

Beiträge zur Kenntniss der Medusenfauna von Nizza.

Von

R u d. L e u c k a r t.

Hierzu Taf. I und II.

Unter den mancherlei verschiedenen Thieren, die der Nizzaer Fischer in seinem Dialekte mit dem Namen „Car-marine“ bezeichnet, nehmen die Medusen mit den übrigen Cuvier'schen Akalephen die erste Stelle ein. Man mag schon hieraus erschliessen, wie häufig und massenhaft diese Geschöpfe die ruhigen Buchten des Mittelmeeres in der Umgegend von Nizza bewohnen. Es giebt Tage, (namentlich gegen Ausgang Winters), an denen die Oberfläche des Meeres im wahrsten Sinne des Wortes von ihnen bedeckt ist. Während meines Aufenthaltes in Nizza (März, April, Mai) war die Zeit dieses massenhaften Auftretens schon vorüber, indessen habe ich wohl niemals eine Excursion gemacht, ohne zahlreiche kleinere oder grössere Medusen und andere Akalephen in Menge anzutreffen *).

*) So gross der Reichthum des Nizzaer Golfes an pelagischen Thierformen ist, so selten hat man verhältnissmässig Gelegenheit den einen oder andern Repräsentanten der eigentlichen Küstenfauna zu erhalten. Es gilt dies namentlich auch für Polypen, sowohl für die Anthozoen als für die Hydroiden, die polypenförmigen Ammen der nacktägigen Scheibenquallen. Von ersteren habe ich ausser verschiedenen Arten des Gen. *Actinia* (namentlich *A. rubra*, *concentrica*, *effoeta*, *viridis*, *carciniopados* u. a.) nur noch eine kleine interessante Form aus der Familie der Xenien beobachten können, die

Durch Péron, Risso, Verany, Wagner, Milne Edwards u. A. haben wir bereits mehrfache Nachrichten über die Medusenfauna von Nizza erhalten; dass diese aber noch lange nicht ausreichen, uns ein vollständiges Bild von dem Reichthume des Nizzaer Golfes zu geben, wird wohl aus den folgenden Blättern zur Genüge hervorgehen. Die meisten der von den erwähnten Zoologen beobachteten Formen sind mir nicht aufgestossen, dagegen zahlreiche andere, die denselben entgangen sind. Und doch habe ich diesen Thieren nicht einmal eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Was ich über dieselben mittheile, ist nur nebenbei und in Stunden gesammelt, die ich bei mancherlei anderen umfassenderen Untersuchungen gelegentlich erübrigen konnte. Ich darf deshalb auch wohl auf die Nachsicht meiner Leser rechnen, wenn hier und da einmal die Beschreibung meiner Arten nicht so vollständig sein sollte, als ich es selbst jetzt wünschen möchte.

Ich halte mich im Folgenden ausschliesslich an die kleineren, sogenannten nacktlägigen Medusen, da meine Beobachtungen über Pelagia und Rhizostoma, die einzigen Repräsentanten aus der Gruppe der Steganophthalmidae, die ich antraf, nur wenig Neues zu Tage förderten. Meine Beobachtungen über Ctenophoren sind allerdings an einer grösseren

auf der Unterseite der Ufersteine (bei Beaulieu) hinkriecht und von mir deshalb besonders hervorgehoben wird, weil sie das Schicksal gehabt hat, mit einer ganzen Reihe verschiedener Genusnamen bezeichnet zu werden. Das Thier, das ich meine, ist die von Pallas entdeckte *Tubularia cornu copiae*, die von Cavolini (Pflanzenthiere Tab. IX. Fig. 12) sehr trefflich abgebildet ist und von Blainville mit vollkommenem Rechte zum Typus eines eigenen Genus *Cornularia* erhoben wurde. Mit den übrigen Tubularien, die bekanntlich Hydroiden sind, hat unsere Art, (wie die *Tub. solitaria* Rapp = *Cerianthus membranaceus* Haime), ein unverkennbares Anthozoon, auch nicht das Geringste zu schaffen. Dagegen kann es keinem Zweifel unterliegen, dass das Blainville'sche Genus *Cornularia* weder von *Rhizoxenia* Ehrbg. noch von *Evagora* Phil. verschieden ist. Diese beiden Genera müssen eingezogen werden; ihre Arten bilden mit der *Tubularia cornucopiae* (für die ich den Namen *Cornularia Pallasii* vorschlagen möchte) drei wohl charakterisirte Species desselben Geschlechtes.

Anzahl von Species angestellt (Beroë Forskalii, Cestum Veneris, Eucharis multicornis, Cydippe ovata, Cydippe n. sp. — klein, nur zwei Linien lang, mit schönen, blau gefärbten Fangfäden — und Eschscholtzia cordata *) ?), haben auch manches Neue ergeben, indessen halte ich dasselbe zurück, weil ich weiss, dass wir in Kurzem von anderer Seite eine umfassendere Abhandlung über diese interessanten Geschöpfe zu erwarten haben.

Geryonia exigua (Quoy et G.) Less.

(Tab. I. Fig. 1.)

Ich glaube kaum zu irren, wenn ich unter dem vorstehenden Namen eine kleine Medusenform beschreibe, die um Nizza, während meines ganzen Aufenthaltes, zu den häufigsten gehörte und auch später in Genua von mir beobachtet wurde. Die Darstellung von Quoy und Gaimard ist freilich (vergl. Isis 1828. S. 342. Tab. V. Fig. 5) sehr aphoristisch und unzureichend, so dass man die wahre Ger. (Dianaea) exigua darnach von den verwandten Formen kaum unterscheiden kann, aber schon die weite Verbreitung unserer Art macht die Identität derselben mit der Geryonia von Gibraltar sehr wahrscheinlich. Jedenfalls sind beide sehr nahe mit einander verwandt — freilich auch mit der Ger. appendiculata, die Forbes (l. c. p. 37) an der englischen Küste beobachtete und vielleicht nur desshalb so bestimmt als neu beschreibt, weil er nicht wusste, dass eine Reihe von Charakteren, die er hier auffand, auch bei anderen (allen?) Geryonien vorhanden sind.

Der Mantel unseres Thieres ist halbkugelförmig, ziemlich dick, namentlich in seinem oberen Segmente, und von ausserordentlicher Durchsichtigkeit. Bei den grössten Exemplaren, die ich auffand, maass er im Zustande der Ruhe fast $\frac{1}{2}$ '' im Durchmesser. Während der Contraction ist derselbe

*) Die Beschreibung von Kölliker (Zeitschrift f. wiss. Zool. IV. S. 315) passt bis auf die Färbung. Meine Art war ganz durchsichtig, nur an den Enden jeder queren Flimmerreihe mit einem kleinen rothen Pigmentfleck versehen. (Sehr nahe verwandt, vielleicht identisch mit unserer Eschscholtzia ist die von delle Chiaje, Mem. etc. Tab. CVI. Fig. 15 abgebildete Callianira diploptera.)

natürlich verkleinert, die Höhe dagegen gewachsen, die Mantelöffnung verengt, so dass man dann die Gestalt unseres Thieres mit Quoy und Gaimard fast kugelförmig nennen könnte. Der Magenstiel hat eine ganz ansehnliche Entwicklung und ragt bei ausgewachsenen Exemplaren wohl mit der Hälfte seiner Länge über den Mantelrand hervor. Er ist schlank und walzenförmig, nach dem Magengrunde nur wenig verjüngt, an seiner Ursprungsstelle mit einem breiten und kurzen, kegelförmigen Basalstücke versehen. Der Magensack ist klein, kaum länger als eine Linie, und vierzipflig. Er hat in der Ruhe die Gestalt einer schlanken Glocke, kann diese aber auf alle mögliche Weise verändern, namentlich auch beim Anhängen (an die Wände des Gefässes u. s. w.) den ganzen Magensack in Form einer viereckigen Platte oder Scheibe ausbreiten. Untersucht mandann die untere Fläche der Platte (Taf. II. Fig. 18), die also die Innenfläche des Magens ist, so bemerkt man auf derselben vier Rinnen oder Spalten, die in einiger Entfernung von dem Mittelpunkte beginnen und in radiärer Richtung nach den Ecken der Platte hinlaufen, während ihres Verlaufes aber allmählich immer seichter werden und schliesslich verstreichen, noch bevor sie an dem Rande der Scheibe angelangt sind *). Diese Spalten sind die Mündungsstellen der vier Radialgefässe, die bei den Geryonien bekanntlich in gleichen Zwischenräumen an dem Magenstiele emporsteigen und erst später auf die muskulöse Innenfläche des Mantels (den Schwimmsack, subumbrella Forb.) übergehen. Nach der Darstellung von Will soll bei verwandten Medusen oberhalb des Magengrundes noch ein eigener trichterförmiger Hohlraum vorkommen, aus dem die Radialgefässe ihren Ursprung nehmen, ich habe solchen aber weder hier noch bei einer anderen Art auffinden können. Bei allen Discophoren, die ich untersuchte, entsprangen die Radialgefässe direct aus dem Magengrunde. Dass

*) Begreiflicher Weise berechtigt uns diese Bildung aber nicht im Geringsten, die Geryonien nach der Organisation ihrer Mundapparate mit den Rhizostomiden zusammenzustellen, wie man vielfach versucht hat. Die Geryonien besitzen vielmehr einen einfachen Mund, wie die Mehrzahl der Discophoren.

die Gefässe der Medusen überdiess nicht, wie es Will angab, von einem zweiten Gefässapparate umhüllt sind, ist heute ziemlich allgemein anerkannt. Ich kann in dieser Beziehung meine frühern durch Forbes, v. Siebold, Kölliker u. A. bestätigten Angaben nur wiederholen, auch noch hinzufügen, dass ich gleichfalls bei den Rippenquallen vergebens nach den sog. „Blutgefässen“ gesucht habe.

Das Ringgefäss verläuft, wie gewöhnlich, in der Peripherie des Mantels, oberhalb des Randsaumes, dessen Breite schon die Schnelligkeit unseres Thierchens vermuthen lässt. Wo die Radialgefässe in dieses Ringgefäss übergehen, befindet sich ein fadenförmiger hohler Tentakel, der sich bis zu mehreren Zollen verlängern kann, aber auch gelegentlich (unter entsprechender Dickenzunahme) bis auf $\frac{1}{3}$ verkürzt. In solchem verkürzten Zustande erscheinen diese vier Fäden wie geringelt, ein Umstand, der vorzugsweise daher rührt, dass die Angelorgane, die in denselben eingebettet sind und eine verhältnissmässig ganz ansehnliche ($\frac{1}{150}$) Grösse besitzen, eine regelmässige ringförmige Gruppierung einhalten. Die Verkürzung der Fäden geschieht vorzugsweise durch die Action eines Muskelgewebes, das unter der glashellen Oberhaut gelegen ist und aus Längsfasern gebildet wird. Die Verlängerung dagegen durch Füllung des Tentakelrohres aus dem Inhalte des Gefässsystems, also durch eine Art Erektion, wie bei vielen anderen Medusen. Bei oberflächlicher Betrachtung scheint sich die Zahl der Randfäden auf die oben erwähnten Gebilde zu beschränken, wenn man unser Thierchen indessen näher untersucht, so wird man in der Mitte zwischen diesen vier Tentakeln — also auch in der Mitte zwischen den Radialgefässen — noch vier andere vorfinden, wie bei *Ger. appendiculata*. Die histologischen Verhältnisse beider Tentakelarten sind dieselben, aber abweichend ist es, dass die Interradialtentakel nicht nur sehr viel kürzer (sie messen kaum mehr als 1") und starrer sind, sondern sich auch hornförmig nach der Kuppel der Mantelglocke zu emporkrümmen. Dazu kommt noch, dass der Insertionspunkt derselben etwas höher liegt, als der der Haupttentakel. Während die letzteren unmittelbar auf dem Rande des Mantels aufsitzen und somit gewissermassen eine Verlängerung des-

selben darstellen, bleibt zwischen der Wurzel der Interradialtentakel und dem Rande ein kleiner Zwischenraum, der von einer Gehörkapsel eingenommen wird. Eine eben solche Kapsel steht auch neben den Haupttentakeln, aber nicht unterhalb derselben, sondern zur linken Seite (bei herabhängendem Magenstiele).

Die Gehörkapsel (Tab. I. Fig. 4) misst etwa $\frac{1}{25}'''$ und stellt ein sphärisches Bläschen dar, dessen hintere Fläche etwas abgeplattet ist und von der Strömung des Ringgefässes bespült wird. Die vordere Wand ist nicht unbeträchtlich verdickt und trägt ein zweites kleineres Bläschen ($\frac{1}{60}'''$), das in die Kapsel hineinhängt. Dieses innere Bläschen enthält die Otolithen *), einen grösseren Hauptotolithen ($\frac{1}{100}'''$) von sphärischer Gestalt und zwei kleinere Nebentolithen, die demselben anliegen, so dass die Gehörsteine unserer Geryonia ganz dasselbe Aussehen haben, wie die des unpaaren Gehörorganes von Monocelis unter den Turbellarien **).

Die Geschlechtsorgane („Magenanhänge“ der älteren Zoologen) sind von blatt- oder herzförmiger Gestalt, wie bei den übrigen echten Geryonien und in vierfacher Anzahl vorhanden. Sie liegen im Umkreise der Radialgefässe und sind mit ihrem abgestumpften äusseren Ende dem Mantelrande bis auf geringe Entfernung angenähert.

Neben den ausgebildeten und geschlechtsreifen Individuen dieser Art kamen in Nizza auch zahlreiche frühere Entwicklungszustände zur Beobachtung, die eine ziemlich vollständige Uebersicht der Formveränderungen erlaubten, denen unsere Thiere (wie die meisten übrigen Medusen) in der ersten Zeit ihres freien Lebens unterliegen ***).

*) So sagt auch Kölliker (Fror. N. Mitt. 1843. S. 83), dass der Otolith von Geryonia „in einem kleinen gestielten Bläschen“ enthalten sei, „das an der Innenwand der grösseren Blase“ festsitze.

**) Die Zahl der Turbellarien mit unpaarem Gehörorgan kann ich durch einen schönen Proporus von der Nizzaer Küste, den ich seines breiten dunkelvioletten Rückenstreifens wegen *Pr. vestitus* nenne, vermehren.

***) Ganz ähnliche Beobachtungen hat Gegenbaur (zur Lehre vom Generationswechsel u. s. w. S. 18 Anm.) für *Ger. proboscidalis* mitgetheilt.

Die kleinsten Exemplare, die mir zu Gesicht kamen, massen kaum 1^{'''} im Durchmesser und zeigten (Fig. 2) eine so abweichende Bildung, dass sie ohne Kenntniss der Zwischenformen wohl schwerlich für junge Geryonien gehalten werden würden. Der Mantel war nur wenig gewölbt und mit aufgewulsteter Kuppel versehen, aber ohne eigentlichen Stiel und sonstige Zeichen einer früheren Befestigung. Der Magen war klein und ohne Lippen, eine papillenförmige Hervorragung, die in der Tiefe der Mantelhöhle auf einem breiten und kurzen, conischen Zapfen aufsass. Der Magenstiel fehlte einstweilen noch vollkommen, während dagegen die Gefässe bereits ihre spätere Entwicklung besaßen. Auch die acht Randfäden waren schon vorhanden, auffallender Weise aber gerade von umgekehrter Entwicklung. Die Radialtentakel waren ausserordentlich klein und stummelförmig, während die Interradialtentakel dagegen eine ganz unverhältnissmässige Grösse besaßen. Hornförmig gekrümmt, wie im entwickelten Zustande, erreichten sie mit ihrer Spitze beinahe die Höhe der Schirmkuppel. Es scheint demnach, dass diese Tentakel (nach Art der „provisorischen Organe“) schon ausserordentlich frühe zu ihrer völligen Ausbildung kommen, vielleicht schon zu einer Zeit, in der die späteren Haupttentakel noch nicht einmal angelegt sind. Die Angelorgane derselben sind etwas kleiner, als im entwickelten Zustande, und — was auch für die spätere Zeit gilt — namentlich an der äusseren Fläche angehäuft, so dass diese dadurch ein unregelmässiges und runzliges Aussehen annimmt. An der Basis dieser Interradialtentakel lassen sich bereits die Gehörkapseln unterscheiden *), nur sind dieselben mit allen ihren Theilen etwa um die Hälfte kleiner, als später. Die den Radialtentakeln entsprechenden Gehörkapseln sind noch nicht gebildet.

*) Die eigenthümliche Bildung dieser Gehörkapseln, oder vielmehr der Otolithen, die unsere Art so auffallend auszeichnet (wie sich *Ger. appendiculata* in dieser Hinsicht verhält, geht aus der Beschreibung von Forbes nicht deutlich hervor), war das erste Merkmal, das mich einen Zusammenhang der beschriebenen kleinen Medusen mit der *Ger. exigua* vermuthen liess.

Die späteren Veränderungen lassen sich hiernach leicht überblicken; sie bestehen vorzugsweise in der Bildung des Magenstieles, der sich allmählich auf der Spitze des konischen Zapfens, an dem der Magen befestigt ist, hervorschiebt, und in der weiteren Entwicklung der Radialtentakel mit den anliegenden Gehörkapseln. Individuen von 2''' Durchmesser zeigen sich schon deutlich als junge Geryonien, obgleich ihr Magenstiel noch keineswegs seine spätere Länge besitzt. Die Geschlechtsorgane bilden sich erst bei etwa $3\frac{1}{2}$ ''' im Durchmesser.

Wie alle Geryonien, sind unsere Thiere sehr gefährliche Räuber, wie sich schon aus ihrer gewaltigen Schwimmfähigkeit und der Bewaffnung mit Angelorganen, die auch in den Mundlappen vorkommen, von vorn herein vermuthen lässt.

Geryonia proboscidalis (Forsk.) Eschsch.

(Tab. I. Fig. 3.)

Obgleich dieses Thier schon oftmals beobachtet und seiner äusseren Form nach aus älteren Beschreibungen auch hinlänglich bekannt ist, will ich doch noch einige Worte darüber hier anführen.

Das auffallendste Kennzeichen unserer Art ist, abgesehen von seiner sehr ansehnlichen Grösse, die Sechszahl, in der sich die einzelnen Organe derselben (Mundzipfel, Radialgefässe, Geschlechtsorgane u. s. w.) wiederholen. Man hat desshalb bekanntlich vorgeschlagen, unser Thier zum Typus eines eigenen Genus (*Liriope* Less.) zu machen, allein ich glaube nicht, dass wir hierzu berechtigt sind. Finden wir doch bei den radiären Thieren mit dem Numerus vier die Sechszahl auch mitunter als individuelle Abweichung vorherrschen *). Sonstige Eigenthümlichkeiten aber, durch welche die Aufstellung eines eigenen Genus gerechtfertigt wer-

*) So beruht auch die *Liriope cerasiformis* Less. gewiss nur auf einer solchen abnormen Form von *Ger. exigua*, wie schon die Entdecker derselben, Quoy und Gaimard (a. a. O.), vermutheten.

den könnte, fehlen gänzlich. Ich habe mich sogar überzeugt, dass unser Thier mit denselben Interradialtentakeln ausgestattet ist, wie die *Ger. exigua*, auch eine ganz coniforme Gruppierung der Gehörkapseln hat, nur dass natürlich auch in diesen Gebilden die Sechszahl, die den ganzen Organismus beherrscht, sich ausprägt *). Die erstern stehen, wie bei *Ger. exigua*, in der Mitte zwischen den sechs Radialtentakeln, die sich bis auf mehrere Fuss verlängern können und mit zahlreichen, ziemlich regelmässig in ringförmigen Querwülsten zusammengruppirten Angelorganen von oblonger Gestalt ($\frac{1}{60}'''$) bedeckt sind. Freilich sind diese Interradialtentakel sehr klein, so dass sie leicht der Untersuchung entgehen können, kaum grösser als bei der vorhergehenden Art, und hornförmig, wie hier, nach oben emporgekrümmt. Die Gehörkapseln zeigen im Wesentlichen gleichfalls dieselbe Bildung **), nur sind sie grösser (Kapsel = $\frac{1}{10}'''$, innere Blase = $\frac{1}{25}'''$, Otolith = $\frac{1}{45}'''$) und ohne die beiden kleinen Hilfsotolithen, die unsere *Ger. exigua* so auffallend auszeichnen.

Der Magen, der auf dem Ende des höchst eleganten und ansehnlichen, conischen Stieles oder Rüssels aufsitzt, hat im ausgestreckten Zustande fast die Länge eines Zolles und eine schlanke cylindrische Bildung, kann sich aber durch Querrunzelung an seinem Grunde reichlich bis auf die Hälfte dieser Länge verkürzen. Eine Färbung fehlte den beobachteten Individuen; sie waren beständig mit allen ihren Theilen (ausgenommen die opacen Geschlechtsorgane) glashell und durchsichtig.

*) Forbes hat in seiner Beschreibung der *G. proboscidalis* (Ann. nat. hist. 1851. T. XV. p. 196) diese Interradialtentakel übersehen und die Gehörkapseln für Ocellen ausgegeben.

**) Bei *Geryonia* (*Geryonopsis* Forb.) *pellucida* Will. (?) glaubte ich früher bemerkt zu haben, dass die — hier mehrfachen — Otolithen einzeln auf einem warzenförmigen Bläschen befestigt zum Theil auch in dasselbe hineingesenkt seien (Beitr. von Frey und Leuckart S. 39) — es kann jetzt kaum zweifelhaft sein, dass hier gleichfalls ganz dieselbe Bildung vorkommt.

Aglaura Peronii Ll.

(Tab. I. Fig. 5.)

Unter den von Péron bei Nizza beobachteten kleinen Medusen, die in den Annales du Museum T. XIV. beschrieben sind, findet sich u. a. als Repräsentant eines neuen Genus *Aglaura* eine interessante Form, die Péron als *Aglaura hemistoma* aufführt. Es ist dieselbe, für die ich hier mit Unterdrückung des ziemlich nichtssagenden Speciesnamens die obige Bezeichnung gewählt habe. Die Charakteristik von Péron ist leider nicht vollkommen ausreichend, auch nicht vollkommen genau — doch kann kaum ein Zweifel sein, dass wir Beide dasselbe Thier vor Augen gehabt haben. Sollte das übrigens auch nicht der Fall sein, so gehört doch meine Art ganz bestimmt zu dem Gen. *Aglaura*, das sich von allen übrigen Medusen durch die „huit organes allongés, cylindriques, flottant librement dans l'intérieur de la cavité ombrellaire“ zur Genüge unterscheidet. Nach Péron hat nur Risso unser Thier beobachtet, in gewohnter Weise sich aber darauf beschränkt, bei seiner Beschreibung Péron zu copiren *).

Der Mantel unseres Thieres ist weit und glockenförmig, eben so hoch, als breit (bis 3'''). Die Kuppel erscheint etwas abgeflacht. Von dem Rande der Kuppel, der sich gewöhnlich deutlich absetzt, verengt sich der Mantel allmählich bis zu seiner Basis, meist freilich nicht eben sehr beträchtlich. Die Substanz des Mantels ist äusserst dünn, so dass unser Thier augenblicklich zusammenfällt, sobald man es aus dem Wasser hervorhebt. In der Achse der weiten Mantelhöhle hängt bis etwa auf die Mitte der Höhe ein ziemlich schlanker, klöpfelartiger Zapfen herab, dessen obere solide Hälfte eine unmittelbare Fortsetzung des Mantels ist, während die untere einen flaschenförmigen Magensack darstellt. Der Magensack unseres Thieres ist also wie bei *Geryonia* oder noch besser, wie bei *Circe*, an die sich überhaupt das Gen. *Aglaura* an

*) Uebereinstimmend mit dem Gen. *Aglaura* ist *Lessonia* Eyd. et Soul., die auf ihrer Entdeckungsreise eine *L. radiata* auffanden. (Voy. de la Bonite Zool. Zoophyt. Pl. 1. Tome II. p. 637.)

meisten anreihen dürfte, von einem besonderen Stiele getragen. An der Grenze zwischen diesen beiden Abschnitten sitzen nun die acht ovalen oder kolbenförmigen Fortsätze, die das Genus *Aglaura* so auffallend auszeichnen und nach meinen Untersuchungen die Geschlechtsorgane *) darstellen (Fig. 6.)

Der flaschenförmige oder oblonge Magen hat eine weite Mundöffnung und im Umkreise derselben vier verhältnissmässig ganz ansehnliche Zipfel oder Arme, die an der Basis zusammenfliessen und einen eigenen Abschnitt bilden, der sich mit dem vorderen sog. Rüssel den Schwimmpolypen vergleichen lässt und auch gleich diesem die mannichfachsten Gestalten annehmen kann. Namentlich sieht man diesen Rüssel sich nicht selten manschettenförmig über den eigentlichen Magensack nach oben zurückschlagen. Die Innenfläche der Arme und des ganzen Rüssels trägt zahlreiche mächtig entwickelte Flimmerhaare, die sich nach hinten ganz scharf gegen die gewöhnlichen kleinen Cilien des Magensackes absetzen. Aus dem Grunde dieses Magensackes entspringen, wie bei *Circe*, acht Gefässe, die in gleichen Entfernungen von einander am Stiele emporsteigen und von da auf die Innenfläche des Mantels übergehen, bis sie nach Art der gewöhnlichen Radialgefässe im Rande des Mantels durch ein Ringgefäss vereinigt werden.

Die Tentakel unseres Thieres sind äusserst kurz und stummelförmig, aber nicht (wie Péron und Risso für die *Agl. hemistoma* angeben) in zehnfacher Anzahl, sondern in sehr beträchtlicher Menge entwickelt. Ich zähle meistens $6 \times 8 + 8$ Randfäden, d. h. zwischen je zwei Radialfäden 6 Interradialfäden. Angelorgane von gewöhnlicher Form fehlen diesen Fäden, doch finden sich in denselben zahlreiche kleine zugespitzte Körperchen ($\frac{1}{300}$ "), die durch ihre scharfe Begrenzung und ihr sonstiges Aussehen an Angelorgane erinnern und auch wohl analoge Bildungen sein dürften.

In der Mitte zwischen je zweien Radialtentakeln trägt unsere *Aglaura* ein Gehörbläschen, einen kurzen und tentakelartigen Fortsatz (etwa von der halben Länge der übrigen

*) *Eydoux* und *Souleyet* halten dieselben (l. l.) für Tentakel.

Tentakel) mit einem sphärischen Otolithen von $\frac{1}{100}$ ''' , der in das äussere kolbenförmige Ende desselben eingebettet ist *) und von einer dicht anliegenden Zelle umschlossen wird (Fig. 7). Bewegungen wurden an dem Otolithen nicht beobachtet; ich habe überhaupt bei keiner meiner Scheibenquallen einen beweglichen Otolithen gefunden **).

*) Das Gehörbläschen hat hier und in anderen Fällen so augenscheinlich eine tentakelartige Bildung, dass eine morphologische Beziehung zu den Randfäden dadurch höchst wahrscheinlich wird. Ich glaube, man kann es als ein ziemlich feststehendes Gesetz aussprechen, dass die Gehörbläschen der Scheibenquallen entweder in die Wurzel von ausgebildeten Tentakeln eingelagert sind oder die Stelle von Tentakeln vertreten (sehr deutlich z. B. bei *Pelagia*) und dann nicht selten noch mehr oder minder tentakelartig gebaut sind. Das letztere gilt namentlich auch von den Gehörbläschen der sog. *Steganophthalmidae*, deren Bildung, wie mir scheint, bisher nur unvollständig, zum Theil auch unrichtig dargestellt ist. Nach meinen Beobachtungen an *Pelagia* (Tab. I. Fig. 8.) besteht das „Randkörperchen“ dieser Thiere, wie bei *Aglaure*, aus einem verkümmerten Randfaden mit innerer flimmernder Höhle, die mit einem dünneren und zapfenartigen Ausläufer des Ringgefässes communicirt und im äussersten Ende einen gelbpigmentirten Haufen kleiner sechsseitiger Otolithen einschliesst. Im Umkreise dieses Haufens bemerkt man eine zarte Hülle, die der Tentakelwand anliegt. Eine Ausmündung nach Aussen, wie man sie wohl angenommen hat, fehlt, dagegen glaube ich ganz entschieden (gegen Kölliker a. a. O.) die Communication mit dem Ringgefässe oder vielmehr mit dem erwähnten Ausläufer des Ringgefässes behaupten zu können. Die Communicationsöffnung liegt auf der oberen Fläche des Gehörbläschens, und ist bereits von R. Wagner (Icon. zoot. T. XXXII. fig. 32 b. — Fig. 22 ist eine ziemlich verunstaltete Darstellung —) gesehen, irrtümlicher Weise aber als „Stiel der Crystalldrüse“ gedeutet worden. Die Ehrenberg'schen „Markknoten“ werden sich wohl auf den Stiel des stummelförmigen Auriculartentakels reduciren. Der Pigmentfleck, der an den Randkörperchen von *Medusa* vorkommt, hat mit dem Gehörbläschen schwerlich einen physiologischen Zusammenhang. Wir dürfen denselben wohl als „Augenfleck“ ansehen und seine Anlagerung an das Gehörbläschen mit dem analogen Verhältnisse bei *Monocelis lineata* vergleichen. Nach Gegenbaur (Compt. rend. du 23. Sept. 1853) giebt es sogar Arten, bei denen dieser Pigmenthaufen mit einer brechenden Linse versehen ist. (*Pelagia* gehört freilich bestimmt nicht zu diesen Arten, obgleich G. sie darunter aufführt.)

**) Auch nicht bei *Pelagia*, obgleich hier die Innenwand der

Der Schwimmsaum ist von sehr beträchtlicher Breite, ein Umstand, der uns mitsammt der auffallenden Geräumigkeit der Mantelhöhle die schnelle Ortsbewegung unseres Thieres zur Genüge erklären dürfte.

Die eigenthümliche Entwicklung der Geschlechtsorgane ist schon oben erwähnt worden; sie ist so abweichend und auffallend, dass sie unser höchstes Interesse in Anspruch nimmt. Statt in die Substanz des Mantels oder die Wandungen des Magens eingebettet zu sein, wie sonst ganz constant bei den nacktägigen Medusen, stellen die Eierstöcke und Hoden unseres Thieres äussere kolben- oder knospenförmige Anhänge dar, die etwa $\frac{1}{5}$ ''' messen und in achtfacher Anzahl kranzförmig den Grund des Magensackes umgeben. Ein jeder Anhang umschliesst eine weite Höhle, die mit dem Innenraume des Magensackes zusammenhängt. In seinen dicken Wandungen enthält derselbe zahlreiche Eier oder Samenkörperchen, ungefähr in derselben Weise eingebettet wie in den Wandungen des klöpfelförmigen Kernes bei den Geschlechtsthieren der Diphyiden. Ob man diese Geschlechtsorgane auch vom morphologischen Standpunkte mit den Geschlechtsorganen der übrigen Medusen vergleichen darf, will ich dahin gestellt sein lassen. Ich muss gestehen, dass sie auf mich einen anderen Eindruck machen. In Anbetracht der Erfahrung, dass der Magen bei einer Anzahl von nacktägigen Medusen die Bildungsstätte für eine Knospenbrut abgibt, möchte ich unsere Anhänge für Knospen halten, die, statt zu einer vollständigen individuellen Entwicklung zu kommen, in ihrer primitiven Form verharren und nach Art der Geschlechtskapseln bei den Hydroiden mit Eiern oder Samenkörperchen sich anfüllen. Unsere „Geschlechtsorgane“ würden dann als „Geschlechtsthier“ zu betrachten sein und zwar als sessile Geschlechtsthier, die mit ihrem Mutterthiere eine polymorphe Colonie zusammensetzen. Das Verhältniss zwischen diesen Anhängen und der Meduse, die sie trägt, würde sich bei unserer Art sodann auf einen Generationswechsel reduciren, freilich nur auf einen

Gehörkapsel ein Flimmerepithelium trägt (das jedoch nur bis an den fest eingebetteten Otolithenhaufen reicht).

„unvollständigen Generationswechsel“ im Gegenbaur'schen Sinne. Vom anatomischen und auch vom physiologischen Standpunkte lässt sich, glaube ich, gegen eine solche Ansicht kaum etwas einwenden. Ich würde sie noch mit grösserer Bestimmtheit aussprechen, wenn wir wüssten, dass die Knospenbildung auch in anderen Fällen bei den Scheibenquallen einen Generationswechsel vermittele. Einstweilen fehlt mit solcher Thatsache zugleich noch das Zwischenglied, welches den Polymorphismus oder unvollständigen Generationswechsel, wie ich ihn bei unserer Aglaura vermuthe, zu der einfachen Knospenbildung der verwandten Formen hinführt.

Calyptra *) *umbilicata* nov. gen. et nov. sp.

(Tab. I. Fig. 9. 10.)

Eine Meduse, die ich in keinem mir bekannten Genus unterbringen kann, die nicht einmal recht in eine der bisher unterschiedenen Familien hineinpasst, obgleich sie in mancher Beziehung an das Gen. *Thaumantias* und die verwandten Formen erinnert **). Der Mantel unseres Thieres ist schirm- oder schildförmig, mit einer flachgewölbten, in der Mitte jedoch nabelartig vorspringenden Kuppel und ziemlich steil abfallenden, niedrigen Seitenrändern. Seine Höhe beträgt etwa $2\frac{1}{2}$ ''' , der grösste Durchmesser, der im contrahirten Zustande etwa in die Mitte dieser Höhe fällt, dagegen reichlich fünf bis sechs Linien. Die Substanz ist mässig dick und — abgesehen von dem nabelförmigen Vorsprung, der durch Aufwulstung dieser Masse entsteht — an allen Stellen so ziemlich gleich entwickelt. Der muskulöse Schwimmsack, der die Unterfläche des durchsichtigen und elastischen Mantels bekleidet, zeigt (namentlich an den Seitenrändern) eine beträchtliche Stärke und scharf abgegrenzte deutliche Fasern, die in radiärer wie in concentri-

*) *καλύπτρα*, Deckel.

**) Lütken stellt das Gen. *Thaumantias* in die Familie der Aequoreaden, was man wohl kaum gut heissen kann. Eher könnte man sie mit Forbes zu den Geryoniden bringen, obwohl es mir am passendsten scheint, sie mit *Calyptra* und *Slabberia* zu einer eigenen kleinen Familie zu vereinigen.

scher Richtung verlaufen. Die Zahl der Radialgefässe beträgt acht, nicht vier, wie bei *Thaumantias* und den verwandten Formen. Noch auffallender aber ist die Bildung des Magens, der als ein höchst beweglicher rüsselförmiger Cylinder von ansehnlicher Länge in der Achse des Mantels herabhängt und mit seiner unteren Hälfte den Rand der Mantelöffnung überragt. Eine ähnliche Bildung charakterisirt bekanntlich die Gen. *Sarsia* und *Slabberia*, aber beide besitzen nur eine einfache kreisrunde Mundöffnung ohne Lippen, während sich bei unserem Genus an der Spitze des Magens die vier Mund- oder Lippenzipfel des Gen. *Thaumantias* vorfinden. Es ist, als wenn der Magensack der *Thaumantias*arten bei unserem Thiere zu einem langen Cylinder ausgewachsen wäre. Auf der Aussenfläche des Magens steht ein deutliches Flimmerepithelium, während man im Innern, unter der Muskelschicht, einen äusserst dicken Zellenbelag findet, der das Lumen desselben beträchtlich verengt. Der Grund des Magens, aus dem die acht Radialkanäle hervorkommen, liegt im Mittelpunkte des Mantels. Das Ringgefäss, das die Radialgefässe zu einem zusammenhängenden Systeme abschliesst, speiset auch zugleich die Randfäden, die bei unserem Thiere freilich in hohem Grade rudimentär sind. Ausser den acht Radialtentakeln finden sich freilich noch acht Interradialtentakel, aber die einen wie die anderen (die ersteren sogar noch mehr, als die letzteren) sind äusserst kurz und stummelförmig, auch ohne deutliche Angelorgane. Selbst im ausgestreckten Zustande messen dieselben noch lange nicht 1^{'''}. Es gilt das auch für die Interradialtentakel, die, wie bemerkt, die grössern sind und die andern vielleicht um das Doppelte ihrer Länge übertreffen. Zur Linken der einzelnen Interradialtentakel findet sich ein Gehörbläschen (von $\frac{1}{45}$ '''') mit einem sphärischen Otolithen von $\frac{1}{115}$ ''', der fest darin eingebettet ist und wahrscheinlich, wie bei *Geryonia* u. a., noch von einer besonderen Zellenhülle umgeben wird.

Der Schwimmsaum hat eine sehr beträchtliche Breite und bildet bei der Contraction des Mantels einen mehr als linienlangen conischen Aufsatz der Mantelöffnung. Unsere Thiere sind mit einer grossen Schwimmfähigkeit begabt.

Die Geschlechtsorgane liegen, wie bei *Thaumantias* und

Slabberia, im Umkreise der Radialgefäße. Ihre Zahl beträgt also acht. Sie haben eine rundliche oder eiförmige Gestalt und sind dem Ursprunge der Gefäße mehr angenähert, als dem Ende derselben.

Die kleinsten Individuen dieser Form, die zur Beobachtung kamen (2'''), waren nicht nur geschlechtslos, sondern auch noch ohne herabhängenden Magensack. In der Tiefe der Mantelhöhle fand sich hier an der Stelle des späteren Magengrundes eine weite, von ringförmigen Rändern umgebene Oeffnung, deren Innenraum einstweilen als Magensack functionirte, aber bereits die Radialkanäle in vollständiger Anzahl hervorkommen liess. Ueberhaupt glichen unsere Thiere sonst schon vollkommen den ausgewachsenen Individuen. Natürlicher Weise fanden sich auch zahlreiche Formen mit weiterentwickeltem, aber immer noch unvollständigem Magenrohre, die namentlich auch zur Genüge bewiesen, dass die zipfelförmigen Lippen schon ziemlich frühe, lange vor dem vollständigen Abschlusse des Längenwachsthums zur Entwicklung kommen.

Thaumantias corollata nov. sp.

(Tab. I. Fig. 11.)

Eine zierliche, schön und regelmässig gewölbte Form, die einige Aehnlichkeit mit Forskal's *Medusa cruciata* hat und vielleicht auch von Risso dafür gehalten wurde. Es ist wenigstens kaum anzunehmen, dass diese so sehr häufige Meduse den langjährigen Beobachtungen des letzten entgangen sei. Der Mantel ist uhrglasförmig, glashell und mässig dick. Er misst fast 1'' im Durchmesser und hat eine Höhe, die hinter der Hälfte dieses Durchmessers nur wenig zurückbleibt. Der Magensack, der bei allen *Thaumantias*-arten bekanntlich in der Tiefe der Mantelhöhle liegt und sich durch seine Kürze auszeichnet, hat eine fast glockenartige Bildung. Er ist mit einer weiten Mundöffnung versehen, deren Ränder sich etwas kräuseln und in vier ziemlich ansehnliche Zipfel ausziehen. Aus dem Grunde des Magensackes entspringen vier Gefäße, die den Zwischenräumen zwischen den Mundzipfeln entsprechen und den gewöhnlichen Verlauf haben, wie gewöhnlich auch in der Peripherie des Mantels mit einem Ringgefäße communiciren.

Die Tentakel sind kurz, höchstens 2''' lang, dafür aber in einer ausserordentlich grossen Anzahl entwickelt. Bei den ausgewachsenen Individuen zähle ich fast 250, etwa 60 zwischen je zweien Radialgefässen, doch sieht man auch hier noch immer neue Tentakel zwischen den alten hervorknospen. Die Tentakel sind hohl und peitschenförmig und mit einem keulenartig verdickten Basaltheile versehen, der sich häufig durch einen schwarzen und ziemlich umschriebenen Augenfleck auszeichnet. Ich finde solche Augenflecke vorzugsweise an den grösseren Randfäden, ganz constant namentlich an den vier Tentakeln, die den Radialgefässen entsprechen, und jedem dritten oder vierten Interradialtentakel. Gehörorgane fehlen; auch brechende Medien konnten nirgends in den Augenflecken aufgefunden werden. Die Angelorgane sind klein ($\frac{1}{450}$ ''') und bauchig und vorzugsweise in der äusseren Hälfte des Fadens, auch in den Mundrändern vorhanden.

Ausser den eben beschriebenen Tentakeln findet sich übrigens, wie bei der von Forbes entdeckten *Thaumantias pilosella* (der sich unsere Species auch in der Vielzahl der Tentakel nähert), noch eine zweite Art von kleineren Randfäden *), die ohne bestimmte Ordnung, aber meist einzeln stehen und in der Regel nach innen gegen den schmalen Randsaum umgeschlagen sind, während die übrigen Tentakel, zwischen denen sie angebracht sind, meist gerade herabhängen. Ich weiss übrigens nicht, ob man diese Gebilde mit Recht den eigentlichen Randfäden zurechnen darf. So viel ist jedenfalls sicher, dass sie nicht nur durch ihre fast mikroskopische Kleinheit, sondern auch durch ihre solide Beschaffenheit und ihren einfachen zelligen Bau, auch durch die Abwesenheit der Basalanschwellung und der Augenflecke von den eigentlichen Randfäden sich hinlänglich unterscheiden.

Die Geschlechtsdrüsen sind unmittelbar an dem Ursprunge der Radialgefässe angebracht und von ganz ansehnlicher Breite, so dass sie auf den ersten Blick mitsammt dem

*) Die Arten mit zweierlei Randfäden bilden bei Forbes das Subgenus *Cosmetica*.

Magen leicht für ein zusammenhängendes vierlappiges Gebilde gehalten werden können. Das äussere Ende der Drüsen ist etwas verjüngt und reicht bis über die Mitte der Radialgefässe hinaus.

Phialidium *) *viridicans* nov. gen. et n. sp.

Eine *Thaumantias* im weiteren Sinne des Wortes, die mir indessen mit anderen, bisher bei *Thaumantias* beschriebenen Arten hauptsächlich deshalb ein eigenes Genus zu bilden scheint, weil statt der Augenflecke bei derselben Gehörorgane vorhanden sind.

Mit einem stark abgeplatteten, hellen und durchsichtigen Mantel, der ungefähr 5—6''' misst und dabei eine Höhe von kaum 2''' hat. Die Mantelsubstanz ist ziemlich dünne, nur in der Mitte, oberhalb des Magensackes etwas verdickt, so dass sie hier am weitesten in die Mantelhöhle vorspringt. Der Magensack selbst ist cylindrisch (im entleerten Zustande, im vollen dagegen fast kugelförmig) länger, als bei *Thaumantias corollata* und mit einem vierzipfligen Munde versehen. Er hat in der Regel eine helle meergrüne Färbung. Ring- und Radialgefässe wie bei *Th. corollata*. Die Tentakel sind kurz und hohl, auch an der Basis verdickt, aber ohne Augenflecke. Ihre Zahl wächst mit dem Alter, ist jedoch, wie gewöhnlich bei den *Thaumantias*arten mit abgeplattetem Mantel, nur beschränkt. Individuen von etwa 4''' besitzen in der Regel 16 Tentakel, die abwechselnd etwas grösser und kleiner (älter und jünger) sind. Zu den grösseren gehören die vier Radialtentakel, die wahrscheinlich von allen Randfäden zuerst gebildet werden. Später geht der Grössenunterschied dieser Tentakel verloren, aber dafür entstehen zwischen ihnen dann neue Tentakel, die ihrerseits wiederum leicht eine Zeitlang an ihrer geringeren Ausbildung sich erkennen lassen. Die grösste Tentakelzahl, die ich beobachtete ist 32 ($4 \times 7 + 4$) — wir dürfen diese auch wohl als die Normalzahl ansehen, obwohl dieselbe keineswegs immer ganz vollständig ist. Sehr häufig wechselt die Zahl sogar in den einzelnen Interradialräumen desselben Thieres um 1

*) Vgl. *φιάλις*, Schale.

oder 2. So zähle ich z. B. bei einem ausgewachsenen Individuum in einem solchen Raume 7, in einem zweiten 6, in den beiden anderen nur 5 — mit den vier Radialtentakeln im Ganzen also 27. Die Angelorgane sind klein, wie bei *Thaumantias corollata* ($\frac{1}{450}$ '''), nur schmaler. Sie finden sich namentlich in dem Endfaden, der in der Ruhe spiralig gerollt ist, weniger häufig dagegen in dem verdickten Basaltheile. Auch die Mundzipfel tragen solche Angelorgane, ja sogar die Wände des Magensackes und der Gefässe, wenngleich letztere nur spärlich.

Die Gehörorgane stehen, wie bei *Th. dubia* Köll. und *Th. planata* (*Gergonia planata* Will.), am Mantelrande zwischen den Tentakeln, bei voller Tentakelzahl je eines zwischen zweien solchen Anhängen. In früherer Zeit (bei 16 Tentakeln) finden sich dagegen in der Regel zwei Gehörbläschen zwischen je zweien Tentakeln, Verhältnisse, die mitunter sogar hier und da — doch meist nur bei unvollständiger Entwicklung der Randfäden — auch später noch beobachtet werden können. Im Wesentlichen zeigen diese Apparate denselben Bau, wie bei *Geryonia*; sie sind (Fig. 14) rundliche Kapseln ($\frac{1}{92}$ ''') mit einem sphärischen Otolithen ($\frac{1}{125}$ '''), der fest und unbeweglich in eine eigene zweite Zellenhülle eingebettet und an dem äusseren Rande der Kapsel befestigt ist. Mitunter trifft man in den Gehörbläschen auch auf zwei Otolithen und zwei Zellenhüllen, die dann dicht neben einander befestigt sind *). Der Schwimmsaum ist sehr rudimentär, so dass er leicht übersehen werden kann.

Die Geschlechtsorgane sind verhältnissmässig klein und von eiförmiger Gestalt. Sie liegen in weiter Entfernung von dem Magensacke, in der Nähe des Scheibenrandes und zeigen nicht selten dieselbe grünliche Färbung, die ich schon oben bei dem Magensacke erwähnt habe.

*) Bei *Pelagia* kommen nicht selten förmliche Zwillingsbläschen vor, zwei, an ihrer Innenfläche mehr oder minder weit verwachsene Auriculartentakel, die aus einem gemeinschaftlichen Stiele ihren Ursprung nehmen und auch eine gemeinschaftliche Communicationsöffnung mit dem Ringgefässe haben.

Oceania pileata (Forsk.) Pér.

(Tab. II. Fig. 3.)

Obgleich Lesson die von Forskal entdeckte Medusa pileata zum Typus eines eigenen Gen. Tiara gemacht hat und als Tiara papalis beschreibt, halte ich es doch mit Forbes für das Passendste, diesem Thiere und den verwandten den — freilich vielfach gemissbrauchten — Genusnamen Oceania zu lassen. Zu den Verwandten dieses Thieres rechne ich aber nicht etwa bloss die Oc.? ampullacea, die Lesson als T. Sarsii mit unserer Art demselben Genus zuzählt, sondern alle jene Formen, die mit der Oc. pileata durch die Bildung des Magens und die gleichmässige Gruppierung der Randfäden übereinstimmen *) und theils (mit anderen fremden Formen) dem Gen. Oceania zugerechnet werden, theils auch zur Aufstellung einiger besonderer kleiner Genera Veranlassung gegeben haben. Zu letzteren gehört namentlich auch (ausser Pandeia Less.) das Lessonsche Gen. Turris = Conis Brdt. **), das noch Forbes aufrecht erhält, freilich ohne es weiter von dem Gen. Oceania unterscheiden zu können, als durch die Mehrzahl der Randfäden und die stärkere Entwicklung des Muskelgewebes. Wie wenig diese letzteren Charaktere durchgreifen, mag man daraus entnehmen, dass wir unsere Oceania pileata, die doch Forbes selbst als den Stammhalter des Gen. Oceania ansieht, nach ihnen mit völligem Rechte auch dem Gen. Turris zurechnen könnten. Ich glaube nicht, dass die Verschiedenheiten in Zahl und Bildung der Tentakel zur Aufstellung besonderer Genera ausreichen. Man mag immerhin nach ihnen und anderen Charakteren das Gen. Oceania in kleinere Gruppen theilen, aber diese werden nach ihrem systematischen Werthe kaum mehr,

*) Dass sich diese Uebereinstimmung auch in der Anordnung des Gefässapparates und der Geschlechtsorgane aussprechen muss, versteht sich von selbst.

**) Vorausgesetzt, was sehr wahrscheinlich ist, dass die „sehr zahlreichen feinen Gefässe“, deren Anwesenheit Brandt, wie es scheint, nur aus der Mertens'schen Abbildung erschlossen hat, in Wirklichkeit fehlen und von vier weiten Canälen vertreten sind.

als Untergattungen darstellen. Auch auf die Anwesenheit des tuberkelartigen Aufsatzes an der Kuppel des Mantels darf man, meiner Meinung nach, kein allzu grosses Gewicht legen. Allerdings sind die *Océanies appendiculés* von Péron (denen bekanntlich auch unsere *O. pileata* zugehört) wohl ohne Ausnahme Arten des Gen. *Oceania* in unserem Sinne, aber daneben giebt es auch andere ohne „Knopf“, und selbst Arten, deren einzelne Individuen in dieser Beziehung mancherlei Verschiedenheiten darbieten, wie z. B. die nächstfolgende.

Während meines Aufenthaltes in Nizza gehörte die *Oc. pileata* zu den häufigeren Medusen. Ich habe selten eine Excursion gemacht, ohne eine grössere Anzahl derselben anzutreffen. Die grössesten derselben massen (mit dem Knopfe) reichlich $1\frac{1}{2}$ “ und trugen Randfäden, die sich bis zu 4–5“ verlängern, aber auch bis auf 1“ zusammenziehen konnten.

Der Mantel unseres Thieres ist, wie bei den Oceaniden ohne Ausnahme, von einer stark gewölbten glockenartigen Bildung, etwa eben so breit als hoch und an der Oeffnung ein wenig zusammengezogen. Der Höcker ist kegelförmig, mit stumpfer Spitze und breiter Basis, aber deutlich (durch eine Ringfurche) gegen den Mantel abgesetzt. Er hat eine ganz ansehnliche Grösse und nimmt reichlich ein Dritteltheil der Körperhöhe in Anspruch. In histologischer Beziehung schliesst sich dieser Höcker unmittelbar an den Mantel an. Er besteht aus ganz derselben Hyalinsubstanz *) und darf mit vollkommenem Rechte als ein Aufsatz oder eine Aufwulstung des Mantels betrachtet werden. Von einer eigentlichen „Beweglichkeit“ desselben kann keine Rede sein. Er entbehrt aller Muskelemente und kann höchstens durch den Andrang des Wassers in eine zitternde Bewegung versetzt werden.

Wie bei den übrigen Oceaniden hat der Magen unserer Art eine sack- oder glockenförmige Gestalt und eine runzlige Beschaffenheit; seine Grösse ist so ansehnlich, dass er die Mantelhöhle zum grossen Theile ausfüllt. Dazu kommt

*) Wahrscheinlich eine Modification des Zellgewebes im Reichert'schen Sinne, wie ich schon bei einer andern Gelegenheit (Zool. Unters. III. S. 7) ausgesprochen habe.

eine zimmetbraune Färbung, die diesen Körpertheil vor allen übrigen auszeichnet. Der Mund ist stark eingeschnürt, aber ausserordentlich dehnbar und mit vier gekräuselten Zipfeln versehen, die eine ziemlich ansehnliche Entwicklung haben. Aus dem oberen Ende des Magensackes entspringen vier breite, fast bandartige Radialgefässe, die den gewöhnlichen Verlauf einhalten und im Umkreise der Mantelöffnung durch ein gleichfalls bandartiges Ringgefäss zu einem gemeinschaftlichen Systeme vereinigt werden. Die Wandungen dieser Gefässe sind dick (aber einfach) und mit zahlreichen unregelmässigen Ausbuchtungen von zahn- oder zipfelförmiger Gestalt versehen, so dass die Gefässe (namentlich die Radialgefässe) dadurch ein eigenthümliches zackiges Aussehen annehmen. Bei jungen Exemplaren wird auch der Mantelhöcker von einem Gefässe durchsetzt, das zwischen den vier Radialgefässen aus dem Magenrunde hervorkommt und in der Achse des Höckers verläuft, aber allmählich sich stark verengt und blindgeschlossen endigt, noch bevor es die Spitze des Höckers erreicht hat.

Sonder Zweifel stammt dieses Gefäss aus den früheren Zeiten der Entwicklung. Es ist der Ueberrest des Stielgefässes, durch den unser Thier früherhin mit seiner polypenförmigen Amme, an der es hervorknospete, zusammenhing. Der Höcker selbst ist nichts Anderes, als der Stiel der Medusenknospe, der nicht verschwindet, sondern zeitlebens persistirt und an Grösse immer mehr zunimmt *).

Die Muskelhaut des Mantels (die bekanntlich, wie bei allen Diskophoren, die Innenfläche bekleidet und eine Art Schwimmsack darstellt) hat eine ansehnliche Dicke und besteht aus breiten Fasern oder Balken von körniger Beschaffenheit. Zur Befestigung des Magensackes dienen vier förmliche Mesenterien, die unterhalb der Radialgefässe von der Kuppel der Mantelhöhle herabsteigen und sich als bandartige

*) Eschscholtz (System S. 98) zog es bekanntlich in Zweifel, ob dieser Knopf (nach Brandt ein Rudiment der Luftkammer bei den Siphonophoren) wirklich ein integrierender Theil unserer Meduse sei und war sogar geneigt, darin ein eigenes parasitisches Thier zu vermuthen.

Streifen bis an die Ausschnitte zwischen den Mundzipfeln verfolgen lassen. Zu den Seiten dieser Streifen (also in vier Paaren) liegen die quergefalteten, gleichfalls streifenförmigen Geschlechtsdrüsen, die bekanntlich bei allen Oceaniden in die Wandungen des Magensackes eingebettet sind. Die Eier sind ohne Dotterhaut, ein Umstand, der auch von Gegenbaur bei anderen Oceaniden angemerkt ist.

Die Innenfläche des Magens ist mit zahlreichen Zotten oder warzenförmigen Vorsprüngen besetzt, die der inneren Epitheliallage anzugehören scheinen. Aeusserlich von dieser Lage unterscheidet man eine deutliche Muskelhaut, die aus förmlichen Faserzellen von spindelförmiger Gestalt gebildet wird.

Die Zahl der Tentakel wächst mit dem Alter unserer Thiere. Die jüngsten Exemplare, die ich beobachtete, besaßen nur vier, die der Eintrittsstelle der Radialgefäße in das Ringgefäß gegenüber lagen. Zwischen diesen vier Randfäden kommen dann später in der Mitte noch vier andere hervor; die Zahl der Tentakel steigt auf 8, dann auf 16 und 32 ($4 \times 7 + 4$), obgleich sich die älteren Randfäden beständig durch eine beträchtlichere Länge vor den übrigen, besonders den jüngsten Nachschüben, auszeichnen.

Die Tentakel sind bekanntlich hohl und lassen eine deutliche Muskelhaut erkennen. Bei der Contraction legen sie sich meist in dichte Spiralwindungen auf einander. Die Angelorgane sind sehr klein und von ovaler Gestalt, ohne deutlichen Faden. Nichts destoweniger gehören unsere Thiere zu den gefräßigsten Räubern, die man niemals ungestraft mit anderen seltenen Thierformen in demselben Pocale zusammen lassen darf.

Gehörkapseln fehlen *), eben so Augenflecke, es müsste denn sein, dass man die bräunliche Färbung der etwas verdickten Wurzel an den Randfäden als Zeichen von der Anwesenheit eines derartigen Sinnesorganes deuten wollte, wie es allerdings häufig geschieht.

*) Forbes beobachtete solche bei einigen Arten seines Gen. *Oceania* neben den sog. Augenflecken.

Oceania coccinea n. sp.

Eine zweite, um Nizza sehr viel seltenere Art, (vielleicht *Oceania Lesueuriana* Risso?), die in den allgemeineren Form- und Bildungsverhältnissen, auch in der Grösse mit der *O. pileata* übereinstimmt, aber schon auf den ersten Blick durch die schöne carmoisinrothe Färbung ihres Magensackes sich unterscheidet. Dazu kommt, dass der Höcker des Mantels sehr viel rudimentärer ist und in manchen Individuen entweder vollkommen fehlt oder doch nur durch eine leichte buckelförmige Verdickung der hyalinen Mantelsubstanz repräsentirt ist. Ein Gefässrudiment in diesem Höcker wurde niemals nachgewiesen. Die zipfelförmigen Fortsätze im Umkreise des Mundes sind kürzer, aber dafür noch zierlicher gefaltet. Die Tentakel sind äusserst zahlreich und bilden einen dichten Besatz des Mantelrandes, scheinen aber etwas kürzer, als bei der vorigen Art. Die verdickte Wurzel der Randfäden ist auch hier gelblich gefärbt. Die Bildung der Gefässe und der Mesenterien, die Muskulatur des Mantels und Magensackes u. s. w. ganz wie bei *Oc. pileata*.

Bougainvillea Koellikeri Gegenb.

(Tab. II. Fig. 2.)

Streng genommen eine *Lizzia* im Sinne von Forbes (l. c. p. 64) und von Gegenbaur, der dieselbe gleichzeitig mit mir in Messina beobachtete und als neu erkannte (zur Lehre vom Generationswechsel bei Medusen und Polypen S. 22) ursprünglich auch als *Lizzia Koellikeri* beschrieben. Aber schon Gegenbaur bemerkt dabei, dass *Lizzia* und *Bougainvillea* (*Hippocrene* Mrt., Margalis Steenstrp.) kaum von einander zu trennen seien und in demselben Genus vereinigt werden müssten. Der einzige Unterschied zwischen beiden besteht darin, dass *Lizzia* acht, *Bougainvillea* dagegen nur vier Tentakelbüschel besitzt, ein Unterschied, der jedoch höchstens zur Aufstellung zweier Untergenera gebraucht werden dürfte.

Auch darin muss ich mit Gegenbaur übereinstimmen, dass unser Thier mit seinen nächsten Verwandten in die Familie der Oceaniden einzureihen sei. Forbes rechnet

die betreffenden Medusen zu der Familie der Sarsiaden; es will mir indessen scheinen, als wenn sich diese Familie, wenigstens in dem ursprünglichen Sinne, nicht werde aufrecht erhalten lassen *). Jedenfalls darf man die Sarsiaden, auch die Arten des typischen Gen. *Sarsia*, nicht so weit von den Oceaniden abtrennen, wie man es nach Forbes gewöhnlich zu thun pflegt.

Unsere *B. Koellikeri* gehört zu den grösseren Formen ihres Geschlechtes und theilt mit diesen (z. B. *Boug. Macloviana* Less. s. *Hippocrene Bougainvillii* Brdt., auch *Hippocrene superciliaris* Agass.) die ansehnliche Entwicklung, Zahl und Grösse der Randfäden und Mundtentakel. Unter den Arten der Subgen. *Lizzia* steht sie in dieser Beziehung bis jetzt ganz isolirt da. Nach Gegenbaur beträgt die Höhe derselben 5—7''' , der Querdurchmesser 4—6''' . Die von mir beobachteten Exemplare waren allerdings kleiner (von 2—4''' hoch und fast eben so breit), aber sie waren auch geschlechtslos, aller Wahrscheinlichkeit nach also auch noch unausgewachsen. Die Glocke unseres Thieres ist stark gewölbt, fast kugelförmig und von ansehnlicher Dicke, so dass die Schwimmhöhle sehr viel weniger geräumig erscheint, als man nach der äusseren Gestalt vielleicht vermuthen sollte. Der Magen ist sackförmig, wie bei den übrigen verwandten Formen, und auf einem keineswegs ganz unansehnlichen zapfenförmigen Stiele angebracht, so dass er (mit seinem Zapfen) fast die ganze Schwimmhöhle ausfüllt, wenigstens im jugendlichen Zustande **). Aus dem Magengrunde entspringen vier deutliche Gefässstämme, die in gleichmässigen Zwischenräumen an dem Zapfen bis an den Grund der Schwimmhöhle emporsteigen und von da auf die Innenfläche des Mantels (*subumbrella* Forb.) übergehen. Das Ringgefäss, in wel-

*) So ist z. B. jedenfalls auch das Gen. *Mooderia* Forb. eine Oceanide, wie schon Lütken, der eine besondere Familie der *Bougainvilleae* annimmt und diese zunächst auf die Oceaniden folgen lässt, erkannt hat (vgl. videnskabelige Meddelelser 1850. p. 24).

**) Bei ausgewachsenen Thieren scheint das nach der Abbildung von Gegenbaur (Tab. II. Fig. 1) viel weniger der Fall zu sein.

ches sie einmünden, ist gleichfalls von einer ganz ansehnlichen Stärke.

Gegenbaur nennt den schön carmoisinroth gefärbten Magensack unseres Thieres „fast vierkantig“, ich möchte ihn eher als „sternförmig“ bezeichnen, da an demselben vier breite und tiefe Hohlkehlen hinlaufen, die zwischen den Radialgefässen ihren Ursprung nehmen und bis an die verengte, aber sehr dehnbare Mundöffnung sich verfolgen lassen. An den Seiten dieser Hohlkehlen kommen später die band- oder streifenförmigen Geschlechtsorgane hervor *); einstweilen sieht man hier nur viele Runzeln und Querfalten, wie bei Oceania. Jeder Hohlkehle entspricht ein ansehnliches Büschel von Mundfäden, die gleichfalls carmoisinroth gefärbt sind und sich sonder Zweifel als ein Analogon der Mundzipfel bei den Arten des Gen. Oceania, als „verästelte Mundzipfel“, betrachten lassen **). In der That besteht auch ein jedes dieser Büschel aus einem einfachen, ziemlich ansehnlichen Stamme, der sich nur durch mehrfach wiederholte dichotomische Theilung in einen Haufen dünnerer Fäden aufgelöst hat. Im Ganzen zähle ich sieben solcher Theilungen; ein jeder dieser Stämme läuft also in eine Anzahl von 128 kleinen Aesten aus. Jedoch muss hervorgehoben werden, dass diese Aeste immer kürzer werden, je weiter sie sich von der Wurzel des gemeinschaftlichen Stammes entfernen. Die Aeste letzter Ordnung sind kaum etwas Anderes, als die paarigen Endspitzen der vorhergehenden Zweige. Der Hauptstamm dieser Tasterbüschel ist übrigens so kurz, dass man leicht von acht paarweise an der Wurzel zusammenhängenden Büscheln, statt der vier, wie wir sie angenommen haben, sprechen könnte.

Nach den Beobachtungen von Busch (S. 20) giebt es Bougainvilleen, die ihre Mundfäden in ähnlicher Weise, wie etwa die Rhizopoden ihre Körperfortsätze, einziehen können, aber unsere B. Koellikeri gehört nicht zu diesen Arten. Die

*) Von Mertens (und Brandt) für „Nebensäcke des Magens“ gehalten, wenigstens wüsste ich kaum, was die vier kleinen Nebensäcke, die mit den vier grossen abwechseln, anderes sein könnten.

**) An die Anwesenheit von „Saugmündungen“ auf den Spitzen dieser Armen (Brandt) ist nicht zu denken.

Mundfäden derselben zeigen beständig die gleiche Bildung. Man mag die Thiere in den verschiedensten Situationen beobachten, man mag sie auf diese oder jene Weise reizen; die Mundfäden werden niemals eingezogen.

Was die Substanz dieser Fäden betrifft, so besteht diese aus grossen Zellen, die mit den Zellen des Pflanzenparenchyms einige Aehnlichkeit haben. Muskelfasern fehlen; die Zellen selbst sind ohne Zweifel der Sitz der Bewegung. Die Oberfläche der Arme trägt ein zartes Flimmerepithelium, an dem äussersten, etwas geknöpften Ende auch eine Anzahl (8—10) von vorragenden Spitzen oder Stacheln, wie schon Busch hervorhebt. Offenbar sind das dieselben Gebilde, die Agassiz bei B. (Hipp.) superciliaris als Angelorgane beschrieben hat, mit denen sie auch wirklich im Aussehen eine grosse Aehnlichkeit haben. Ich würde sie gleichfalls gerne für Nesselzellen halten, wenn es mir gelungen wäre, mich von der Anwesenheit eines Nesselfadens bei ihnen zu überzeugen.

Die Randfäden unserer Art bilden, wie schon oben hervorgehoben wurde, acht Büschel, die zur Hälfte den vier Radialgefässen entsprechen, zur andern Hälfte aber in der Mitte zwischen denselben angebracht sind. Ein jedes Büschel setzt sich aus 8—12 (im erwachsenen Zustande nach Gegenbaur aus 10—15) langen Fäden zusammen, die in einfacher Reihe neben einander stehen und mit ihren (etwas verdickten) Wurzelenden zu einem Polster von halbmondförmiger Gestalt verschmolzen sind. In der Regel sind diese Randfäden neben der Körperscheibe emporgerichtet, wie es Gegenbaur abgebildet hat, so dass unser Thier einen ausserordentlich zierlichen Anblick darbietet. Die Beweglichkeit dieser Fäden ist überhaupt geringer, wie sonst wohl bei den Oceaniden; ein Umstand, der sich aus der soliden Beschaffenheit derselben hinreichend erklären möchte. Vorzugsweise gilt solches von der Basalhälfte der Fäden, weniger von dem dünneren Ende, das sich beträchtlich verlängern kann und in der Ruhe meist spiralig aufrollt. Die mittleren Fäden jedes Büschels sind die längsten, rechts und links stehen immer kürzere, bis die äussersten endlich blosse stummelförmige Hervorragungen darstellen.

Die histologische Struktur ist im Wesentlichen wie die der Mundfäden. Auch das Parenchym der Randfäden besteht aus grossen Zellen, nur nehmen diese hier in der Regel die ganze Breite der Fäden ein, so dass die Wände derselben wie Scheidewände („Querbalken“ Busch) aussehen. In der strukturlosen äusseren Bedeckung finden sich zahlreiche kleine Angelorgane von $\frac{1}{450}$ ““. Die Wurzel eines jeden Tentakels trägt, wie bei den übrigen verwandten Formen, einen tiefrothen, fast schwarz aussehenden Pigmentfleck. Sonstige Sinnesorgane fehlen.

Die Randhaut ist von ziemlich ansehnlicher Entwicklung.

Euphysa (?) *globator* n. sp.

(Tab. II. Fig. 4.)

Das niedliche Thierchen, das ich hier mit dem voranstehenden Namen bezeichne, habe ich leider nur ein einziges Mal zur Betrachtung bekommen. Es ist nach der Ähnlichkeit mit der von L'ovén (dieses Archiv 1837. I. S. 321) gegebenen Beschreibung und Abbildung ohne Zweifel der Abkömmling einer Syncoryne. Ob es dagegen mit Recht als eine *Euphysa* bezeichnet werden könne, will ich weniger bestimmt entscheiden. Jedenfalls fehlt ihm der grosse überzählige Tentakel („supplementary large tentacle“), der bei der *E. aurata* (l. c. p. 71) neben dem einen der vier kurzen Randfäden ansitzt und von Forbes zu den charakteristischen Merkmalen des Gen. *Euphysa* gerechnet wird. Aber möglicher Weise war dieses Anhängsel bei dem einen Exemplare, das mir zu Gesicht kam, zufälliger Weise verloren gegangen, obgleich ich an demselben keine Spuren einer Verstümmelung bemerkt habe.

Der durchsichtige Mantel unseres Thierchens ist glockenförmig, an der Oeffnung etwas verengt, vierkantig und auf dem Scheitel in einen ganz ansehnlichen schlanken Stielfortsatz ausgezogen. Mit dem Stiele beträgt die Höhe desselben fast eine Linie, ohne ihn etwa $\frac{2}{3}$ ““. Der Magen ist schlank, flaschen- oder rüsselförmig, mit verjüngtem Munde, aber ohne alle Lippenfortsätze, wie bei *Sarsia*. Er hat etwa die Länge der Schwimmhöhle, die ziemlich geräumig ist, und zeigt eine gelbliche Farbe. Aus dem Grunde des

Magens entspringen die gewöhnlichen vier Radialgefässe, die unter den Kanten der Mantelglocke hinlaufen, ausserdem aber auch noch ein unpaares Stielgefäss, das in der Längsachse des Körpers emporsteigt und sich fast bis an die Spitze des Stieles verfolgen lässt. Im Rande des glockenförmigen Mantels das gewöhnliche Ringgefäss. Der Randsaum scheint zu fehlen.

Die vier Tentakel, die den vier Ecken des Mantels entsprechen, sind kurz und zottenartig, an ihrer verdickten Wurzel etwas tingirt, ober ohne eigentlichen Augenfleck. Ueberhaupt hat es den Anschein, als ob unser Thierchen besonderer Sinnesorgane entbehre. Auch die Ortsbewegung scheint eben nicht mit übermässiger Schnelligkeit vor sich zu gehen. Dagegen besitzt unser Thierchen die Fähigkeit der Kugelum, wie ich sie bei keiner anderen Meduse beobachtet habe. Sobald man es reizt oder unsanft berührt, schliesst es die Oeffnung der Mantelglocke, indem es die Ränder derselben mit den Tentakeln nach innen umschlägt, und bildet eine gleichförmig kugelige Masse, aus der am oberen Pole nur noch der Stielfortsatz hervorragt (Fig 5).

Ueber die Geschlechtsverhältnisse weiss ich nichts anzugeben. Das Exemplar, welches ich beobachtete, war noch geschlechtslos und hatte sich vielleicht erst vor kurzer Zeit von seiner Amme losgelöst. Nach Forbes sollen sich die Geschlechtsorgane im Umkreise des Magengrundes entwickeln.

Steenstrupia lineata n. sp.

(Tab. II. Fig. 6.)

Bekanntlich hat Forbes (l. c. p. 72) die kleine eigenthümlich gebaute Meduse, die Steenstrup (Generationswechsel u. s. w. S. 22) als den wahrscheinlichen Abkömmling der *Coryne fritillaria* St. beschrieben hat, zum Typus eines eigenen Gen. *Steenstrupia* gemacht. Die bisher bekannten Formen dieses Genus stammen ohne Ausnahme aus den nordischen Gewässern, von Island (Steenstrup), Norwegen (Sars) und Schottland (Forbes); dass sie aber auch den wärmeren Meeren nicht abgehen, beweist die oben genannte Art, die mir einige Male, aber doch im Ganzen nur selten, bei Nizza in's Netz ging.

Unser Thierchen misst etwa $\frac{3}{4}$ ''' und hat einen hyalinen glockenförmigen Mantel, der sich nach unten etwas erweitert und vier gelblich weisse Streifen zeigt, die den Verlauf der vier Radialgefässe andeuten und von zahlreichen kleinen Pigmentkörnern herrühren. Der Rand des Mantels ist viereckig und an den Ecken in einen Tentakel ausgezogen. Drei dieser Tentakel sind stummelförmig, kurz und dick, auch nur wenig abgesetzt, während sich der vierte in einen ansehnlichen cylindrischen Anhang verlängert, der im zusammengezogenen Zustande spiralg gewunden ist und dann ungefähr der Höhe der ganzen Glocke gleichkommt. Die Kuppel der Glocke trägt einen kurzen Stielfortsatz, der von der Wurzel bis zur Spitze ziemlich dieselbe Dicke hat, aber nicht senkrecht steht, sondern unter einem spitzen Winkel abgeht, und zwar nach jener Richtung, die dem Insertionspunkte des langen Randfadens gegenüber liegt.

Der Mantel hat eine verhältnissmässig ganz ansehnliche Dicke, und birgt eine Schwimmhöhle, die von einem flaschenförmigen weiten Magen fast völlig erfüllt wird. Der Mund ist einfach, ohne Lippen und sonstige Fortsätze und am verjüngten Ende des Magens gelegen, mit dem er gelegentlich aus der Oeffnung des Mantels hervorgestreckt werden kann. Die Färbung des Magens ist schmutzig gelb.

Was die Anordnung der Gefässe betrifft, so ist diese wie bei unserer Euphysa. Wir unterscheiden vier Radialgefässe mit einem Ringgefässe und ein Stielgefäss, das auch bei den von Forbes beobachteten Arten vorkommt, aber, wie es scheint, nicht richtig erkannt wurde. (Forbes nennt dieses Gefäss a chord, presenting a tabular appearance.)

Die Tentakel werden von einer Verlängerung des Ringgefässes durchsetzt, auch der lange, oben beschriebene Randfaden, in dem zahlreiche kleine Angelorgane von rundlicher oder ovaler Gestalt ($\frac{1}{700}$ — $\frac{1}{800}$ ''') eingebettet sind. Sinneswerkzeuge fehlen.

Die Geschlechtsverhältnisse der Steenstrupien sind leider noch nicht vollkommen aufgeklärt. Steenstrup vermuthet, dass sich die Genitalien an der Basis des langen Tentakels entwickeln — die Steenstrup'sche Form besitzt übrigens statt eines solchen Tentakels deren zwei dicht ne-

ben einander —, und wirklich zeigt unsere Art, wie die Steenstrup'sche an dieser Stelle eine ansehnliche Verdickung, in der ich indessen vergeblich nach deutlichen Generationselementen gesucht habe. Der Inhalt dieser Anschwellung (die übrigens bei unserer Art keine Lappenbildung zeigte), bestand bei den zwei oder drei Exemplaren, die ich untersuchte, ganz gleichmässig (wie auch St. bei seiner Art fand), aus einer körnig zelligen Masse im Umkreise des Tentakelgefässes. Die histologische Struktur dieser Masse ist aber immerhin sehr auffallend, und wohl im Stande, der Vermuthung von Steenstrup einigen Anhaltspunkt zu geben.

Forbes schweigt über die Generationsapparate von Steenstrupia, staltet aber seine beiden Formen an den vier Ecken des Mantelrandes mit einem „drüsigen Körper“ aus, in dem man vielleicht die Generationsapparate vermuthen könnte. Aber diese Drüsen sind offenbar, wenigstens an dreien Ecken, nichts Anderes als die oben beschriebenen rudimentären Tentakel, deren Zahl von Forbes nur auf den einen langen Tentakel beschränkt wird („a single tentacle developed from one of the glands only“).

Pyxidium *) *truncatum* nov. gen. et n. sp.

(Tab. II. Fig. 7.)

Ein kleines und höchst eigenthümliches quallenartiges Wesen, das ich nur ein einziges Mal auffischte und an dieser Stelle einreihe, obgleich ich wohl weiss, dass es sich eben so wohl von den voranstehenden, als auch den folgenden Formen in mehrfacher Beziehung sehr auffallend unterscheidet. Freilich kommen manche dieser Unterschiede wohl nur auf Rechnung einer unvollständigen Entwicklung, da es keinem Zweifel unterliegen kann, dass unser Thierchen bald nach der Isolation von seiner larvenartigen Amme beobachtet wurde.

Der Leib unseres *Pyxidium* hat eine halbkugelförmige Gestalt und misst etwa $\frac{1}{2}$ ''' in der Höhe, $\frac{2}{3}$ ''' in der Breite.

*) *πυξίδιον*, die Dose.

Die Kuppel trägt einen kurzen cylindrischen Stiel, der unter spitzem Winkel abgeht, auch nicht genau in der Achse des Körpers, sondern excentrisch angebracht und der einen Seitenfläche merklich genähert ist. Der Basalrand des Leibes oder Mantels, wenn man lieber will, zeigt acht kurze höcker- oder stummelförmige Fortsätze, die in gleichen Zwischenräumen stehen und als Tentakelrudimente in Anspruch genommen werden dürfen. Eine eigentliche Schwimmhöhle fehlt, indem der weite und halbkugelförmige Magen die ganze Mantelhöhle ausfüllt und mit der Innenwand des Mantels fest zusammenzuhängen scheint. Der Mund stellt eine einfache Oeffnung dar, die in der Mitte eines ringförmigen Diaphragma angebracht ist. Mit einer Randhaut ist dieses Diaphragma nicht zu verwechseln, obgleich es seiner Lage nach leicht dafür gehalten werden könnte, da es nur wenig höher, als sonst die Randhaut (die hier fehlt), angebracht ist. Es stellt die untere Magenwand dar, wie man schon daraus abnehmen kann, dass es die gelblich-braune Pigmentirung des übrigen Magensackes theilt. Im geschlossenen Zustande ist die Mundöffnung nur klein und kaum wahrzunehmen. Sie nimmt dann die Spitze des etwas trichterförmig herabhängenden Magensackes ein, besitzt aber eine ganz ausserordentliche Dehnbarkeit.

Ein eigentlicher Gefässapparat fehlt unserem Thiere. Die Stelle der Radialgefässe wird durch acht kurze und weite Ausstülpungen des Magensackes vertreten, die bis in die Tentakelrudimente hineinragen. Eine ähnliche Ausstülpung setzt sich nach oben in den Stielfortsatz der Kuppel fort.

Unter dem Mikroskope erscheint die äussere Körperfläche unseres Thieres mit kleinen Wärzchen oder kernartigen Körperchen besetzt, die vermuthlich die ersten Anfänge von Angelorganen darstellen.

Von Sinneswerkzeugen und Geschlechtsapparaten war bei unserem Thiere keine Spur vorhanden. Die Bewegung desselben ist äusserst langsam, mehr eine passive, ein Treiben mit den Wellen, als eine eigentliche Schwimmbewegung, wie bei den übrigen Medusen.

Aeginopsis mediterranea J. Müll.

(Tab. II. Fig. 8. 9.)

Unter dem voranstehenden Namen hat J. Müller vor einigen Jahren (Archiv 1851. S. 272. Tab. XI) eine kleine Meduse beschrieben, die nicht nur durch ihre Formverhältnisse, sondern in einem noch höheren Grade auch durch die Art ihrer Entwicklung auf dem Wege einer einfachen Metamorphose (ohne Generationswechsel) in auffallender Weise sich auszeichnet. Dieselbe Meduse ist mir in Nizza, wo sie auch von J. Müller beobachtet wurde, zu wiederholten Malen auf verschiedenen Entwicklungsstufen zu Gesicht gekommen. Es glückte mir sogar, unsere Meduse im geschlechtsreifen Zustande aufzufinden und somit die Angaben von Müller zu completiren. Uebrigens hat schon Kölliker einige Monate vor mir in Messina geschlechtsreife Individuen unserer Art beobachtet und (Zeitschrift für wiss. Zool. IV. S. 320) als *Aeginopsis bituberculata*? beschrieben. Die Vermuthung, dass diese Meduse und die Müller'sche zusammengehören, kann ich vollkommen bestätigen; ich finde zwischen beiden keine anderen Unterschiede, als höchstens in der Grösse. Kölliker giebt die Grösse seiner Exemplare auf 3—4''' , die Länge ihrer zwei Arme auf 12—16''' an; die Individuen, die ich beobachtete, maassen dagegen im grössten Durchmesser ihres Mantels bis höchstens 2½''' , während die Arme meist nur 4—5''' , in einigen seltenen Fällen bis 8''' lang waren. (J. Müller fand — im Sommer — Individuen von 3''' mit Armen, die den grössten Durchmesser des Körpers 3—4 Mal an Länge übertrafen, also beiläufig Thiere von denselben Dimensionen, wie Kölliker, aber beständig im unreifen Zustande, ohne Geschlechtsorgane und Randkörperchen.)

Der durchsichtige Mantel unseres Thieres ist glockenförmig und ziemlich solide, namentlich in der Mitte, wo er zwischen den beiden Armen nicht selten zu einem förmlichen Zapfen von conischer Gestalt sich aufwulstet, wie es von Mertens bei *Aeginopsis Laurentii* abgebildet ist. Schon Kölliker hat auf diese Bildung aufmerksam gemacht, doch sind mir, namentlich unter den jüngeren Thieren auch Exemplare vorgekommen, die einen einfach halbkugelförmig

gewölbten Mantel besassen. Aber auch in diesen Fällen ist die Kuppel des Mantels von ansehnlicher Dicke, so dass die Schwimmhöhle sehr viel flacher gewölbt ist, als man nach den äusseren Contouren vermuthen könnte. Der Rand des Mantels ist mitunter etwas gelappt, in anderen Fällen auch vollkommen ganzrandig, aber immer mit einem ziemlich breiten Schwimmsaume versehen. J. Müller scheint diesen Schwimmsaum für die Magenwand, die Oeffnung desselben für die Mundöffnung gehalten zu haben, es kann indessen keinem Zweifel unterliegen, dass ausser demselben noch ein besonderer kurzer und weiter Magensack in der Tiefe der Schwimmhöhle vorkommt. Schon Köl liker hat auf die Anwesenheit desselben hingewiesen; ich habe ihn mitunter von Speise und Speisebrei ganz ausgedehnt gefunden. Der Durchmesser des Magens reicht von der Wurzel des einen Armes bis zu der des andern. Die Mundöffnung ist vollkommen einfach, ohne Spur von Armen oder Fortsätzen, kann sich aber sehr beträchtlich erweitern, so dass dann der Magen mit seinen niedrigen Wänden kaum mehr als einen ringförmigen Wulst darstellt. Der geschlossene Magen ist nestförmig mit einer vorspringenden Mundpapille. Im Umkreise des Magens trifft man nun bei den ausgewachsenen Individuen (Fig. 9) die Geschlechtsorgane, die die ganze Peripherie der Subumbrella einnehmen und aus acht rundlichen blatt- oder scheibenförmigen Säcken mit Eiern oder Samenkapseln bestehen. Durch die Entwicklung dieser Geschlechtsorgane nimmt der Rand des Magensackes ein achtlappiges Aussehen an; es hat sogar den Anschein, als wenn diese Lappen noch eine Strecke weit zwischen den Geschlechtsorganen und dem Mantel hinlaufen. Indessen gestehe ich, dass ich über das Verhalten der peripherischen Theile am Verdauungsapparate nicht völlig in's Reine gekommen bin. (In einigen Fällen schien es mir, als wenn unser Thier mit acht Radialgefässen versehen sei, von denen je eines in der Mitte eines Geschlechtsorganes hinlief.) Die Randkörperchen, die den kleineren und geschlechtslosen Individuen abgehen, entsprechen der Mittellinie der Geschlechtsorgane und erscheinen als kleine kolbige Fortsätze, in denen je ein sphärischer Otolith von $\frac{1}{180}$ ''' enthalten ist. Randfäden

fehlen bekanntlich; die Stelle dieser Anhänge wird von zwei horn- oder armartigen Fortsätzen vertreten, die in symmetrischer Entwicklung rechts und links auf dem Rücken der Glocke etwa in der Hälfte ihrer Neigung hervorkommen und sich mit ihren verdünnten Enden meist bogenförmig nach unten herabkrümmen. Die Wurzel der Arme durchsetzt die ganze Dicke des Mantels und lässt sich bis auf die Auskleidung des Magensackes verfolgen. Die eigenthümliche Struktur dieser Arme ist schon von J. Müller hervorgehoben worden: sie sind solide und scheinen ihrer Hauptmasse nach aus grossen hellen Zellen zusammengesetzt zu sein, deren Wände die ganze Breite des Achsenstranges einnehmen und ein Art Gitterwerk zusammensetzen. Uebrigens sind diese Arme trotz ihrer Starrheit keineswegs unbeweglich. Man sieht dieselben nicht nur in den verschiedensten Stellungen, sondern kann sich auch überzeugen, dass sie — wie ich mehrfach auf das Entschiedenste beobachtete — nach Art der Ruder bei der Ortsbewegung thätig sind. Während der Contraction des Mantels schlagen die Arme nach hinten, bis sie mit ihrer inneren Fläche die Wand der Glocke berühren, wie es auch bei Brandt (l. c. P. VI. mitten auf der Tafel) von *Aeginopsis Laurentii* abgebildet ist.

Ob unser Thierchen übrigens mit Recht dem Gen. *Aeginopsis* beigezählt wird, will ich nicht entscheiden. Die Verwandtschaft mit *Aeg. Laurentii* ist allerdings ganz unverkennbar, aber der von Brandt hervorgehobene Charakter des Gen. *Aeginopsis* „die Gegenwart von vier kleinen Armen im Umkreise der Mundöffnung“ trifft nicht zu. Finden sich wirklich keine weiteren Verschiedenheiten zwischen *Aeginopsis* und *Aegina*, so wird unser Thier dem letzteren Genus ange-reiht werden müssen — doch in diesem Falle möchte das von Brandt aufgestellte Genus auch wohl kaum einen anderen Werth, als den eines Untergeschlechtes haben. Zur Vergleichung mit unserer Art verweist schon J. Müller auf *Carybdaea bituberculata* Quoy et Gaim. aus dem Indischen Ocean, die Köl liker sogar für identisch damit ausgiebt. Es ist wahr, nach den vorhandenen Beschreibungen (die Abbildung von Q. et G. konnte ich nicht einsehen) lassen sich beide Formen nicht auseinander halten, indessen ist es

nichts desto weniger gewiss vollkommen gerechtfertigt, unsere mittelmeerische Form so lange mit einem besonderen Namen zu bezeichnen, bis die Uebereinstimmung mit jener Tropenform hinlänglich festgestellt ist.

Cunina moneta n. sp.

(Tab. I. Fig. 13.)

Eine Medusenform, die eine auffallende Aehnlichkeit mit der von Brandt beschriebenen *Polyxenia flavibrachia* hat, so dass ich fast geneigt bin, auch diese als eine Art des Eschscholtz'schen Genus *Cunina* zu betrachten *). Der Mantel unseres Thieres besteht aus einer dicken und soliden Scheibe von Hyalinsubstanz, die 9—10''' im Durchmesser misst, und aus einem ringförmigen Schwimmsaume von ziemlicher Breite, der in der Ruhe wie ein kurzer und dünnhäutiger Cylinder auf dem Rande der Scheibe aufsitzt und sich nach unten zu allmählich etwas verjüngt. Die Höhe dieses Cylinders ist annäherungsweise dieselbe, wie die Dicke der Scheibe, etwa 2''' . Die Ortsbewegungen werden, wie es scheint, ausschliesslich durch die Zusammenziehungen dieses Cylinders bewerkstelligt, sind aber im Allgemeinen nur wenig energisch. Gewöhnlich sieht man unser Thier im Wasser äquilibriren.

Die Körperscheibe ist flach gewölbt, ebenso wohl an der oberen wie an der unteren Seite und mit einem dicken abgerundeten Rande versehen. Ich habe solche Scheiben einige Male nach der Auflösung der übrigen Theile frei im Wasser flottirend aufgefischt, und glaube jetzt, dass es dieselben Gebilde sind, die Riss o irrthümlicher Weise für eine *Porpita* gehalten und als *P. moneta* beschrieben hat („corpore lentiforme, hyalino, pelucido, vitreo iridescente“). Im Umkreise des Scheibenrandes stehen 16 ziemlich starre Tentakel oder Arme, die ungefähr die Länge des Scheibendurchmessers haben und nach Art der Randfäden in ganz gleichmässigen Entfernungen neben einander angebracht sind. Sie sind bei dem ruhenden Thiere grade ausgestreckt, doch etwas nach unten geneigt, und bilden somit gewissermassen einen Strahlenkranz, der

*) Forbes stellt freilich die von Brandt beschriebene Art mit *Polyxenia Alderi* zusammen, doch, wie ich glaube, mit Unrecht.

die Scheibe umgiebt und unserem Thiere ein sonderbares Aussehen verleiht. Der Bau der Arme ist, wie bei *Aeginopsis mediterranea*; sie sind solide, im Innern gegitterte Stäbe, die mit ihrer haken- oder schnabelförmig gekrümmten und zugespitzten Wurzel die Substanz der Scheibe bis auf die Innenfläche durchsetzen. Die Nutritionsapparate unserer *Cunina* bestehen, wie schon Eschscholtz ganz richtig erkannt hatte, aus einem weiten, aber äusserst niedrigen Magenraume mit breiten Nebensäcken, die der Zahl der Arme entsprechen und so gruppiert sind, dass diese letzteren je mitten über einem Nebensacke eingepflanzt sind. Die Mundöffnung unseres Thieres habe ich niemals im geschlossenen Zustande beobachtet, sondern beständig weit klaffend, so dass man durch sie hindurch den Grund des Magensackes in seiner ganzen Ausdehnung überschauen konnte. Die Wände des Magensackes bilden in diesem Zustande einen kurzen nach unten zu verjüngten Cylinder, der von der Unterfläche der Scheibe in den von dem Schwimmsaume umschlossenen Raum hineinhängt und nur die äussere Peripherie der Scheibe (von etwa $1\frac{1}{2}''$) frei lässt. Dieser periphere Saum der Scheibe im Umkreise des Magens trägt nun (Tab. II. Fig. 12) die Nebentaschen des Verdauungsapparates, die den Radialgefässen der übrigen Medusen entsprechen, so wie die Geschlechtsorgane. Die ersteren sind schon oben erwähnt worden; sie sind wohl eben so breit, als lang, von oben nach unten deprimirt, also niedrig, und mit abgerundeten vorderen Ecken versehen. Die Geschlechtsorgane, gleichfalls 16 an der Zahl, sind zweilappig oder hufeisenförmig, mit einem mittleren nach aussen zu gekehrten Ausschnitt, und der Art gruppiert, dass dieser Ausschnitt dem Zwischenraume zwischen je zwei an einander anliegenden Magensäcken entspricht. Die beiden Lappen der Geschlechtsorgane vertheilen sich also auf zwei anliegende Magensäcke. So kommt es denn, dass die Arme unseres Thieres beständig zwischen zweien Geschlechtsorganen eingepflanzt sind, während sie bei *Aeginopsis* dagegen mitten auf einem Geschlechtsorgane aufsitzen. Die Gehörbläschen enthalten einen einfachen Otolithen und sind am Ende der einzelnen Magensäcke, unterhalb der Arme, angebracht.

Cunina (?) costata n. sp.

Obgleich ich über diese Art nur einige wenige und ungenügende Mittheilungen machen kann, da mir meine darauf bezüglichen Notizen und Zeichnungen bis auf ein Paar Bemerkungen, ich weiss nicht wie und wo, abhanden gekommen sind, trage ich doch kein Bedenken, dieselben zu veröffentlichen, weil sie, gleich den vorhergehenden Beobachtungen, eine Medusengruppe betreffen, deren Repräsentanten bisher fast ausschliesslich auf fernere Zonen beschränkt zu sein schienen. Unsere Art ist um Nizza eben nicht selten, häufiger als *C. moneta*, gleich dieser aber in den Pokalen rasch vergänglich, so dass man die Untersuchung möglichst bald nach dem Einfangen vornehmen muss. Der Mantel ist glockenförmig mit stark verdickter Kuppel und ziemlich ebener Seitenfläche, von ähnlicher Bildung, wie bei *Aeginopsis mediterranea*. Der Rand desselben trägt 14 ziemlich tiefe Einschnitte und über je einem Einschnitte einen langen und steifen Arm oder Tentakel, der meist gerade absteht, wie bei *C. moneta* und auch im Baue und Befestigung mit den Armen dieses Thieres übereinstimmt. Die Länge der Tentakel ist etwas grösser, als der Durchmesser des Mantels; sie beträgt 4''' , während der letztere nur 3½''' misst. Die Bildung der Verdauungsapparate und der Geschlechtsorgane ist, so viel ich mich erinnere, wie bei *C. moneta*, indessen weiss ich nicht, ob die Tentakel in den Zwischenräumen zwischen den peripherischen Aussackungen des Magens oder mitten auf demselben aufsitzen. Bekanntlich würde davon abhängen, ob unsere Art dem Gen. *Cunina* oder *Aegina* zugerechnet werden müsste. Am Rande des Mantels befindet sich ein schmaler Schwimmsaum, äusserlich vor demselben aber noch eine Anzahl von 14 buckelförmigen Vorsprüngen, auf denen vier oder fünf rippenartige Firsten neben einander herablaufen. Die Bildung der Vorsprünge und Firsten erinnert mich an die „herabhängenden mit Falten versehenen Magenlappen“, die Eschscholtz (S. 118) bei seiner *Polyxenia cyanostylis* beschrieben hat.

Paryphasma *) *planiculusculum* nov. gen. et n. sp.
(Tab. II. Fig. 10. 11.)

Ich glaubte eine Zeitlang, dass dieses Thier dem Gen. *Aequorea* beigesellt werden könnte und hatte dafür schon den Namen *Aeq. bipartita* gewählt, als ich mich überzeugte, dass die Bildung und Anordnung der Arme doch wohl schwerlich eine solche Vereinigung erlauben möchte. Nichts desto weniger entschloss ich mich nur mit Widerstreben, ein eigenes Genus für unsere Form aufzustellen, zumal ich dieselbe nur im unvollständig entwickelten Zustande (in diesem freilich sehr häufig) ohne Geschlechtsorgane, beobachtet habe. Der Mantel unseres Thieres besteht gewissermassen aus zwei Theilen, einer oberen soliden Scheibe und einem unteren zarten und niedrigen Seitentheile, der sich dem Scheibenrande anhängt und, wie der Schwimmsaum von *Cunina moneta*, nach unten herabhängt, sich aber in seinem Verlaufe nicht allmählich wie dieser, verengt, sondern vielmehr etwas erweitert. Uebrigens kann kein Zweifel darüber obwalten, dass dieser Seitentheil einen integrierenden Abschnitt des Mantels darstelle, einmal weil er die peripherischen Anhänge des Magensackes in sich einschliesst, und sodann auch, weil er seinerseits ganz deutlich noch mit einem besonderen, wenn auch nur schmalen Schwimmsaume versehen ist **). Die Scheibe misst etwa $1\frac{1}{2}$ ''' im Durchmesser und stellt gewissermassen eine schwach gebogene convex-concave Linse dar, deren Ränder unter spitzem Winkel sich berühren. Im Umkreise dieses Randes stehen 24 kurze und gegitterte Tentakel, die mit ihrer Wurzel, wie bei *Cunina* u. a., in die Substanz der Scheibe hineingesenkt sind und neben dem unteren saumförmigen Abschnitte des Mantels herabhängen. Die Länge dieser Tentakel entspricht beiläufig der Höhe des Mantelsaumes (etwa = $\frac{1}{3}$ '''), doch scheint es, als wenn sich dieselbe gelegentlich etwas vergrössern und verkleinern könnte. Der Magensack nimmt die ganze untere Fläche der Mantelscheibe in Anspruch, ist aber niedrig und hat in der Mitte eine einfache runde Oeffnung, die sich

*) *παρύφασμα*, ein angewebter Saum am Kleide.

**) Ebenso verhält sich die *Aequorea rhodoloma* Brdt., die wohl gleichfalls eine Art meines Gen. sein dürfte.

in hohem Grade verengern und erweitern kann. Aus der Peripherie des Magensackes entspringen 24 dünne Radialkanäle, je einer unter der Wurzel eines Tentakels, die bis an das untere Ende des Mantelsaumes reichen. Ein Ringgefäß scheint nicht vorhanden zu sein. Sinneswerkzeuge fehlen; sie bilden sich vielleicht, wie bei *Aeginopsis*, erst später, während der Geschlechtsreife.

Giessen, August 1854.

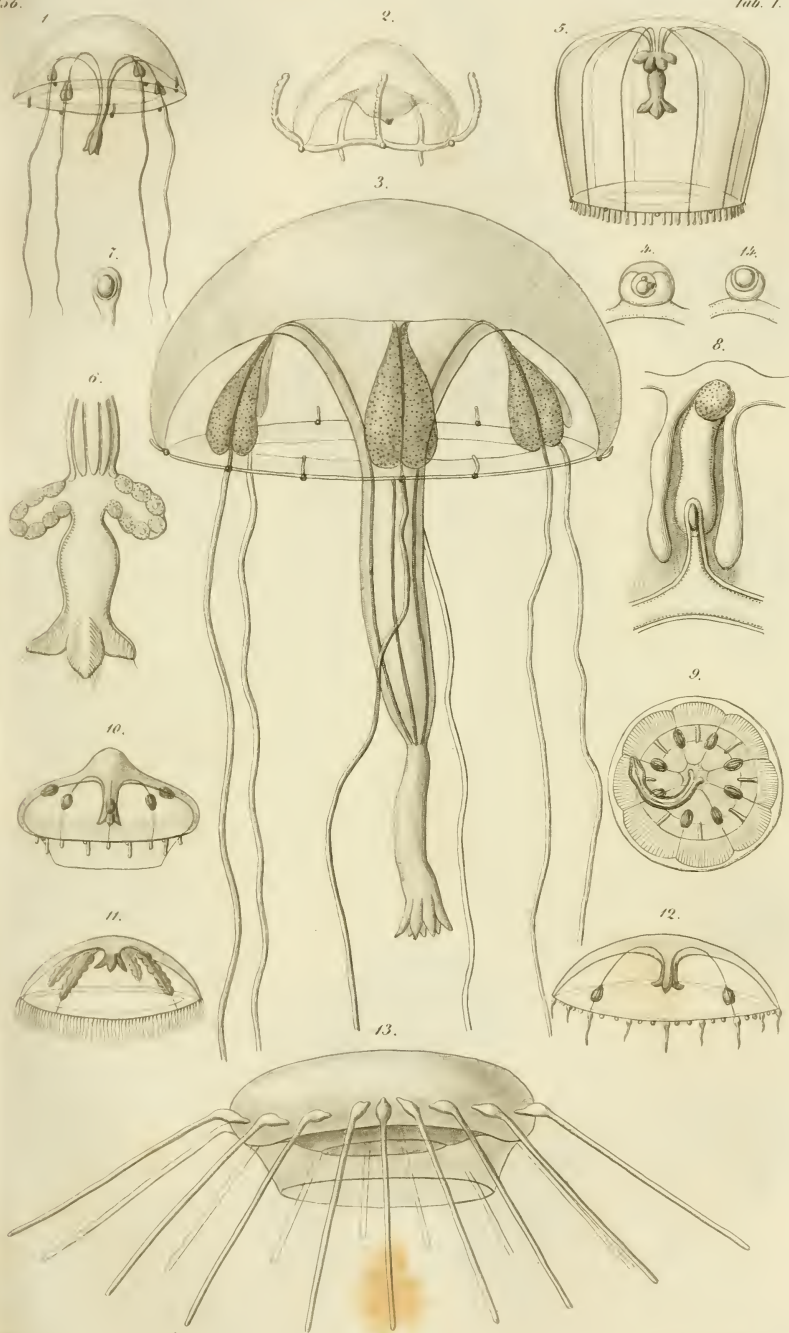
Erklärung der Abbildungen.

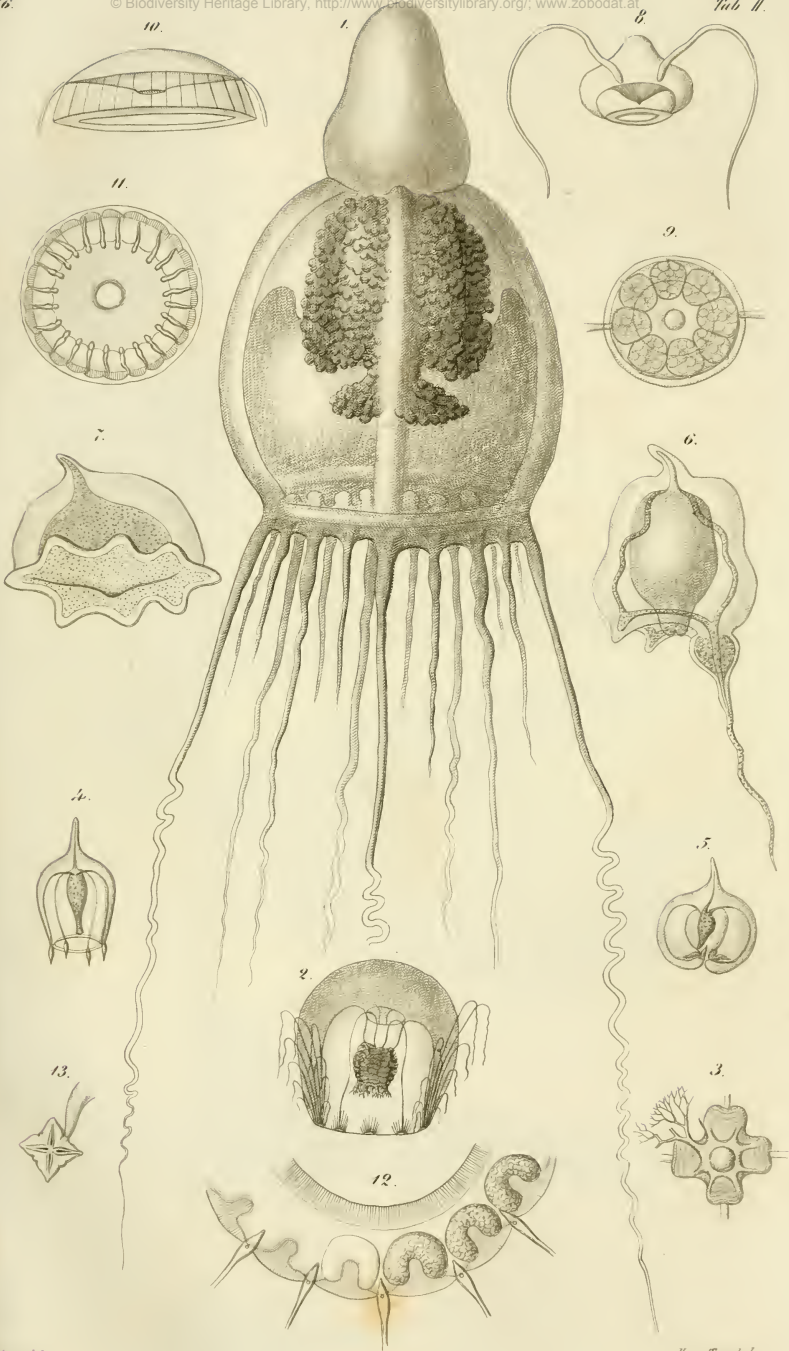
Tab. I.

- Fig. 1. *Geryonia exigua* im geschlechtsreifen Zustande.
- Fig. 2. *Geryonia exigua* im Jugendzustande.
- Fig. 3. *Geryonia proboscidalis*.
- Fig. 4. Gehörkapsel von *Geryonia exigua*.
- Fig. 5. *Aglaura Peronii*.
- Fig. 6. Magen mit Geschlechtsorganen von *Agl. Peronii*.
- Fig. 7. Gehörorgan von *Aglaura Peronii*.
- Fig. 8. Randkörperchen von *Pelagia noctiluca*.
- Fig. 9. *Calyptra umbilicata* (von unten gesehen).
- Fig. 10. Dieselbe im Profil, mit stark verkürztem Magen.
- Fig. 11. *Thaumantias corollata*.
- Fig. 12. *Phialidium viridicans*.
- Fig. 13. *Cunina moneta*.

Tab. II.

- Fig. 1. *Oceania pileata*.
- Fig. 2. *Bougainvillea Koellikeri* (die mittleren drei Tentakelbüsche sind hinweggelassen).
- Fig. 3. Magensack mit Anhängen, von unten gesehen (die Anhänge nur theilweise ausgezeichnet).
- Fig. 4. *Euphysa* (?) *globator*.
- Fig. 5. Dieselbe im zusammengezogenen Zustande.
- Fig. 6. *Steenstrupia lineata*.
- Fig. 7. *Pyxidium truncatum*.
- Fig. 8. *Aeginopsis mediterranea*.
- Fig. 9. Dieselbe im geschlechtsreifen Zustande, von unten gesehen. (Die Tentakel sind hinweggeblieben.)
- Fig. 10. *Paryphasma planiusculum* (von den Tentakeln sind nur die beiden seitlichen gezeichnet).
- Fig. 11. Dasselbe von unten.
- Fig. 12. Magensäcke und Geschlechtsorgane von *Cunina moneta*.
- Fig. 13. Scheibenförmig ausgebreiteter Magen von *Geryonia exigua*.





ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1856

Band/Volume: [22-1](#)

Autor(en)/Author(s): Leuckart Rudolf Karl Georg Friedrich

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntnis der Medusenfauna von Nizza. 1-40](#)