

Medusologische Mittheilungen.

Von

El. Metschnikoff.

(Mit 2 Tafeln.)

Die vorliegenden skizzenhaften Bemerkungen sollen hauptsächlich dazu dienen, um mit denjenigen Repräsentanten der mediterranen Medusenfauna bekannt zu machen, welche ich in den letzten Jahren auf ihre Entwicklung untersucht habe.¹⁾ Die in der Wissenschaft existirende grenzenlose Verwirrung der Medusensystematik macht eine derartige Revision durchaus unentbehrlich, zumal es sonst späteren Beobachtern kaum möglich werden dürfte, die untersuchten Arten wieder zu erkennen. Da mir manche literarische Hilfsmittel und namentlich Vieles aus der älteren Literatur fehlt, so muss ich mehr Gewicht auf die Kennzeichen der von mir untersuchten Medusen, als auf deren Bezeichnungen — die ja auch sonst zum grossen Theile nur provisorisch sind — legen. Bei Gelegenheit der Besprechung mancher mediterranen Medusen schalte ich einige Notizen auch über solche Formen ein, welche mir kein embryologisches Material geliefert haben. So will ich zunächst den Leser auf die von mir ein paar Mal im Jänner und Februar 1883 in Messina gefischten geschlechtsreifen *Velella medusen* aufmerksam machen. Da die Entwicklungsgeschichte der *Velelliden* uns manche principielle Fragen über Siphonophoren zu lösen hilft, und da die Untersuchung darüber wahrscheinlich schrittweise erfolgen wird, so muss jeder auch noch so kleine Beitrag nicht unwillkommen sein. Die kürzlich von den Stolonen abgelösten *Velellamedusen* sind

¹⁾ Die Resultate dieser embryologischen Arbeit werden in Hölder's Verlage in Wien erscheinen.

bereits mehrmals, noch neuerdings von Alex. Agassiz¹⁾ beschrieben worden. Sämmtliche dort angegebenen Merkmale finden sich auch bei den von mir beobachteten Medusen wieder. Es handelt sich um eine kleine, vierstrahlige, glockenförmige Qualle, deren Asymmetrie durch die Ausbildung nur eines Tentakels documentirt wird (Fig. 1, 2); die drei übrigen Tentakeln bleiben in Form äusserst kleiner höckerförmiger Rudimente. Die Geschlechtsorgane entstehen an den vier Seiten des mittleren Abschnittes der Magenwand als locale Ektodermverdickungen (Fig. 1 g). Bei Männchen entwickeln sich dieselben zu vier gleich grossen Hoden (Fig. 2 t), welche so weit in die Magenöhle hineinragen, dass sie sich oft ganz berühren. Diese grauweissen Drüsen enthalten im reifen Zustande eine ausserordentliche Menge Zoospermien, deren birnförmigen Köpfchen je einen verlängerten Kern und eine körnchenreiche Protoplasmamasse besitzen (Fig. 3). Im weiblichen Geschlechte bleiben drei Genitalanlagen im rudimentären Zustande stehen (Fig. 4 g), während sich die vierte zu einem, ein einziges Ei bergenden Eierstock entwickelt. Die verhältnissmässig recht grosse Eizelle zeichnet sich durch ihren scharlachrothen Dotter aus und bleibt aus einer von Zellen bestehenden Kapsel umgeben. Das fein granulirte Ektoplasma des Eies macht deutliche amöboide Bewegungen, während das mächtigere Endoplasma durch ansehnliche Dotterkörner ausgefüllt wird (Fig. 5). Einen Kern konnte ich in den so weit entwickelten Eiern nicht finden, woraus natürlich auch nicht auf dessen wirkliche Abwesenheit geschlossen werden darf.

Die grösste Aehnlichkeit mit der Veellameduse zeigt das von Keferstein und Ehlers²⁾ in Messina gefundene *Rhabdoon singulare*. Wäre dieses Thier nicht mit zwölf Nesselrippen versehen, so würde ich an der Identität beider nicht zweifeln. Ob die von Gegenbaur³⁾ als *Chrysomitra striata* beschriebene Meduse wirklich in den Kreis der Veellen gehört, müssen spätere Untersuchungen entscheiden. Sollte sich die Meinung Gegenbaur's bestätigen, dann wird sich ergeben, dass die von mir beobachtete Meduse, obwohl vollständig geschlechtsreif, morphologisch

¹⁾ Exploration of the surface fauna of the gulf stream. III. Part. I, 1883, pag. 4 ff., Taf. II.

²⁾ Zoologische Beiträge. 1861, pag. 86, Taf. XIII, Fig. 6.

³⁾ Versuch eines Systemes der Medusen. Zeitschrift f. wiss. Zool. Bd. VIII, 1857, pag. 232; Taf. VII, Fig. 10, 11.

eine Jugendform repräsentirt, wie es ja bei Medusen keine so seltene Erscheinung zu sein scheint, dass Jugendstadien bereits Geschlechtsstoffe erzeugen.

Aus der Gruppe der Tubulariden (Anthomedusen) habe ich in embryologischer Beziehung drei Formen untersucht, welche zu den charakteristischsten Repräsentanten gehören und genügend bekannt sind, um irgend welche Missverständnisse hervorzurufen. Es ist vor Allem *Tiara pileata* Al. Agassiz, welche ich sowohl in Villafranca (1870—1885), als in Neapel (1880) und Messina (1882/3) fand. Dann beobachtete ich die *Oceania armata* Kölliker (*Turritopsis armata* Haeckel), welche ich ebenfalls in allen drei eben erwähnten Orten fischte. Ich behalte den von Kölliker gegebenen Namen als den älteren bei und finde überhaupt keinen Grund, die Gattung *Oceania* nach dem Vorschlage Haeckel's gänzlich zu verbannen. Diese Art ist wahrscheinlich mit *Oceania flavidula* Péron identisch, zumal sie ebenfalls bei Nizza (in Villafranca) vorkommt; nur wage ich nicht diesen Namen zu gebrauchen, da mir die Originalabhandlung des französischen Autors unzugänglich ist. Die dritte von mir untersuchte Tubularide ist *Rathkea fasciculata* Haeckel, welche mit *Lizzia Köllikeri* Geg. identisch ist und welche ich häufig in Messina und in Villafranca beobachtete.

Aus der Gruppe der Campanularien will ich zunächst der *Laodice cruciata* L. Ag. erwähnen, welche zu den häufigsten Medusen in Villafranca gehört und von mir bis zur Bildung des Cuspidellahydrarium's verfolgt wurde. Diese von Gegenbaur unter dem Namen *Thaumantias mediterranea* beschriebene und gut abgebildete Meduse halte ich für hinreichend bekannt, um nochmals auf ihre Kennzeichen zurückzukommen. Dagegen will ich etwas ausführlicher eine — obwohl auf ihre Entwicklung gar nicht untersuchte — *Tiaropside* beschreiben welche ich ein einziges Mal (im December 1882) in Messina fand und welche insofern nicht uninteressant ist, als sie die *Thaumantiden* mit den *Mitrocomiden* als Medusen, welche ganz ähnliche Hydrarien besitzen, verbindet.

Unser Thier, welches ich provisorisch als *Tiaropsis mediterranea* nov. sp. bezeichnen will, erscheint in Form einer etwa halbkugeligen Meduse von 7 Mm. im Durchmesser und von 5 Mm. in die Höhe (Fig. 6). Die stark entwickelte Gallerte ist ziemlich weich und biegsam; der konisch herabhängende Magen reicht nicht bis zum Volarrande; am Körper der Meduse fallen

die vier länglichen gelblichgrauen Genitalschläuche, sowie zwei radiale biegsame Tentakeln auf. Ausser den letzteren gibt es noch zwei viel kleinere radiale Tentakeln, sowie zwanzig (je fünf in einem Antimer) ganz kleine Tentakelrudimente (Fig. 7), was vielleicht darauf hinweist, dass das von mir gesehene Thier noch nicht vollständig entwickelt war. Zwischen den Tentakelrudimenten liegen acht Randkörper, welche eine grosse Aehnlichkeit mit den entsprechenden Gebilden von *Mitrocoma* aufweisen und sich hauptsächlich durch das Vorhandensein von schwarzen Ocellen unterscheiden (Fig. 8). Die Randkörpermembran ist aus blasigen scharf contourirten Zellen zusammengesetzt und bildet ein kappenförmiges Organ mit einer in die Subumbrellarhöhle mündenden Oeffnung. In jedem Randkörper sind zwanzig oder etwas mehr rundliche Concremente vorhanden, welche je in einer cylindrischen Zelle eingebettet liegen. Die schmalen Nesselkapseln concentriren sich vorzugsweise auf die Tentakeln, während sie zerstreut auch auf der äusseren Schirmoberfläche vorkommen. Der grösste Theil der vier Radialcanäle ist von Genitalverdickungen eingenommen, welche sich bei dem einzigen von mir beobachteten Exemplare als Hoden erwiesen.

Obwohl die Stellung der von mir beschriebenen Meduse wegen ihrer unvollständigen Ausbildung noch nicht definitiv angegeben werden kann, so lässt sich doch mit Sicherheit behaupten, dass dieselbe mit keiner der beiden bekannten Arten übereinstimmt. Sowohl die amerikanische *T. diademata*, als die nordeuropäische *T. multicirrata* Form sind in ihren Jugendzuständen durch L. Agassiz¹⁾ und Böhm²⁾ untersucht worden, wobei es sich herausgestellt hat, dass sich beide durch eine viel grössere Anzahl entwickelter Tentakeln auszeichnen. Es lässt sich eher vermuthen, dass bei vollständigerer Erkenntniss die mediterrane Form in eine besondere Gattung untergebracht werden wird.

Indem, wie ich bereits angedeutet habe, die *Tiaropsis* ein Verbindungsglied zwischen *Thaumantiden* und *Mitrocomen* repräsentirt, so wäre es besonders interessant, die Entwicklung derselben zu erforschen. Da die Hydroidenform von *Mitrocoma Annae* Haeckel nach meinen Untersuchungen ebenfalls eine *Cuspidella* ist, so ist es mir wahrscheinlich, dass auch das *Tiaropsis*hydrarium mit der letzteren nahe verwandt sein wird.

¹⁾ Contributions to the Natur. hist. of the Unit. States. IV, 1862, pag. 301, 310, Fig. 45—47.

²⁾ Helgolander Leptomedusen, Jen. Zeitschr. XII, 1878, pag. 183, Taf. II.

Sollte sich diese Vermuthung bestätigen, so hätten wir eine besondere Gruppe von Campanulariden erhalten, deren Medusen sich durch auffallende Unterschiede in der Beschaffenheit ihrer Sinnesorgane auszeichneten. Jedenfalls glaube ich, dass sowohl *Tiaropsis* als auch *Mitrocoma* aus der Familie der Eucopiden ausgeschlossen werden müssen, von welcher sie sich schon durch ihre auffallenden Randkörper unterscheiden. Die Al. Agassiz'sche *Halopsis cruciata* (*Phialis cruciata* Haeckel), deren grosse Aehnlichkeit mit *Mitrocoma* auch von Haeckel zugegeben wird, muss dasselbe Schicksal erfahren. Alle diese Formen sind vielmehr in die Familie der Lafoëidae unterzubringen, während die echten Eucopiden sich als typische Campanulariiden (im Sinne von Hincks) erweisen. Von letzteren habe ich zwei Arten der Gattung *Clytia* untersucht, welche ich vorläufig als *Clytia flavidula* und *Clytia viridicans* bezeichnen werde. Ob die erstgenannte Form mit *Oceania flavidula* Péron identisch ist, oder ob die letztere mit *Oceania armata* übereinstimmt, kann ich aus oben angegebenen Gründen nicht entscheiden. Das eine ist nur unzweifelhaft, dass *Clytia flavidula*, als eine der am meisten verbreiteten Medusen im Mittelmeere, bereits oftmals untersucht und beschrieben worden ist. So erkenne ich sie in *Geryonia planata* Will. und in *Phialidium ferrugineum* Haeckel wieder. Die grössten von mir untersuchten Exemplare erreichten 15 Mm. im Durchmesser und erschienen in Form ziemlich flacher Schalen mit in Ruhe sehr langen, feinen Tentakeln. Am durchsichtigen Thiere erscheinen der Magen und die Genitalien, zum Theil auch die Basalanschwellungen der Tentakeln rostfarbig. Die ziemlich dünne Gallertschicht ist weich und biegsam, so dass das Thier seine Glocke stark unter Faltenbildung zusammenziehen kann. Obwohl die Zahl der Tentakeln, resp. der Randkörper eine sehr wechselnde ist, so kann man doch im Allgemeinen sagen, dass die Randbläschen die Zahl der Tentakeln mehr als um das Doppelte übertreffen. Zur Erläuterung dieser Regel mögen folgende Beispiele dienen:

Durchmesser	Zahl der Tentakeln	Zahl der Randbläschen
14 Mm.	24	51
15 „	22	49
8 „	16	33
14 „	24	71

Die stark zusammenziehbaren Tentakeln sind äusserst dünn und überhaupt, im Verhältniss zur Grösse der Meduse, nur schwach

entwickelt (Fig. 9, 10). Die Randbläschen haben die für echte Eucopiden typische Gestalt und enthalten zum grossen Theil je einen, nur in Ausnahmefällen je zwei Otolithen. Die Geschlechtsorgane ganz erwachsener Individuen liegen am distalen Abschnitte der Radialcanäle in Form verlängert ovaler Verdickungen. *Clytia flavidula* gehört zu den häufigsten Medusen des neapolitanischen Golfes, wo ich sie im Frühjahr 1880 zu Tausenden bekam, und ist auch bei Villafranca recht gemein. In Messina habe ich sie dagegen gar nicht finden können. Ob irgend eine der von Gegenbaur in Messina gefundenen Eucopiearten die Jugendform der *Cl. flavidula* repräsentirt, lässt sich gegenwärtig nicht sagen. Dass die überhaupt nahe verwandte Art aus der Nordsee, welche von Claus als *Eucope variabilis* beschrieben, von Böhm als *Clytia Johnstoni* Alder in Anspruch genommen worden ist, mit der mediterranen *Cl. flavidula* nicht identificirt werden kann, geht schon daraus hervor, dass bei der ersteren die Anzahl der Tentakeln mit derjenigen der Randbläschen die gleiche ist.

Die zweite Art, die ich als *Clytia viridicans* bezeichnet habe, unterscheidet sich von der vorhergehenden durch so bestimmte und constante Merkmale, dass an ein Zusammenwerfen derselben nicht gedacht werden kann. *Cl. viridicans* erreicht nicht die Grösse der *Cl. flavidula*, denn die grössten Exemplare der ersteren maassen nicht über 11 Mm. im Durchmesser. Die Gallertsubstanz ist viel dicker und fester, weshalb auch die Glockenbewegungen viel weniger energisch sind; überhaupt ist der gesammte Habitus dieser Meduse viel plumper, als der *Cl. flavidula*. Der grün gefärbte Magen ist auch verhältnissmässig grösser als bei der letzteren. (Vergl. Fig. 9 und 11.) Bei der ebenfalls variablen Anzahl der Tentakeln und Randbläschen ist deren relatives Verhältniss ein ganz anderes. Die Tentakeln sind zahlreicher als bei *Cl. flavidula*, während die Randbläschen verhältnissmässig weniger zahlreich sind, so dass die Anzahl der letzteren lange nicht das Doppelte der Tentakeln erreicht, wie es aus folgenden Fällen zu ersehen ist:

Durchmesser	Zahl der Tentakeln	Zahl der Randbläschen
11 Mm.	30	36
6 "	30	40
6 "	16	24

Die Tentakeln sind nicht nur im Verhältnisse zur Körpergrösse, sondern auch an und für sich viel stärker, als bei *Cl.*

flavidula, wie es am besten aus dem Vergleiche der unter derselben Vergrösserung gezeichneten Fig. 11 und 12 hervorgeht. Die Randbläschen sind denen der *Cl. flavidula* ganz ähnlich. Die Geschlechtsorgane sind verhältnissmässig grösser, aber nicht so stark in die Länge ausgezogen. *Cl. viridicans* habe ich ausschliesslich in Villafranca in den Jahren 1870 und 1885 ziemlich häufig gefunden. Es ist nicht zu bezweifeln, dass diese Art mit dem im Jahre 1856 von Leuckart¹⁾ beschriebenen *Phialidium viridicans* identisch ist. Wenn dieser Autor angibt, dass die Tentakeln kurz sind, so bezieht sich diese Angabe offenbar auf Exemplare mit zusammengezogenen Tentakeln (Fig. 14); im ruhigen Zustande (Fig. 13) sind die Tentakeln vielmehr als lang zu bezeichnen.

Während Haeckel²⁾ in seiner ersten Medusenarbeit sein *Phialidium ferrugineum* aufstellte, welches er von *Ph. viridicans* Leuckart als specifisch verschieden betrachtete, vereinigte er in seinem grossen Medusenwerke nicht nur die beiden mediterranen Arten, sondern auch sämtliche europäische Phialidien in eine Art: *Ph. variabile*. Es ist leicht einzusehen, dass er damit nicht das Richtige getroffen hat. Die oben hervorgehobenen Unterschiede sind so auffällig, dass man ohne Mühe die beiden Arten aus dem Auftriebe von einander isoliren kann, wobei man nicht einmal zur Lupe zu recurriren braucht. Einige Merkmale dieser „bonae species“ sind so constant, dass man sie sogar ohne Mühe an den jüngeren Stadien wiedererkennen kann. So habe ich in Fig. 15 und 16 die jüngsten von mir beobachteten Stadien abgebildet, von welchen die erstere ein eben geborenes Individuum der *Cl. flavidula*, die Fig. 16 eine im Auftriebe gefischte *Cl. viridicans* repräsentirt. Die Anzahl der Tentakeln und Randbläschen ist bei beiden dieselbe (zwei längere, zwei kürzere Tentakel und vier Tentakelanlagen, acht Randbläschen) und trotzdem sind die Medusen auffallend verschieden. So ist bei *Cl. viridicans* die Gallerte viel dicker als bei *Cl. flavidula*; der Magen und namentlich die Tentakeln sind bei der ersteren viel dicker und plumper. Die Verschiedenheit erstreckt sich sogar auf die Bewegungsart beider Species, welche bei *Cl. viridicans* eine viel weniger energische ist, als bei der ganz zusammenziehbaren *Cl. flavidula*. Auf die Unterschiede in dem Eier-

¹⁾ Archiv f. Naturg. XXII, 1856, pag. 18.

²⁾ Jenaische Zeitschrift. Bd. I, 1864, pag. 333.

legen, der Grösse der Eier und in den Entwicklungserscheinungen beider Arten werde ich in meiner Arbeit über die Entwicklung der Medusen zu sprechen kommen.

Wenn ich die Ansichten Haeckel's über das haufenweise Zusammenwerfen mehrerer guter Arten in *Phialidium variabile* nicht theile, so kann ich ihm ebensowenig zugeben, dass die Hydroidform der Phialidien eine *Campanulina* ist. Mehrmals wiederholte Züchtungen lehrten mich übereinstimmend, dass die Hydroidformen der beiden mediterranen Phialidien echte Clytien darstellen, weshalb ich diesen Gattungsnamen auch auf die entsprechenden Medusen übertragen habe, dem Vorgange mehrerer früherer, namentlich englischer Forscher folgend.

Zu den selteneren Medusen des Mittelmeeres gehört *Sminthea eurygaster* Geg., welche ich nur in wenigen Exemplaren im Frühjahr des Jahres 1883 in Messina bekam und welche ich hier erwähne, trotzdem ich deren Entwicklung nicht studirt habe. Gegenbaur hatte wahrscheinlich nur verstümmelte Exemplare, wie sie im Auftriebe vorkommen, und glaubte deshalb, dass die von ihm aufgestellte Art nur „sehr kurze Tentakeln“ besitzt. Da indessen einige wohlerhaltene Medusen in meine Hände gelangten, so konnte ich constatiren, dass die Tentakeln der *Sminthea eurygaster* eine bedeutende Länge haben (Fig. 17, 18) und überhaupt eine sehr merkwürdige Aehnlichkeit mit entsprechenden Gebilden von *Rhopalomena* und *Aglaura* aufweisen: gleich diesen sind die Tentakeln solid und mit einem stark entwickelten Wimperkamm versehen (Fig. 19). Die Randkörper der *Sminthea eurygaster* sind keine geschlossenen Bläschen, wie Gegenbaur meinte, sondern offene Gebilde (Fig. 20), denjenigen ähnlich, welche ich mit meiner verstorbenen Frau bei der jungen *Rhopalomena velatum* auffand.¹⁾ Ob nun bei *Sminthea eurygaster* dieser Zustand ein dauernder ist oder ein vorübergehender, wie bei *Rhopalomena velatum*, kann ich zur Zeit ebensowenig beantworten, wie die Frage, ob nicht diese *Sminthea* eine Jugendform der

¹⁾ Elias und Ludmila Metschnikoff, Beiträge zur Kenntniss der Siphonophoren und Medusen (russisch), in Mittheilungen der Gesellschaft der Liebhaber der Naturlehre, Anthropologie und Ethnographie in Moskau. 1871, pag. 65. Die Thatsache der Verwandlung stiel förmiger Randkörper junger *Rhopalomenen* in geschlossene Bläschen wurde sieben Jahre später durch O. und R. Hertwig bestätigt, wobei diese Forscher selbstständig die Entdeckung machten, ohne gewusst zu haben, dass wir sie schon lange vorher publicirt hatten.

Marmanema repräsentirt. Hervorheben muss ich, dass die meisten von mir gefundenen Exemplare der *Sminthea* bereits geschlechtsreif waren. Wenn ich bei der Gegenbaur'schen Benennung bleibe, so thue ich es deshalb, weil ich keinen Grund finde, *Sminthea eurygaster* der Gattung *Trachynema* Geg., nach dem Vorgange Haeckel's, einzurechnen. Wie es in der citirten, mit meiner verstorbenen Frau gemeinschaftlich verfassten Arbeit festgestellt worden ist, ist die *Trachynema ciliatum* Geg., welche zur Aufstellung der Gattung Gelegenheit gab, keine selbstständige Form, sondern nur ein Larvenzustand der *Aglaura hemistoma*, wie ich nunmehr durch Züchtung solcher *Trachynemen* aus *Aglaura*-Eiern bestätigt fand.

Was die zuletzt genannte Art betrifft, so muss ich Einiges über deren Hauptmerkmale mittheilen, da dieselben einstweilen noch nicht bekannt genug sind. Namentlich ist durch den Versuch Haeckel's *Aglaura hemistoma* als verschieden von seiner neu aufgestellten *Aglaura laterna* auszugeben, eine Verwirrung entstanden, welche später nur zu Missverständnissen führen kann. Beide Arten sollen sich besonders durch verschiedene Länge des Magenstieles und durch Form und Grösse der Gonaden unterscheiden (System der Medusen, I, pag. 275). Wenn man sich an Haeckel's Artbeschreibung hält, so kann man die von mir vorzugsweise in Messina untersuchten zahlreichen, mit Gläsern geschöpften und deshalb unversehrten *Aglauren* gar nicht bestimmen. So ist der Magenstiel bei *A. laterna* doppelt so lang als der Magen, während er bei *A. hemistoma* halb so lang als der Magen ist. Wie man an den angeführten Abbildungen (Fig. 21, 22) sehen kann, ist die Länge des Magenstieles beider Exemplare eine sehr verschiedene, obwohl sie keiner der genannten Arten entspricht. Die individuellen Verschiedenheiten werden indessen dadurch nicht erschöpft, da die jüngeren Exemplare auch entsprechend kürzere Magenstiele haben. Die Form und Grösse der Gonaden ist noch weniger massgebend: die auf den citirten Figuren wiedergegebenen reifen männlichen und weiblichen Gonaden sind keineswegs als „eiförmige Säcke“ zu bezeichnen, sondern repräsentiren lange gerade oder etwas gebogene Schläuche, welche von reifen Geschlechtsproducten strotzen. Es ist klar, dass solche Genitalien nur bei ganz reifen Exemplaren vorkommen, während sie bei jüngeren viel kleiner sind und eine Zeit lang oval, früher auch rundlich erscheinen. Das dritte, von Haeckel angeführte Merkmal — die Anzahl und die Zerbrechlichkeit der Tentakeln —

ist um so weniger bedeutungsvoll, als nach seinen eigenen Angaben bei *A. laterna* 32 Tentakel die Maximalzahl, bei *A. hemistoma* dieselbe Anzahl das Minimum darstellt. Es ist leicht einzusehen, dass die Haeckel'schen Artmerkmale am wenigsten constant sind, dass also *A. laterna* und *A. hemistoma* zu einer Species gehören. Wahrscheinlich repräsentirten die als *A. laterna* in Anspruch genommenen Medusen nur jüngere Exemplare der gewöhnlichen Art, bei welchen der Magenstiel individuell länger war und welche eben als Jugendformen etwas solidere, nicht so stark zerbrechliche Tentakel besaßen. Was die letztgenannten Organe betrifft, so müssen sie überhaupt nur an ganz intacten, frisch gefangenen Aglauren untersucht werden (Fig. 21—23). Unter solchen Bedingungen erscheinen sie nicht in Form kurzer Stummel, sondern als lange ausgezogene oder spiralig gewundene zierliche carminrothe Fäden, welche seitlich mit stark entwickelten Wimperkämmen versehen sind. Ihre Anzahl ist, sogar bei ganz ausgewachsenen Individuen, einer bedeutenden Schwankung unterworfen. Ich fand Exemplare mit 35—50 Tentakeln.

Die kleine vierstrahlige *Geryonide*, welche zu den häufigsten Medusen des Mittelmeeres gehört, und welche sowohl in Villafranca, als in Neapel und Messina vorkommt, halte ich für ein und dieselbe Species, für welche man den von Gegenbaur gegebenen Namen *Liriope mucronata* beibehalten kann. Die Behauptung Haeckel's, dass die ligurischen und sicilischen Formen zwei, sogar zu verschiedenen Gattungen gehörige, Arten repräsentiren: *Liriantha mucronata* Haeck. und *Liriope eurybia* Haeck., kann eine Kritik nicht aushalten. Die Hauptunterschiede der beiden Species resumiren sich nach Haeckel folgendermassen: bei *Liriantha mucronata* ist der Schirm doppelt so breit als hoch; die Genitalien sind länglich-herzförmig und zwischen vier Haupttentakeln sitzen vier bedeutend kürzere Interradialtentakeln (System I, pag. 288). Bei *Liriope eurybia*, welche mit *Geryonia exigua* Leuckart identificirt wird, ist dagegen der Schirm dreimal so breit als hoch, die Genitalblätter sind eiförmig und es existiren nur vier Haupttentakel. Das letztere Merkmal ist das wichtigste, weil es zur Unterscheidung der Gattungen verwendet wird. Nun aber sagt Leuckart ausdrücklich (a. a. O., pag. 5) über seine *Ger. exigua*: „wenn man unser Thierchen indessen näher untersucht, so wird man in der Mitte zwischen diesen vier Tentakeln noch vier andere vorfinden, wie bei

G. appendiculata“. Es findet hier somit das gleiche Verhältniss wie bei den von Gegenbaur, Kieferstein und Ehlers beobachteten Formen aus Messina statt. Aber auch Haeckel¹⁾ selbst gibt an, dass bei *Liriope* (*Glossocodon*) *eurybia* nicht selten geschlechtsreife Exemplare mit noch erhaltenen Interradialtentakeln, sogar in wenigen Fällen mit 12 Tentakeln, vorkommen. Nachdem ich im Süden Italiens *Liriope* mit vier Tentakeln untersuchte und dieselben mit der ligurischen Form verglich, kam ich zur Ueberzeugung, dass beide Formen nicht nur einer und derselben Gattung, sondern sogar derselben Species angehören.

Zu einem ähnlichen Resultate bin ich auch in Bezug auf die grosse sechsstrahlige Geryonide des Mittelmeeres, welche ich unter dem Namen *Geryonia proboscidalis* Esch. citiren werde, gekommen. Obwohl ich mich in meinen früheren Arbeiten an Haeckel'sche Systematik angeschlossen hatte und die Gattung *Carmarina* mit Arten *hastata* und *fungiformis* acceptirte, so bin ich gegenwärtig, nachdem ich die Sache näher in's Auge gefasst habe, ganz anderer Meinung geworden. Die vergleichende Untersuchung der in Messina im Jahre 1883 und der in Villafranca in diesem Jahre (1885) gefangenen Exemplare lehrte mich bald, dass die süditalienische Form mit der ligurischen durchaus identisch ist, ferner, dass die von Haeckel zur Unterscheidung gewählten Merkmale gar nicht brauchbar sind. Die specifischen Unterschiede bestehen nach Haeckel (*System I*, pag. 297) in Folgendem: 1. Bei *C. hastata* ist der Magenstiel „wenig länger als die Schirmbreite“, bei *C. fungiformis* „kaum länger als die Schirmbreite“; 2. bei *C. hastata* „ein langer spitzer Zungenkegel“, bei *C. fungiformis* „kein Zungenkegel“; 3. bei *C. hastata* sind die Genitalblätter „schmal-dreieckig, ihre spitzen Basal-Ecken durch Abstände von der Breite der Dreiecksbasis getrennt“, bei *C. fungiformis* sind dieselben Organe „breit dreieckig, ihre abgestutzten Basal-Ecken sich fast berührend“²⁾; 4. bei *C. hastata* ragen die längeren Centripetalcanäle „bis in die Zwischenräume der Gonaden-Basen“ hinein, während dies bei *G. fungiformis* nicht der Fall sein soll. Um sich einen Begriff über den Werth der meisten hier angeführten Unterschiede zu bilden, gebe ich eine tabellarische Zusammenstellung meiner Beobachtungen. Es

¹⁾ Familie der Rüsselqualen. 1865, pag. 74.

²⁾ F. E. Schulze hat in seiner Schrift über Cninen-Knospenähren (Graz 1875, pag. 15) auf die Unzulässigkeit dieses Merkmales bereits hingewiesen.

Nr.	Diameter der Glocke	Länge des Magenstieles	Länge der Zunge	Abstand zwischen den Genitalblättern	Fundort
1	55	49	7	7	} April 1883 in Messina
2	43	31	6	6	
3	43	33	5	6	
4	60	54	3	0.5	
5	50	55	4	1.5	
6	50	42	5	6	
7	63	61	6	4	
8	51	39	4	6	
9	51	32	4	3	
10	44	35	4	3	
11	49	45	3	9	
12	60	72	4	5	
13	64	69	4	4	
14	55	69	5	6	
15	50	55	4	6	
16	64	70	12	fast berührend	} März 1885 in Villafranca
17	67	71	7	2	
18	47	37	4	7	
19	55	38	5	9	
20	54	43	4	8	
21	61	80	6	3	
22	67	62	4	fast berührend	
23	37	26	2	7	
24	68	75	6	fast berührend	

stellt sich heraus, dass die Schirmbreite in ihrem Verhältnisse zur Länge des Magenstieles ausgesprochene Differenzen aufweist; in der Mehrzahl der Fälle ist der Magenstiel sogar kürzer als die Schirmbreite. Die Zunge ist ebenfalls ein sehr veränderliches Gebilde; oft war sie durch einen rundlichen, wenig in die Magenöhle hineinragenden Zapfen repräsentirt, während sie bei einigen Exemplaren, welche sich in anderer Beziehung durch nichts Besonderes auszeichneten, bis 12 Mm. lang war. Zwischen beiden Extremen waren verschiedene Uebergangsstufen vorhanden, so dass an eine spezifische Verwerthung nicht gedacht werden kann. Das auf die Beschaffenheit der Genitalien bezügliche Merkmal ist wo möglich noch weniger stichhaltig, denn sowohl der Entwicklungszustand, als der Grad der Anfüllung durch Geschlechtsproducte übt einen ausserordentlichen Einfluss auf die Breite und Form der Genitalblätter, resp. auf die Breite des Abstandes zwischen den letzteren aus; dementsprechend sehen wir diese Grösse zwischen fast 0 bis 9 Mm. wechseln. Was das Hineinwachsen der längeren Centripetalcanäle betrifft, so lässt sich ein solches allerdings nicht selten beobachten; indessen fehlt dasselbe bisweilen auch bei Exemplaren mit einem maximalen Abstände

zwischen Genitalblättern, wie z. B. in den unter Nr. 19 und 23 notirten Geryonien. Es erweist sich somit, dass die ligurische und die süditalienischen Geryonien einer einzigen Art angehören, welche durchaus nicht in eine besondere Gattung abgesondert zu werden braucht. Als Haeckel im Jahre 1864 seine Gattung *Carmarina* aufstellte, glaubte er in der Anwesenheit eines Zungenkegels bei derselben einen wichtigen Charakter gefunden zu haben; später sah dieser Forscher selbst ein, dass diesem Merkmale keine so hohe Bedeutung zukommt, liess aber trotzdem die Gattung *Carmarina* bestehen, wobei als einziger Unterschied von *Geryonia* das Vorhandensein mehrerer Centripetalcanäle von ihm betrachtet war (System, I, pag. 297). Nun ist es auffallend, dass Haeckel selbst keine einzige echte *Geryonia* in seinem Sinne beobachtete und dass die zu dieser Gattung gehörigen Formen nur (von 1775) bis 1856 gesehen wurden, seit welcher Zeit nur *Carmarinen* in die Hände der Zoologen gelangten. Ich, der wohl Hunderte sechsstrahliger Geryoniden durchmusterte, habe noch nie eine *Geryonia* im Haeckel'schen Sinne, d. h. ohne Centripetalcanäle gesehen. Dieses Missverständniss löst sich einfach, wenn man annimmt, dass die meisten früheren Forscher einfach die Centripetalcanäle übersehen haben, wie es auch von Gegenbaur behauptet wird, und wenn Haeckel selbst (System, I, pag. 295) die Vermuthung ausspricht, dass sogar Leuckart auf diese Canäle nicht achtete, so ist dasselbe noch viel wahrscheinlicher in Beziehung auf ältere Forscher, wie Forskal, Eschscholtz etc. Somit sehe ich absolut keinen Grund, die Gattung *Carmarina* beizubehalten und der Gattung *Geryonia* einen künstlichen Sinn beizulegen.

Das nunmehr erlangte Resultat, dass die beiden mediterranen Geryoniden keine Localformen, sondern im ganzen Mittelmeere dieselben sind, lässt sich zum grossen Theil auch auf die Aeginiden ausdehnen. So fand ich die unter dem Namen *Cunina proboscidea* von mir und meiner Frau (a. a. O. pag. 66, Taf. VI, Fig. 1—3) aus Villafranca beschriebene Meduse ebenfalls in Messina. Da diese Aeginide zu den grössten und häufigsten Arten des Mittelmeeres gehört, so ist es sehr wahrscheinlich, dass sie bereits von früheren Forschern gesehen wurde; indessen ist es mir weder früher, noch jetzt möglich gewesen, die Synonymik mit Bestimmtheit festzustellen. Möglicherweise hat dieselbe Species Kölliker¹⁾

¹⁾ Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. IV, 1853, pag. 321.

unter dem Namen *C. dodecimlobata* beschrieben; jedenfalls stimmen mehrere Merkmale, wie die kegelförmige Körperform, der vorspringende Magen, die „annähernd rautenförmigen Nebensäcke“ und die kurzen Tentakeln mit *C. proboscidea* auffallend überein, so dass ich Kölliker's Bezeichnung angenommen hätte, wenn sie nicht auf die zufällig getroffene Anzahl der Radien bezogen wäre. Nach meinen Beobachtungen schwankt die Radienzahl zwischen 9—14. Uljanin¹⁾ behauptet, dass *C. proboscidea* mit *C. lativentris* Gegenbaur, *Aegineta prolifera* Geg. und *Aeg. gemmifera* Kef. und Ehl., welche alle eine und dieselbe Art repräsentiren sollen, identisch ist. Nun ist es schon früher von mir und meiner Frau bemerkt worden (a. a. O. pag. 66), dass *C. proboscidea* die grösste Aehnlichkeit mit *C. lativentris* besitzt, sich von ihr aber durch mehrere Merkmale unterscheidet; vor Allem durch die Tentakeln, welche bei unserer Art auffallend kurz sind, so dass sie bei grössten Exemplaren (42—57 Mm.) nur eine Länge von 4, resp. 5 Mm. haben, während sie bei 1" messenden *C. lativentris* 5—6" lang sind (Gegenbaur a. a. O. pag. 260). *Aegineta prolifera* Geg. möchte ich wegen der Aehnlichkeit der Knospenformen noch eher mit dem *C. proboscidea* identificiren, vermag dies aber nicht, da Gegenbaur ausdrücklich hervorhebt (a. a. O. pag. 262), dass die Körperform der ersteren „fast rundlich, die Gallertsubstanz beträchtlich dick und durchsichtig ist“. Durch diese Merkmale, sowie durch 16 taschenförmige Fortsätze unterscheidet sich *A. prolifera* sowohl von *C. proboscidea*, als von *C. lativentris*, welche beide eine beinahe konische Form und eine auffallend weiche Gallerte besitzen.

Rein unmöglich ist die Identificirung der *C. proboscidea* mit *Aeg. gemmifera* K. und Ehl., zumal diese Form auch ganz andere Knospen hat. Haeckel meint, dass unsere Art mit *C. vitrea* Geg. übereinstimmt. „Obgleich die von Metschnikoff beschriebene Form — sagt dieser Autor (System, I, pag. 652) — noch nicht geschlechtsreif war, ist sie doch (nach seiner eigenen Darstellung!) für *C. vitrea* zu halten!“ So kurz und unzureichend die Beschreibung Gegenbaur's ist, so lässt sich doch daraus entnehmen, dass die von Haeckel angenommene Identität durchaus willkürlich ist. Gegenbaur beginnt seine Diagnose mit den Worten: „der kugelige Körper“ (a. a. O. pag. 259), während wir ausdrücklich

¹⁾ Ueber den Ursprung der Cninen etc. in Mittheil. d. Moskauer Gesellsch. Bd. XXIV, 1876, pag. 12.

hervorgehoben haben, dass der Körper der *C. proboscidea* pyramidal ist, eine Eigenthümlichkeit, welche eben sehr charakteristisch ist und sich nur bei *C. lativentris* wiederfindet. Wäre die Gallerte der *C. vitrea* annähernd so weich, wie die der *C. proboscidea*, was ebenfalls sehr auffallend ist, so hätte das Gegenbauer sicherlich erwähnt, wie er eine ähnliche Bemerkung über *C. lativentris* gemacht hat. Die eigenthümliche Form der Magensäcke der *C. vitrea*, die geringe Anzahl der Radien und namentlich der Randkörper (bei der Radienzahl von 9 bis 11 nur 15 bis 18 Randbläschen, während unter gleichen Bedingungen bei *C. proboscidea* 27 bis 44 Randkörper sein sollten) sind weitere Merkmale, welche für *C. proboscidea* nichts weniger als charakteristisch sind. Eben der Umstand, dass von den von Gegenbauer beschriebenen Aeginiden drei (in zwei Genera untergeordnete) Formen einigen Anschluss an *C. proboscidea* aufweisen, erlaubt uns nicht willkürlich nur ein oder einige wenige Merkmale herauszugreifen, um auf ihnen allein, alles übrige ignorirend, die Synonymik zu begründen. Ohne zu behaupten, dass *C. proboscidea* von uns zuerst gesehen wurde, glaube ich, dass dieselbe nach unserer Beschreibung deutlich wiederzuerkennen ist und dass es deshalb möglich sein wird, den von uns gegebenen Namen beizubehalten. Da diese Art durch ihre von mir in Villafranca im laufenden Jahre untersuchte Sporogonie besonders interessant erscheint, halte ich für nicht überflüssig, einige Abbildungen der erwachsenen Form zu geben.

Zu den häufigeren und am meisten verbreiteten Aeginiden des Mittelmeeres gehört neben *C. proboscidea* noch die zuerst von Kölliker unter dem Namen *Eurystoma rubiginosum* beschriebene Meduse.

Diese nach seinen Angaben in Messina „ziemlich häufige“ Aeginide fand ich im Jahre 1883 wieder, wobei ich mich überzeugen konnte, dass dieselbe mit *C. rhododactyla*, welche Haeckel in Villafranca fand, durchaus identisch ist. Die allgemeine Körperform und die charakteristische Farbe der Tentakeln sind von Kölliker bereits richtig hervorgehoben worden, nur hat er die Länge der Tentakeln übertrieben und das Gastrovascularsystem übersehen. Die Identität der *Eurystoma rubiginosum* mit *Aegineta rosea* Geg., erscheint mir mehr als zweifelhaft, während es mir sehr wahrscheinlich — wenigstens nach der Abbildung Gegenbauer's — ist, dass die erstgenannte Art mit seiner *Aegineta globosa* übereinstimmt. Die von Haeckel

angenommenen Unterschiede zwischen *Cunina rubiginosa* (*Eurystoma rubiginosum*) und *C. rhododactyla* (System I, pag. 321) existiren in der Wirklichkeit nicht. Die erstere soll aus weniger Radien (bis 12) als die zweite (bis 15) bestehen, dabei aber eine grössere Anzahl Randkörper besitzen. Auch sollen die Tentakel der *C. rubiginosa* viel länger als diejenigen der *C. rhododactyla* sein. Unter den von mir häufig in Messina beobachteten Exemplaren habe ich solche mit 10 bis 16 Radien, also noch mehr wie Haeckel an seinen Medusen aus Villafranca, gefunden; die Anzahl der Randkörper schwankte zwischen 32 und 64, so dass das Minimum noch unter die für *C. rhododactyla* angegebene Anzahl fiel. Die allgemeine Inspection, sowie die Untersuchung der Knospungsvorgänge zeigte mir, dass die *Cunina* von Messina mit den von mir früher in Villafranca untersuchten Individuen in jeder Beziehung, die Länge der Tentakel nicht ausgenommen, übereinstimmte. Somit kann man annehmen, dass Kölliker's *Stenogaster complanatus* factisch nichts Anderes repräsentirt, als durch Knospung, resp. Sporogonie entstandene junge Exemplare von *C. rubiginosa*, wobei der Umstand, dass das Mutterthier nur aus 10, die Brut aus 16 Radien besteht, durch die mitgetheilte Angabe über die Variabilität der Segmentzahl genug erklärt wird.¹⁾

Obwohl Uljanin (a. a. O. pag. 13) sich gegen meine Annahme über die Differenzen zwischen jungen *C. rhododactyla* (*rubiginosa*) und den in *Geryonia* parasitirenden *Cuninen* ausgesprochen hat, so hat es sich doch herausgestellt, dass beide Medusen nur in ganz allgemeinen Zügen übereinstimmen. Als Aeginide, welche den *Geryoniaparasiten* liefert, möchte ich eine von mir mehrmals in Messina gefundene Form, welche ich auf Fig. 27 und 28 abgebildet habe, in Anspruch nehmen. Die grössten von mir untersuchten Exemplare hatten über 7 Mm. im Durchmesser und erschienen in Form achtstrahliger, rundlich abgeplatteter röthlicher Medusen mit ziemlich weicher Gallerte, aus welcher acht derbe graugelbliche Tentakel hervorsprossen. Die letzteren hatten die Länge ungefähr eines halben Körperdurchmessers. In jedem Radius waren fünf Randkörper mit je einem grossen oder zwei kleineren Otolithen vorhanden; von der Insertionsstelle der Randkörper gingen verlängerte Nesselstreifen, deren Form in der Fig. 28 wiedergegeben ist, ab. Die rundlich-ovale, von einem Sphincter verschlossene

¹⁾ Man vergl. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXII, 1874, pag. 33.

Mundöffnung führte in den centralen Gastrovascularraum, von welchem acht breite Taschen ausgingen; die letzteren endigten blind und führten in keine peripherischen Canäle, die ich bei den untersuchten Exemplaren durchaus vermisste. Da das gesammte Entoderm des Gastrovascularapparates in Folge der intracellulär aufgenommenen, aus Siphonophoren bestehenden Nahrung röthlich gefärbt war, so hätten die Peronealcanäle leicht beobachtet werden können.

Zwischen den beschriebenen und den durch Knospung entstandenen Medusen konnte ich alle möglichen Uebergangsstadien vorfinden, so dass ich kaum an der Identität beider zweifeln kann. Die eben abgelösten, sowie etwas weiter entwickelten Knospenmedusen sind naturgetreu bei Fr. E. Schulze und Uljanin wiedergegeben, so dass ich ohne Weiteres auf ihre Abbildungen verweisen kann. Diese beiden Forscher erwähnen des Ringcanals mit keinem Worte, was dadurch zu erklären ist, dass ein solcher unseren Medusen überhaupt fehlt, wie ich besonders hervorheben muss. Trotz eifrigen Suchens konnte ich bei ihnen nur ein mit acht breiten Blindtaschen versehenen Gastrovascularraum vorfinden. Die Angabe Haeckel's (Fam. d. Rüsselquallen, pag. 123, Fig. 95), nach welcher ältere Knospen einen Ringcanal besitzen sollen, muss ich somit entschieden zurückweisen.

Obwohl ich die betreffende Meduse in einer früheren Arbeit der Gattung *Cunocantha* Haeckel, als *C. parasitica*, beigerechnet habe, so stehe ich jetzt vor der Schwierigkeit, welche uns das Fehlen eines Ringcanales darbietet. Nach der Haeckel'schen Systematik unterscheidet sich die ganze Familie der Cunanthiden durch das Vorhandensein eines vieltheiligen Ringcanales, welcher überhaupt nur seiner Familie der Solmariden fehlt. Da die letzteren sich indessen durch das Fehlen der sogenannten Hörspangen und noch durch andere Merkmale von unserer Meduse unterscheiden, so kann diese keineswegs als eine Solmaride bestimmt werden. Wir kommen somit zur Schlussfolgerung, dass es Cunanthiden ohne Ringcanal geben kann. Die nähere Bekanntschaft mit einigen *Narcomedusen* hat uns gezeigt, dass die Systematik Haeckel's überhaupt noch sehr mangelhaft ist und zwar in ihren allgemeinsten Zügen. Am besten wird das durch die in einer anderen Arbeit näher zu beschreibende Sporogonie der *Cunina proboscidea*, welche aus amöboiden Zellen eine Medusengeneration erzeugt, die sich durch ein ganz einfaches schlauchförmiges Gastrovascularsystem und durch das Fehlen der Hörspangen auszeichnet, erläutert. Während die erste Generation in die Familie der *Cunanthidae*

gehört, muss die andere Generation derselben Thierspecies einer ganz anderen Familie (der Solmariden) zugewiesen werden. Offenbar ist bei Haeckel zu viel Gewicht auf secundäre Charaktere gelegt worden, weshalb auch die eng verwandte frühere Familie der Aeginiden von ihm in vier verschiedene Familien vertheilt wurde. Die von Haeckel in die Aeginidensystematik eingeführte Verwirrung ist überhaupt so bedeutend, dass ich die grössten Schwierigkeiten bei der Bestimmung der beobachteten Formen empfinde. Eine neue auf eigenen Beobachtungen beruhende Revision der Narcomedusen ist überhaupt zu einer dringendsten Nothwendigkeit geworden. Wie im Jahre 1870, so habe ich auch in den letzten Jahren die Entwicklung einer kleinen „Solmaride“ beobachtet, welche ich als *Polyxenia leucostyla* Will. bestimmt und für identisch mit *Pachysoma flavescens* Köll. (oder *Aegineta flavescens* Geg.) ausgegeben habe. Nach Haeckel (System, I, pag. 353, 357) sollen beide Formen nicht nur specifisch, sondern sogar generisch verschieden sein. Die erstere ist von ihm in die neue Gattung *Solmaris* (*S. leucostylus* Haeck.) untergebracht, während die zweite als *Salmoneta flavescens* Haeck. bezeichnet worden. Der Hauptunterschied zwischen beiden Gattungen soll darin bestehen, dass bei *Solmaris* der „Geschlechtsgürtel einfach, ein geschlossener Ring in der unteren Magenwand“ ist, während er bei *Salmoneta* „in einen Kranz von getrennten Gonaden zerfallen“ ist. *S. leucostylus* soll sich speciell von *S. flavescens* noch durch eine geringere Anzahl Randkörper unterscheiden. Die von mir früher auf ihre Entwicklung untersuchte Form reiht Haeckel ohne Weiteres der *Salmoneta flavescens* an, obwohl in der von mir und meiner Frau (a. a. O. pag. 71) gegebenen Beschreibung der von uns beobachteten Meduse ausdrücklich gesagt ist: „Die Geschlechtsorgane sind gleichmässig auf der unteren Magenfläche vertheilt.“ Dieses Factum konnte ich neuerdings an Exemplaren, welche in Messina und Villafranca gefangen wurden, vollkommen bestätigen. In beiden Geschlechtern bilden die Genitalien ringförmige Ectodermverdickungen der unteren Körperfläche, wie es auf der Fig. 29 t vom Männchen wiedergegeben ist. Die Anzahl der Randkörper schwankte bei den von mir untersuchten Individuen um ein bedeutendes; bald entsprach sie ungefähr der Radienzahl, bald war sie mehr oder weniger grösser, während in anderen Fällen sie die Antimerenzahl nicht erreichte. Als Beleg mögen folgende Daten angeführt werden:

♂	18	Tentakel,	17	Randkörper,
♂	26	„	33	„
♂	25	„	17	„

Wir sehen somit, dass unsere Exemplare eine grössere Anzahl Tentakeln und Randkörper besitzen, als es *Solmaris leucostylus* zugestanden wird (12—16 Tentakeln, 12—16 Randkörper) und auch mehr Tentakeln haben, als bei *Salmoneta flavescens* nach Haeckel, dafür aber weniger Randkörper, als bei der letztgenannten (30—56). Alles das zeigt uns aber noch einmal, dass diese Merkmale keine spezifische Bedeutung haben, wie es von Haeckel angenommen worden ist. Uebrigens scheint auch der letztgenannte Forscher selbst bemerkt zu haben, dass auf die Anzahl der Randkörper kein zu hohes Gewicht zu legen ist, denn er gibt für *Salmoneta flavescens* als Maximum 50 an, während Kölliker derselben 56 zählte; bei *Solmaris leucostylus* wird als Minimum 12 zugestanden, während Will, auf welchen sich Haeckel beruft, Exemplare mit nur 6 und 8 Randkörperchen erwähnt. Da Kölliker seine *Pachysoma flavescens* zu den häufigen Medusen Messina's zählt und ich die *Polyxenia leucostyla* ebenfalls recht häufig in Messina fand, zugleich aber keine andere Aeginide mit gelben Tentakelspitzen beobachtete, welche man etwa als eine andere Art annehmen konnte, so glaube ich bestimmt behaupten zu können, dass *Polyxenia leucostyla*, *Pachysoma flavescens*, *Aegineta flavescens* nur drei Namen für eine und dieselbe Meduse sind. In dieser Schlussfolgerung bin ich während meines letzten Aufenthaltes in Triest noch dadurch unterstützt worden, dass ich die Identität der Triester Exemplare der *Pol. flavescens*, welche ich auf Präparaten der zoologischen Station untersuchte, mit den Medusen aus Messina, Neapel und Villafranca selbst constatiren konnte. Wenn ich somit die Bezeichnung *Polyxenia flavescens* Will auch weiter gebrauchen werde, so gestehe ich doch selbst zu, dass diesem Namen nur eine provisorische Bedeutung zuzuschreiben ist, bis zur Zeit, in welcher wir im Besitz einer reiferen Narcomedusensystematik gelangen, als diejenige ist, welche Haeckel geliefert hat.

Von Acraspeden werde ich nur bei *Nausithoë* einen Augenblick verweilen, da es mir gelungen ist, deren Larvenbildung, zum Theil auch die Metamorphose zu verfolgen. Kölliker, der diese Gattung zuerst gegründet hat, hat zwei Arten unterschieden, die er ganz deutlich charakterisirte und unter dem

Namen *N. punctata* und *N. marginata* in die Wissenschaft einführte. Während die erstere später von mehreren Forschern, zum Theil unter dem von Gegenbaur gegebenen Namen *N. albida*, beschrieben und namentlich von O. und R. Hertwig¹⁾ und von Claus²⁾ genauer untersucht wurde, scheint die zweite Kölliker'sche Art ganz unberücksichtigt geblieben zu sein. Haeckel, welcher überhaupt so leicht neue Arten aufstellt und geringfügige Eigenthümlichkeiten, wie den Anfüllungszustand der Geschlechtsorgane, individuelle Variationen in Dimensionen etc.³⁾ als Artcharaktere ausgibt, ist so weit gegangen, dass er die Kölliker'schen *Nausithoë*arten als identisch erklärte (System, I, pag. 486). Nun aber, wie ich mich mehrmals überzeugen konnte, hat Kölliker vollkommen Recht. Seine beiden Arten unterscheiden sich sofort durch die verschiedene Körperform. Bei *N. marginata* (Fig. 30) ist die Centralscheibe im Verhältnisse zum peripherischen Theil bedeutend grösser, als bei *N. punctata*. Bei dem letzteren sind dagegen die Randlappen viel stärker ausgebildet und auch die Tentakeln länger, wie es bereits Kölliker hervorgehoben hat. Dieser Forscher hat ebenfalls auf die Lippenlosigkeit des Mundes und namentlich auf das Fehlen des Augenpigmentes an Randkörpern hingewiesen, auf Thatsachen, welche ich nur bestätigen kann. Die Randkörper (Fig. 31) sind überhaupt, namentlich in ihrem basalen Abschnitte, weniger ausgebildet, als bei *N. punctata* und zeichnen sich, ausser dem Mangel an Pigment, durch polyedrische, fast kuglige Otolithen aus. Die Geschlechtsorgane sind gelb pigmentirt, ungefähr nierenförmig und grösser als bei *N. punctata*. Die reifen Eier sind strohgelb, während sie bei *N. punctata* farblos oder violett, oft in's Bläuliche übergehend gefärbt sind. Das Gastrovascularsystem ist demjenigen der *N. punctata* sehr ähnlich; der Ringmuskel der Subumbrella ist ebenfalls vorhanden, nur nicht so stark entwickelt, wie bei der eben genannten Species.

Die mitgetheilten Beobachtungen zeigen uns zur Genüge, wie unzureichend noch unsere Kenntnisse über die Systematik der Medusen sind, selbst was das am meisten untersuchte Mittelmeergebiet betrifft. Welchen Einfluss eine solche Unvollständigkeit ausüben kann, kenne ich aus eigener Erfahrung. Nachdem ich,

¹⁾ Das Nervensystem und die Sinnesorgane der Medusen. 1878, pag. 106.

²⁾ Untersuch. über die Organisation u. Entwicklung d. Medusen. 1883, pag. 24 ff.

³⁾ Man vergl. die obige Darstellung und Claus, a. a. O. pag. 61 ff., sowie Arbeiten aus dem zool. Inst. zu Wien, 1881.

namentlich aus Haeckel's Schriften, entnehmen zu können glaubte, dass die Medusenfauna Messina's sich wesentlich von derjenigen Villafranca's unterscheide, ging ich dorthin, in der Hoffnung, viele für mich neue Formen kennen zu lernen; in Wirklichkeit hat es sich indessen ergeben, dass beide Faunen eine viel grössere Aehnlichkeit miteinander zeigen. Ein anderes Mal bin ich durch die Haeckel'sche Angabe über *Phialidium variabile* verführt worden. In der Ueberzeugung, dass die mediterranen Phialidien zu einer Art gehören, legte ich sie alle ohne Weiteres in dasselbe Gefäss; nachdem ich dann aber in diesem zwei verschiedene Eisorten, welche dazu noch zu verschiedenen Zeiten abgelegt wurden, erblickte, sah ich sofort ein, dass die angenommene Artidentität in Wirklichkeit nicht existirt. Die Isolirung der *C. flavidula* von *C. viridicans* hob sogleich die Vermischung der Eier auf.

Da ich über Systematik der Medusen zu sprechen gekommen bin, so fühle ich mich gezwungen, auf einen Angriff des Herrn Haeckel zu erwidern, welchen er in Form eines Anhanges seinem System der Medusen, I, pag. 651, beigefügt hat. Wäre diese Antwort durch einen besonderen polemischen Eifer dictirt, so hätte ich Gelegenheit genug gehabt, mich auch früher auszusprechen; indessen glaubte ich in meiner, die Embryologie einiger Medusen behandelnden Arbeit den wenig wissenschaftlichen Angriff ruhig mit Stillschweigen übergehen zu dürfen. Hätte ich dasselbe auch diesmal gethan, so würde man — so meine ich — glauben, dass ich die Haeckel'schen Einwendungen wirklich gut heisse. Als ich sah, dass der Hauptangriff des Herrn Haeckel sich darauf concentrirte, dass die in der oben citirten russischen, mit meiner Frau verfassten Arbeit als neu angeführten Arten bereits anderswo beschrieben sind, so war ich geneigt zu glauben — ich muss es gestehen —, dass Herr Haeckel vollkommen Recht habe. Wie aus dem ganzen Charakter unserer gemeinschaftlichen Arbeit hervorgeht, war ihre Hauptaufgabe, auf die Thatsachen der verwandtschaftlichen Beziehung zwischen Siphonophoren und Medusen aufmerksam zu machen und keineswegs die literarische Bearbeitung der von uns untersuchten Species. Bei der Bezeichnung der *Zygodactyla rosea* (a. a. O. pag. 59) machten wir sogar speciell die Bemerkung, dass wir wegen Mangels an Literatur nur annähernde und jedenfalls provisorische Bestimmungen zu geben im Stande wären. Dass wir unter solchen Umständen keineswegs an eine fixe Systematik gedacht haben, hätte jeder leicht sehen können, zumal Herr Haeckel, der ja selbst weiss,

wie wandelbar die Medusennamen sind und welchen provisorischen Charakter die meisten unter ihnen tragen. Es wechseln ja bei ihm selbst die Bezeichnungen der Gattungen nicht nur in seinen verschiedenen Schriften, sondern sogar auf den Tafeln und auf der Tafelerklärung ein und derselben Schrift, insbesondere seines Systems (z. B. Taf. IV Amphinema = Dinema, Taf. VIII Laodice = Cosmetira, Taf. XII Eutimeta = Geryonopsis etc.). Mehrere Arten wechselten bei Haeckel in kurzer Zeit drei und vier Namen: so z. B. *Bougainvillea maniculata* 1864, *Hippocrene maniculata* 1877, *Margelis maniculata* 1879; oder: *Phialidium ferrugineum* 1864, *Ph. flavidulum* 1877, *Ph. phosphoricum* 1877, *Ph. variabile* 1879 etc. Von vierzehn Arten, welche Haeckel im Jahre 1864 als neu beschrieben hat, hat er in seinem System fünf auf früher bekannte, zum Theil ganz gewöhnliche Formen, wie *Laodice cruciata*, *Tiara pileata*, zurückgeführt. Von den übriggebliebenen müssen nunmehr, wie wir gesehen haben, noch einige (*Geryonia hastata*, *Liriope eurybia*, *Cunina rhododactyla*) mit älteren Arten identificirt werden. Es wäre somit kein Wunder, wenn bei solcher Sachlage auch die von uns beschriebenen Species als früher bekannte und zum Theil als schlecht bezeichnete sich erweisen sollten. Sehen wir indessen zu, wie sich die Sache verhält. „Wie ich mich — sagt Herr Haeckel — durch eine eingehende Vergleichung seiner Beschreibungen und Abbildungen überzeugt habe, ist von den acht neuen Craspedoten-Species, welche Metschnikoff entdeckt zu haben angibt, keine einzige neu!“ (a. a. O. pag. 651).

1. *Dipurena fertilis* Metsch. = *D. dolichogaster* Haeck. „Nach Metschnikoff — sagt Haeckel — soll erstere von letzterer dadurch verschieden sein, dass die Radial-Canäle an ihrer Mündung in den Ringcanal keine Anschwellung besitzen (obwohl er diese selbst gezeichnet!) und ferner dadurch, dass ein Exemplar einen Tentakel am Magenrohr trug“ (a. a. O. pag. 651). Im Anfange des Capitels über Sarsiaden sagten wir, dass der Genusname *Dipurena* leicht durch den älteren *Slabberia* Forbes ersetzt werden kann und fügten Folgendes hinzu: „Wir werden übrigens für die von uns zu beschreibende Form den gebräuchlichen Namen *Dipurena* behalten, da wir die Umänderungen der Gattungsnamen demjenigen überlassen, welcher eine gründliche Revision der Familie der Sarsiaden unternimmt. Wie der Leser leicht einsehen wird, bestand der Zweck unserer Notizen nicht in einer systematischen Bearbeitung der Gattungen und Arten, sondern in der Mittheilung von Angaben,

welche mehr oder weniger Bedeutung für allgemeine Begriffe über Medusen und deren Beziehungen zu benachbarten Gruppen haben“ (a. a. O. pag. 49). Diesem Programm gemäss concentrirten wir unsere Beschreibung auf die interessanten Knospungserscheinungen der *Dipurena fertilis*, hoben ihre Aehnlichkeit mit Siphonophoren hervor, wobei wir auch die Anomalie in der Tentakelbildung erwähnten. Beiläufig sagten wir, dass wir unsere *Dipurena* mit dem Namen *D. fertilis* bezeichnen werden, „weil wir nirgends ihre Beschreibung finden konnten“; bei der Beschreibung der Radialcanäle sagten wir, dass diese Organe „auf ihrem Verlaufe keine Erweiterungen besitzen, wodurch schon unsere *Dipurena* sich von der *D. dolichogaster* Haeckel's unterscheidet“ (a. a. O. pag. 50). Aus diesen Angaben ist klar, dass der abweichende Bau der Radialcanäle keineswegs als einziger Unterschied gedacht wurde und da die Enderweiterungen von uns abgebildet, folglich auch gesehen wurden, so ist leicht einzusehen, dass in Bezug auf die betreffende Frage sich ein Missverständniss eingeschaltet hat. Wir dachten nämlich, was bei der mangelhaften, ohne Abbildungen gegebenen ersten Beschreibung Haeckel's wohl zu entschuldigen ist, dass es sich bei Haeckel um Erweiterungen im Verlaufe der Radialcanäle, also ungefähr in der Mitte, handelt. In diesem Punkte haben wir uns geirrt. Indessen zeigen unsere Abbildungen Merkmale genug, welche unseren Standpunkt rechtfertigen und unsere Form von der in der ersten Arbeit von Haeckel beschriebenen unterscheiden: *a*) statt Nesselringen an Tentakeln besitzen unsere Medusen (a. a. O., Taf. III, Fig. 1—5) eigenthümliche alternirende Ectodermverdickungen, *b*) statt nur zwei Geschlechtscyliner (Haeckel, Jen. Zeit 1864, pag. 338) sahen wir deren vier, *c*) ganz andere Farben, als die von Haeckel erwähnten etc. Dass wir natürlich nie die anomale Bildung eines Tentakels am Magenstamme für ein Artmerkmal erklärten, wie es uns von Haeckel (mit zwei!!) zugeschrieben wird, versteht sich von selbst und findet sich nirgends in unserer Arbeit. Jetzt, nachdem Haeckel Abbildungen seiner *D. dolichogaster* gegeben hat, zweifeln wir nicht im geringsten, dass diese Art mit *D. fertilis* identisch ist und dass beide als *Slabberia catenata* Forb. bezeichnet werden müssen; dabei sehen wir aber, dass er nunmehr manche seiner früheren Angaben (z. B. die Gonaden betreffend) geändert hat. Auch entnehmen wir aus seinen Abbildungen, dass die von ihm beschriebene *Sarsia siphonophora* wenn nicht identisch, so doch äusserst nahe verwandt mit knospentragen-

den Individuen der *D. fertilis*. Da Haeckel nur ein einziges Exemplar seiner *S. siphonophora* fand, welches eben keine Gonaden besass, und da der Hauptunterschied gerade in der Beschaffenheit der letzteren besteht, so ist die Bestimmung der betreffenden Form als einer *Sarsia* und nicht einer *Dipurena* ganz willkürlich. Bei der Beschreibung dieser Meduse sagt Haeckel: „Unter allen bisher bekannten Medusen gleicht sie am meisten einer Siphonophore und zeigt deutlich, wie diese schwimmenden Medusen-Stöcke ursprünglich phylogenetisch entstanden sind“ (System, I, pag. 20). In diesen Worten, welche mit früheren Ansichten Haeckel's über Siphonophoren so wenig harmoniren, ist ja der Hauptgedanke enthalten, welcher mich bei meiner Auffassung des Siphonophorenorganismus leitete, weshalb auch „*D. fertilis*“ für mich ein so hohes Interesse bekam. Obwohl Haeckel damals schon (während der Verfassung der *Craspedoten* im Jahre 1879) die russische, mit meiner Frau herausgegebene Arbeit, kannte, sie nur nirgends citirte (nach dem Principe, russische und chinesische Schriften über Medusen zu ignoriren), so hätte er doch, falls er wissenschaftlich handeln wollte, dies in seinem sechsten Anhang bemerken müssen.

2. *Bougainvillea coeca* hält Haeckel für identisch mit *Cytaeis tetrastyla* Esch. Den Speciesnamen gaben wir nur bei Gelegenheit der Figurenerklärung am Schlusse der Arbeit. Die Form wurde nur wegen Augenlosigkeit erwähnt. Mit *Cytaeis tetrastyla* Esch. ist sie schon deswegen nicht identisch, weil letztere viel mehr Mundgriffel besitzt, wie man es bei Eschscholtz (Syst. d. Acal. Taf. VIII, Fig. 2) constatiren kann.

3. *Eucopelygastrica* sind nach Haeckel jugendliche Larven, zum Theil monströse Varietäten vom *Phialidium variabile* Haeck. Wie ich oben gezeigt habe, beruht die Annahme der letzteren Art auf einer Verwirrung mehrerer gesonderter Formen. Die mediterranen *Clytia flavidula* und *Cl. viridicans*, welche in diesem Gemische enthalten sind, sind von *Eucopelygastrica* in sämtlichen von mir untersuchten Altersstufen verschieden.

4. *Halopsis Annae* M. = *Mitrocoma Annae* H. Erstens muss ich bemerken, dass wir nie *Halopsis Annae* als eine „neue Species“ in Anspruch nahmen. Wir sagten nur, dass die von Haeckel als *Mitrocoma Annae* beschriebene Meduse mit *Halopsis cruciata* so überaus nahe verwandt sei, dass die erstere zur früher aufgestellten Gattung *Halopsis* Ag. zuge-

rechnet werden müsste. Haeckel erwidert, dass *Halopsis* in eine ganz andere Familie (Aequoridae) gehört, als *Mitrocoma* (Eucopidae). Er vergisst, dass er selbst in seiner einzigen Arbeit, welche wir damals citiren konnten (Jen. Zeit. 1864), *Mitrocoma* zur Familie der Aequoriden rechnete und in seinem System (1879 bis 1880), wo er diese Meduse in die Familie der Eucopiden überführte, that er dasselbe auch mit *Halopsis cruciata* Al. Ag., welche er als *Phialis cruciata* einführte. Die nahe Verwandtschaft, auf die wir zunächst aufmerksam gemacht haben, bleibt aber dabei thatsächlich bestehen und wird nunmehr auch von Haeckel anerkannt, was wohl auch kaum anders möglich wäre, da *Mitrocoma* sich von *Phialis* nur durch die grössere Anzahl Randkörper unterscheidet. Die weite Kluft, welche Haeckel zwischen *Halopsis* (*Phialis*) *cruciata* und *Halopsis ocellata* Ag. geschaffen hat, ist rein willkürlich, ebenso wie seine Auffassung der Fam. Aequoridae gegenüber den Eucopiden.

5. *Siphonorrhynchus bitentaculatus* soll mit *Saphenia dinema* Esch. identisch sein. Die letztere ist im englischen Canale gesehen worden und von Eschscholtz in einer Weise beschrieben, welche die Annahme einer Identität mit unserer adriatischen Form absolut unmöglich macht. Man vergl. Syst. der Acalephen, pag. 93.

6. *Zygodactyla rosea* soll nach Haeckel mit seiner *Polycanna italica* identisch sein. Dieser Angabe fügt Haeckel Folgendes bei: „Bei dieser Art und bei *Irene pellucida* beschreibt M. die trichterförmigen Excretionsorgane am Ringcanal und rühmt sich dieser wichtigen Entdeckung. Allein dieselben waren schon 31 Jahre früher von Milne-Edwards bei *A. violacea* deutlich beschrieben und abgebildet worden!“ Auf der anderen Stelle sagt Haeckel: „Ebensowenig neu sind einige anatomische „Entdeckungen“, wie z. B. diejenige der Excretions-Papillen am Schirmrande der Aequoriden.“ Was die erste Frage betrifft, so erinnere ich an das früher Gesagte über den Literaturmangel und den provisorischen Charakter unserer Aequoridenbezeichnung. Wie wenig aber gerade Haeckel berechtigt war, uns daraus eine Beschuldigung zu machen, geht am besten aus der Kritik von Claus hervor, welche beweist, von welcher Masse von Irrthümern das Aequoridensystem Haeckel's wimmelt. Die *Zygodactyla rosea*, welche nunmehr nicht mit der nicht existirenden *Polycanna italica* Haeckel's, sondern mit *Aequorea Forskalii* identisch ist, ist von uns wegen der Excretionspapillen erwähnt

worden. Was die letzteren betrifft, so haben wir nirgends von einer „wichtigen Entdeckung“ derselben gesprochen und noch weniger haben wir uns einer solchen „gerühmt“. ¹⁾ Diese Papillen sind allerdings von Milne-Edwards im Jahre 1841 bei *A. violacea* beiläufig erwähnt worden; es schien ihm nur, als ob sie perforirt wären, und da er über ihre Rolle und Bedeutung die unrichtige Meinung äusserte, dass sie mit Rhizostomenöffnungen übereinstimmen, so ist es begreiflich, dass seine Entdeckung sogar von solchen Forschern unberücksichtigt wurde, welche sich speciell mit Medusen beschäftigten. So hat im Jahre 1864 Haeckel eine angeblich neue Art — *Tima Cari* (= *Tima pellucida* Geg.) beschrieben, bei welcher von „sehr kurzen, kegelförmigen, pigmen-

¹⁾ Ich erlaube mir die betreffenden Zeilen wörtlich zu übersetzen. „An der Randverdickung der Glocke (bei *Tima pellucida*) befindet sich der Ringcanal, welcher bei unserem Thiere keine Besonderheiten darbietet. Auf der äussersten Oberfläche der Randverdickung befinden sich eigenthümliche Organe, welche gegenüber jedem Tentakel gelegen sind und welche die Rolle der Excretionsorgane der Meduse spielen. Diese Organe (Taf. V, Fig. 3, ex) haben die Form von nach aussen mündenden Papillen, weshalb wir sie als Excretionspapillen bezeichnen werden. Sie sitzen eigentlich zwischen den Tentakeln und dem Velum, welches bei unserem Thiere mittelgross ist und überhaupt nichts Hervorragendes darbietet. Die Excretionspapillen sind von aussen mit Ektoderm bedeckt, unter welchem sich das die innere Höhle der Papille auskleidende Entoderm befindet. Wir haben wiederholt auf Objecten, welche keinem Drucke des Deckgläschens unterworfen wurden, beobachtet, wie aus der äusseren Oeffnung der Excretionspapille eine feinkörnige Masse ausgeworfen wurde, welche offenbar aus unnützen Verdauungsresten zusammengesetzt war. Diese Beobachtung hat uns die Möglichkeit gegeben, uns einen Begriff über die Rolle der von uns gefundenen Organe zu machen.“ (A. a. O., pag. 57). Und weiter: „Wir haben diese schöne Meduse (*Zygodactyla rosea*) erwähnt, um den Leser mit den bei ihr befindlichen Excretionspapillen bekannt zu machen, welche ganz ähnlich mit entsprechenden Organen von *Tima pellucida* sind. Bei *Zygodactyla* liegen diese Organe ebenfalls hinter den Tentakeln, zwischen den letzteren und dem Velum (Taf. V, Fig. 7, ex). Sie haben eine beinahe konische Form und münden nach aussen mit einer sehr weiten und deshalb sehr auffallenden Oeffnung. Die Höhle der Papille communicirt mit dem nahe liegenden Ringcanale, welcher ebenfalls mit den Tentakelhöhlen in Verbindung steht. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass Alex. Agassiz die von uns beschriebenen Excretionspapillen bei einigen Formen der Fam. Aequoridae (bei *Rhegmatodes tenuis*, *Zygodactyla groenlandica* und *Aequorea albidia*) bereits gesehen hat; indessen, wahrscheinlich durch den Gebrauch nur schwächerer Vergrösserungen (auf was die von ihm mitgetheilten ziemlich oberflächlichen Abbildungen hinweisen) hat er sie nicht genug beobachtet und die äussere Mündung übersehen, weshalb ihm auch die wichtige Bedeutung derselben entgangen ist.“ (A. a. O., pag. 59.) Das Wort „wichtig“ ist also nur einmal von uns gebraucht worden, und zwar um nicht die „wichtige Entdeckung“ zu „rühmen“, sondern um die Wichtigkeit der physiologischen Rolle der Excretionspapillen zu bezeichnen.

tirten Bulbi“ die Rede ist, welche eben nichts Anderes sind, als Excretionspapillen. Welter die wirkliche Bedeutung, noch die Verwandtschaft mit entsprechenden Bildungen bei *Aequorea* sind damals Haeckel bekannt gewesen.

7. *Cunina proboscidea* soll mit *C. vitrea* Geg. identisch sein, was aber entschieden unrichtig ist, wie es oben auseinandergesetzt wurde.

8. „*Cunina striata* M., 1870“ = „*Cunantha striata*, Haeckel pag. 315. Auch von dieser Art beobachtete M. nur geschlechtslose Jugendformen!“ (Syst., I, pag. 652). Diese von uns im Jahre 1871 beschriebene Art soll ebenfalls nicht neu sein, weil sie von Haeckel acht Jahre später als *Cunantha striata* Haeckel als nova species in sein System (I, pag. 315) aufgenommen wurde! Wie konnten wir aber im Jahre 1871 wissen, dass Haeckel diese nova species im Jahre 1879 beschreiben wird! Merkwürdig dabei ist aber folgender Umstand. Beim Fundort der *Cunantha striata* steht: „Mittelmeer; Villafranca bei Nizza, April 1864, Haeckel.“

Wenn wir nunmehr die erste Medusenarbeit Haeckel's consultiren (Jen. Zeitschr. 1864, pag. 326), so finden wir folgenden Passus: „Der Beschreibung der neuen Formen schicke ich eine Aufzählung aller craspedoten Medusen voran, die ich in dieser Zeit (März und April 1864) in den Buchten von Nizza und Villafranca beobachtet habe.“ Unter den 28 Arten des Haeckel'schen Verzeichnisses ist eine *Cunantha* oder *Cunina striata* gar nicht angeführt. Von Aeginiden sind folgende 5 Arten verzeichnet: *Aeginopsis mediterranea* J. Müll., *Aegineta solmaris* Geg., *Aegineta flavescenz* Geg., *Cunina albescens* Geg., *Cunina rhododactyla* Haeckel, also keine einzige Form, auf die man *C. striata* auch nur annäherungsweise beziehen könnte. Hätte Haeckel diese, durch die rippenförmigen Nesselstreifen so auffallende Meduse wirklich gesehen, so wäre es unmöglich gewesen, dass er, der doch eine systematische Arbeit über Medusen verfertigte, sie mit anderen Arten verwechselte. Aber vielleicht hat er sie nicht am Leben beobachtet, sondern erst nach Rückkehr aus der conservirten Sammlung herausgeholt? Wir wissen ja, dass er die berühmten Knospenähren und die Anatomie der *C. rhododactyla* an solchem Material untersuchte! Wenn diese Vermuthung richtig wäre, so wäre es unmöglich, dass Haeckel im Capitel über die Anatomie der *C. rhododactyla* so auffallende Thatsachen, wie den Ringcanal und die

Nesselstreifen der *C. striata* ignorirte. Indessen sagt er (Fam. der Rüsselquallen, 1865, pag. 130): „Nun ist aber in der That dennoch ein am Schirmrande verlaufendes Ringgefäss vorhanden, welches die äusseren Enden der Magentaschen verbindet, so dass diese keineswegs blind geschlossen sind, sondern als vollkommen gleich den Radialcanälen der übrigen Craspedoten sich ausweisen. Wenigstens lässt sich bei unserer *C. rhododactyla* dieses Verhältniss mit der grössten Deutlichkeit nachweisen.“ Und weiter pag. 133: „Aehnliche Spangen sind auch von Fritz Müller bei *C. Köllikeri* als „Nesselstreifen“ beschrieben worden. Anderen Aeginiden scheinen dieselben dagegen zu fehlen.“ Aus beiden Citaten, namentlich aus dem letzten Passus, geht unzweifelhaft hervor, dass Haeckel im Jahre 1865, als er bereits conservirtes Material untersuchte (er erwähnt pag. 156 sogar eine kleine *Cunina*, welche er früher für junge *C. rhododactyla* hielt, die aber 8—12 Tentakeln besitzt und deshalb schon nicht für *C. striata* zu halten ist), die *C. striata* gar nicht kannte.

Es bleibt also nichts übrig, als anzunehmen, dass Haeckel eine so auffallende Form, wie *C. striata*, erst nach dem Jahre 1865 in seiner im Jahre 1864 gemachten Sammlung auffand. Diese an und für sich sehr gezwungene Vermuthung dürfte indessen daran scheitern, dass *C. striata* überhaupt die einzige neue Form ist, welche von Haeckel im Jahre 1864 gefangen und zum erstenmale im „Systeme“ aufgeführt wurde; wenigstens habe ich nach mehrmaligem Suchen keine andere Meduse im Haeckel'schen grossen Werke finden können, welche das Schicksal der *C. striata* theilte. Falls wir zur geäusserten Vermuthung greifen wollten, so müssten wir uns Folgendes denken: Herr Haeckel, der im Jahre 1864 ein Verzeichniss der Nizzaer Medusenfauna machte und aus geringfügigsten Dingen angeblich neue Arten aufstellte (*Tima Cari*, *Tiara smaragdina* etc.), der im Jahre 1865 nach conservirten Exemplaren eine ausführliche Anatomie mehrerer Medusen, darunter auch der Aeginide *C. rhododactyla*, bearbeitete, ignorirt die von ihm im April gefischte ganz auffallende Medusenform, um nur diese allein in späteren Jahren bei Anfertigung seines grossen Werkes wieder zu entdecken. Wie wusste er aber unter solchen Umständen, wenn er die Meduse nicht an Ort und Stelle erkannte, dass sie im April und nicht im März gefangen wurde? Die von Haeckel gegebene Beschreibung der *C. striata* stimmt mit unseren Angaben durchaus überein; nur hat er noch die ringförmige Gonade hinzugesetzt. Sei dem übrigens

wie ihm wolle, so kann man doch nicht daran zweifeln, dass unsere *C. striata* als neue Art mit Recht von uns aufgeführt werden konnte. Da in obigen Zeilen das Verfahren Herrn Haeckel's, welches mit einer wissenschaftlichen Kritik nichts zu thun hat, hinreichend erläutert zu sein scheint, so erlaube ich mir mit der Bitte zu schliessen, dass diejenigen Forscher, welche den sechsten Anhang zu Haeckel's System der Medusen benutzen wollen, daneben auch unsere, von ihm so heftig angegriffene Arbeit nachzuschlagen nicht vernachlässigen.

Odessa, den 2./14. November 1885.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. I.

- Fig. 1. Eine Vellelameduse mit Geschlechtsanlage —g. Vergrößerung Ocul. 3 + Syst. 2, Hartnack.
 Fig. 2. Eine reife männliche Vellelameduse. Ocul. 3 + Syst. 2.
 Fig. 3. Reife Zoospermien derselben Ocul. 3 + Syst. 9 (trocken).
 Fig. 4. Magen einer reifen weiblichen Vellelameduse. Ocul. 3 + Syst. 2.
 Fig. 5. Ein isolirtes Ei derselben. Ocul. 3 + Syst. 4.
 Fig. 6. *Tiaropsis mediterranea*. Natürl. Grösse.
 Fig. 7. Dieselbe. Ocul. 3 + Syst. 4.
 Fig. 8. Ein Randkörper derselben. Ocul. 3 + Syst. 4.
 Fig. 9. Ein Quadrant der *Clytia flavidula*.
 Fig. 10. Ein Tentakel derselben. Ocul. 3 + Syst. 2.
 Fig. 11. Ein Quadrant der *Clytia viridicans*.
 Fig. 12. Ein Tentakel derselben. Ocul. 3 + Syst. 2.
 Fig. 13. 14 *Clytia viridicans* in natürl. Grösse.
 Fig. 15. Eine eben geborene *Cl. flavidula*. Ocul. 2 + Syst. 4.
 Fig. 16. Eine junge *Cl. viridicans*. Ocul. 4 + Syst. 2.
 Fig. 17. *Sminthea eurygaster* Geg. Natürl. Grösse.
 Fig. 18. Ein anderes Exemplar derselben Species, neunmal vergrössert.
 Fig. 19. Eine Tentakelspitze derselben Art. Ocul. 3 + Syst. 4.
 Fig. 20. Ein Randkörper derselben Art. Ocul. 3 + Syst. 7.

Taf. II.

- Fig. 21. Eine männliche *Aglaura hemistoma* aus Messina.
 Fig. 22. Ein reifes Weibchen derselben Art.
 Fig. 23. Das Ende eines Tentakels derselben Species. Ocul. 3 + System 4.
 Fig. 24. *Cunina proboscidea*. Natürl. Grösse. } Copien a. d.
 Fig. 25. Ein Randkörper mit dem Nesselstreifen Ocul. 1 + Syst. 2. } russ. Arbeit.
 Fig. 26. Ein Segment derselben Art. *e* = Brut, *p* = Peronealcanal, *v* = Velum.
 Fig. 27. Diejenige Aeginidenart, welche ich für identisch mit der im Geryoniamagen sich entwickelnden parasitischen Meduse halte. Vergr. 7mal.
 Fig. 28. Ein Theil derselben, stärker vergrössert.
 Fig. 29. Ein männliches Exemplar von *Polyxenia leucostyla* Will, 7mal vergrössert. *t* = Hoden.
 Fig. 30. Ein weibliches Exemplar von *Nausithoë marginatum* Köll.
 Fig. 31. Ein Randkörper desselben. Ocul. 3 + Syst. 4.



