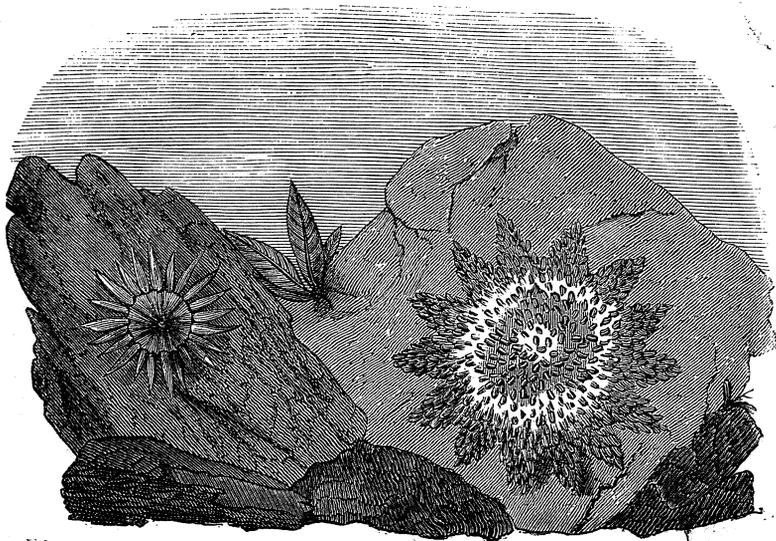
Löffelzangen	2 fl. — kr.
Grosse spitze Zangen	1 „ 50 „
Kleine spitze Zangen	1 „ — „
Ein Paar Glasschwimmer	1 „ — „
Reinigungsröhre	1 „ 20 „
Glasspritze	— „ 50 „
Holtztische zur Aufstellung der Aquarien in 3 Sorten	8—12 fl.



Scharlach- (gefranste) Anemone. *Sagarita elegans.*
Schnecken-Anemone. *Sagarita vietata.*



Gehörnter Meerschmetterling.
Blennius tentacularis.



Gelber Sternkorall.
Balanophyllia regia.

Sonnenstern.
Solaster papposus.