

Die Hydromedusen des Golfes von Triest.

Von

Valeria Neppi,

Lyzeallehrerin

und

Dr. Gustav Stiasny,

em. Assistent an der k. k. Zool. Station in Triest.

(Mit 4 Tafeln und einer Tabelle.)

I. Allgemeiner Teil.

I. Einleitung.

Wenn wir uns nach mehr als zweijährigem Studium der Hydromedusen des Golfes von Triest entschlossen haben, die Ergebnisse unserer Untersuchungen zusammenzustellen, so geschieht dies mit dem Bewußtsein, daß unsere Arbeit eine unvollständige ist, da wir die Polypen nicht mit einbeziehen konnten, sondern die Medusen allein berücksichtigten. Wir sind uns auch bewußt, daß wahrscheinlich nicht einmal unser Verzeichnis der Medusen ein vollständiges ist, da wir trotz der verhältnismäßig langen Dauer unserer Studien einige (2) Medusen, die von früheren Autoren beobachtet wurden, nicht gesehen haben. Zum Teil ist dies begründet in dem unregelmäßigen Auftreten gewisser Formen, die manche Jahre hindurch ganz ausbleiben, andererseits aber auch in dem Umstande, daß die Materialbeschaffung während der ganzen Beobachtungszeit infolge zeitweiliger ungünstiger Witterung mit Schwierigkeiten verbunden war und der Station nur ein auch anderweitig stark in Anspruch genommener Fischer zur Verfügung stand.

Wir haben uns daher im Interesse des rascheren Fortschreitens unserer Arbeit bewogen gefunden, uns auf die Medusen zu beschränken und vorderhand die Polypen gänzlich auszuschalten.

Unser Material stammt hauptsächlich aus Planktonfängen, die in den Jahren 1909—11 im Golfe von Triest zwischen dem Wellenbrecher und dem Leuchtturm gemacht wurden, doch wurden auch Medusen, die in den benachbarten Küstengewässern (bei Pirano, Muggia, Zaule, Grado, Miramar) gefischt wurden, in die Untersuchung einbezogen. Es handelt sich dabei natürlich fast ausschließlich um Küstenformen, da nur ausnahmsweise Hochseeformen in den

Golf durch Korrenten getrieben werden. Es ist schon von früher her bekannt, daß im allgemeinen die Formen des Golfes in der Größe hinter denjenigen anderer Mittelmeerhafenplätze zurückbleiben; dies gilt besonders für die Medusen.

Aus unserem Planktonkalender geht hervor, daß das ganze Jahr hindurch Hydromedusen im Plankton des Golfes von Triest zu finden sind und daß für jede Jahreszeit einige Formen charakteristisch sind. STEUER (46a) hat daher mit Unrecht die Hydromedusen als „zum größten Teile Winterformen“ bezeichnet.

Was die Färbung der Hydromedusen betrifft, können wir im allgemeinen sagen, daß wir keine so lebhaften Farben beobachtet haben, wie sie an den Abbildungen derselben von verschiedenen Autoren zu sehen sind. Insbesondere scheint uns die Farbenwiedergabe in dem MAYERSchen Medusenwerke (39) stark übertrieben. Die Tiere sind mehr oder weniger durchsichtig, weißlich, ohne jede besondere allgemeine Färbung; am häufigsten sind Magen, Tentakelbulben und Gonaden pigmentiert, jedoch sind auch diese Organe nur selten lebhaft gefärbt (z. B. bei *Turris*). Sehr häufig ist der Magen der Medusen mit mehr oder minder verdauter Nahrung vollgepfropft. Die Tiere scheinen sehr gefräßig zu sein. Als Hauptnahrung kommen für die Hydromedusen Copepoden, Sagitten, Wurmlarven, Peridineen in Betracht.

Bei einem Vergleiche mit der GRAEFFESchen (1884) Liste der Hydromedusen des Golfes von Triest ergibt sich, daß es uns gelang, eine ganze Anzahl neuer oder wenigstens für das Mittelmeer oder den Triester Golf noch nicht nachgewiesener Formen zu finden.¹⁾ Unter den aufgefundenen 53 Spezies von Hydromedusen entfällt fast die Hälfte (26) auf die Anthomedusen. Von Leptomedusen fanden wir 19 verschiedene Spezies, von Trachymedusen 5, und 3 Spezies von Narcomedusen. Davon sind 7 Spezies neu. (3 Anthomedusen: *Tiara tergestina*, *Podocoryne Hartlaubii* und *Lymnorea* sp.; 3 Leptomedusen: *Laodicea Bigelowi*, *Orchistoma Graeffei* und *Eucheilota Maasi* und 1 Narcomeduse: *Solmaris Vanhöffeni*.)

Systematisch geordnet liegen uns folgende Spezies vor:

(Die neuen Spezies sind fett gedruckt.)

1. Anthomedusen.

Steenstrupia rubra FORBES 1848

Steenstrupia aurata MAYER 1910

¹⁾ Siehe darüber unsere vorläufigen Mitteilungen (Nr. 44 u. 44 b) im Geolog. Anzeiger.

- Dicodonium adriaticum* GRAEFFE 1884
Sarsia gemmifera FORBES 1848
Sarsia (Stauridiosarsia) producta MAYER 1910
Slabberia halterata FORBES 1846
Eucodonium Brownei HARTLAUB 1907
Ectopleura Dumortieri (VAN BENEDEN 1844) L. AGASSIZ 1862
Zanclea implexa ALLMAN 1864
Eleutheria dichotoma QUATREFAGES 1842
Cladonema radiatum DUJARDIN 1843
Stomotoca dinema L. AGASSIZ 1862
Pandea sp.
Turris caeca HARTLAUB 1892
***Tiara tergestina* n. sp.**
Cytaeis exigua HAECKEL 1879
Cytaeis pusilla GEGENBAUR 1856
Podocoryne minuta MAYER 1910
***Podocoryne Hartlaubi* n. sp.**
Turritopsis nutricula MC CRADY 1857
Thamnostoma dibolia HAECKEL 1879
***Lynnorea* sp.**
Bougainvillia autumnalis HARTLAUB 1897
Lizzia octostyla HAECKEL 1879
Rathkea Blumenbachii BRANDT 1837
Proboscidactyla ornata BROWNE 1904.

2. Leptomedusen.

- Thaumantias hemisphaerica* ESCHSCHOLTZ 1829
Laodicea cruciata L. AGASSIZ 1862
***Laodicea Bigelowi* n. sp.**
***Orchistoma Graeffei* n. sp.**
Eucope picta KEFERSTEIN u. EHLERS 1861
Obelia
Olytia volubilis LAMOUROUX 1812
Phialidium variabile CLAUS 1881
***Eucheilota Maasi* n. sp.**
Saphenia gracilis MAYER 1910
Saphenia spec. A
Saphenia spec. B
Octorchis Gegenbauri CLAUS 1881
Eutimium scintillans MAYER 1910
Phortis pellucida NEPPI 1910

Eirene plana NEPPI 1910

Tima flavilabris ESCHSCHOLTZ 1829

Eucopide gen.? spec.?

Aequorea Forskalea PÉRON et LESUEUR 1809.

3. Trachymedusen.

Olindias phosphorica HAECKEL 1879

Rhopalonema velatum GEGENBAUR 1856

Aglaura hemistoma PÉRON et LESUEUR 1809

Liriope eurybia HAECKEL 1864

Geryonia proboscidalis ESCHSCHOLTZ 1829.

4. Narcomedusen.

Solmaris leucostyla HAECKEL 1879

***Solmaris Vanhoeffeni* n. sp.**

Solmundella bitentaculata var. *mediterranea* HAECKEL 1879.

Im großen und ganzen haben wir uns, was die Gruppeneinteilung und die Benennung der Medusenformen betrifft, an das große Medusenwerk von A. G. MAYER (39) gehalten, doch haben wir natürlich auch die übrige Literatur, soweit sie uns zugänglich war, nach Gebühr berücksichtigt und zu strittigen Fragen, insbesondere wenn uns reichliches Material vorlag, Stellung genommen. Unter den in den letzten Jahren erschienenen Medusenwerken ist jedenfalls das MAYERSche das umfassendste, doch hat es — nach unserer Ansicht — den Fehler, daß es die Polypen viel zu wenig berücksichtigt und überhaupt nicht kritisch genug durchgearbeitet ist. Auch sind wir nachträglich auf viele Ungenauigkeiten in bezug auf Literaturangaben, Fundorte etc. aufmerksam geworden. — Als Anfänger in der Medusenforschung haben wir es so weit als möglich vermieden, uns in Diskussionen über Berechtigung von Genera einzulassen; auch in der Benennung neuer Spezies haben wir größte Vorsicht geübt und es nur in solchen Fällen getan, wo die gefundenen Tiere sich durch wichtige Merkmale von den bekannten unterschieden. Dort, wo wir uns unserer Sache nicht ganz sicher fühlten, haben wir es vorgezogen, von einer Neubenennung Abstand zu nehmen. Obwohl unsere Arbeit Lücken aufweist, hoffen wir doch, daß sie anderen Forschern als Basis für weitere Untersuchungen zweckmäßige Dienste leisten wird. — Was die Synonyme betrifft, so haben wir nur die wichtigsten mit besonderer Berücksichtigung der europäischen Formen angeführt. Von einer ausführlicheren Er-

wähnung der Synonyme glaubten wir angesichts der Zusammenstellung MAYERS Abstand nehmen zu können. — Mit der Beschaffung der sehr umfangreichen und sehr zerstreuten Literatur hatten wir große Schwierigkeiten. Dem Vorwurfe, die Literatur, insbesondere die englische und amerikanische, nicht genügend berücksichtigt zu haben, können wir nur mit dem Hinweis auf diesen Umstand begegnen. Herr Prof. MAAS war so freundlich, uns zahlreiche seiner Medusenarbeiten zur Einsichtnahme einzusenden, ebenso Herr Prof. VANHÖFFEN; wir danken beiden Herren bestens dafür. Herrn Prof. HARTLAUB danken wir für die Übersendung von Vergleichsmaterial von *Bougainvillia autumnalis* und *Tiara ampullacea*, für einige interessante briefliche Mitteilungen, sowie für die Überlassung des Bürstenabzuges eines Teiles seiner damals noch nicht erschienenen „Margeliden des Nordischen Planktons“. Herrn Prof. C. J. CORI, der uns bei der Materialbeschaffung auf das bereitwilligste unterstützte, sprechen wir hiefür unseren besten Dank aus. Herrn Universitätszeichner ADOLF KASPER, der uns bei Anfertigung der Zeichnungen mit Rat und Tat zur Seite stand, danken wir für seine Mühewaltung auf das herzlichste.

2. Literaturübersicht.

Wir geben hier einen ganz kurzen Abriß der Literatur über die Medusen des Golfes, indem wir uns ein genaueres Eingehen auf einzelne Arbeiten so weit als nötig für den speziellen Teil unserer Mitteilung vorbehalten.

Vor GRAEFFE (16, 17) haben BUSCH (6), WILL (60), CLAUS (7, 8, 9, 10), METSCHNIKOFF (41) über Medusen des Golfes gearbeitet. Es kommen jedoch in systematischer Hinsicht von letzteren bloß die Arbeiten von WILL und CLAUS in Betracht, da BUSCHS Angaben über Triester Medusen sehr spärlich und die von METSCHNIKOFF größtenteils embryologisch sind. WILL (60) hat in seinen „*Horae tergestinae*“ zahlreiche Medusen gut beschrieben und es ist diese Arbeit, obwohl veraltet, doch noch heute von Wert. CLAUS (7, 8, 9, 10) hat sich in seinen Arbeiten nur auf wenige Formen beschränkt und dieselben genau untersucht, mit Faunistik hat er sich nicht beschäftigt. GRAEFFE bietet in seiner Übersicht und Liste (17) ein sorgfältiges Verzeichnis der Medusen, das, obwohl eine Fundgrube biologischer Beobachtungen, in systematischer Hinsicht dem heutigen Stande der Wissenschaft naturgemäß nicht mehr entspricht. Seit GRAEFFE ist über die Medusen des Golfes nur wenig gearbeitet worden. STOSSICH (52) gab eine Liste der adriatischen

Coelenteraten mit Angaben der Fundorte und vielen Synonymen. CORI und STEUER(11) und letzterer allein (45 u. 46) haben in ihren Notizen das Auftreten einiger Medusen erwähnt. STIASNY (49) beschrieb eine für den Golf neue atlantische *Tima*-Spezies, NEPPI (42) beschäftigte sich mit dem Studium der Anomalien bei *Irene* und *Tima* und stellte in einer zweiten Arbeit (43) fest, daß die bisher für eine und dieselbe Form betrachtete *Irene* und *Tima* in Wahrheit zwei ganz verschiedene Formen sind, und zwar *Phortis pellucida* NEPPI und *Eirene plana* NEPPI. — STIASNY (47, 48, 50, 51 u. 51a) erwähnte in seinen Notizen über die marine Fauna des Golfes von Triest das jährliche Auftreten einiger Hydromedusen.

II. Spezieller Teil.

3. Systematik.

A. Anthomedusae HAECKEL 1879

Codonidae HAECKEL 1879 sens. emend. MAYER 1910.

Genus *Steenstrupia* FORBES 1846 = *Steenstrupia* + *Euphysa*
HAECKEL 1879 = *Euphysa* VANHÖFFEN 1891 = *Corymorpha* HARTLAUB 1907 (in parte)

Steenstrupia rubra FORBES 1848

Steenstrupia lineata LEUCKART 1856

„ *lineata* + *cranoides* HAECKEL 1879

Corymorpha nutans HARTLAUB 1907.

Nach GRAEFFE (17) sollten im Golfe von Triest zwei verschiedene Arten dieser Gattung vorkommen: *Steenstrupia lineata* LEUCKART und *Steenstrupia cranoides* HAECKEL.¹⁾ Wir haben auf Grund der Beobachtung reichlichen Materials mit Sicherheit feststellen können, daß es sich hier um eine und dieselbe Form handelt, welche infolge ihrer Variabilität bald der einen, bald der anderen der genannten Spezies ähnlich sieht. Die Diagnose der Triester Form entspricht fast vollkommen der von MAYER (39) für *Steenstrupia rubra* FORBES angegebenen und seine Vermutung (39, I, pag. 31), daß die mediterrane Form mit der westatlantischen identisch sei, wird durch die Übereinstimmung unserer mit seinen Befunden völlig bestätigt. Einige Bemerkungen wären nur über die Ausbildung der drei fadenlosen Bulben und über den Magenstiel hinzuzufügen. Nach der Beschreibung der atlantischen *Steenstrupia*

¹⁾ Unsere *Steenstrupia aurata* MAYER ist in GRAEFFES Verzeichnis (17) als *Euphysa mediterranea* angeführt.

rubra soll bei derselben nur ein Tentakel entwickelt sein, während die drei anderen auf lange, schmale, gleich große Bulben reduziert sind; wir fanden viele Exemplare dieser Beschreibung entsprechend, bei anderen waren die Bulben aber dick und rundlich, bei einigen endlich trugen sie einen kurzen Fadenanhang. Wir möchten hier betonen, daß die drei Bulben mit oder ohne Fadenanhängen durchwegs gleich ausgebildet waren.

Was den Magenstiel betrifft, so können wir die Beobachtungen MAYERS (39) für *Steenstrupia gracilis*, gegenüber der Beschreibung BROWNES (4) für *Steenstrupia rubra* bestätigen.

Vergleicht man die zwei Diagnosen HAECKELS (19) für *Steenstrupia lineata* und *Steenstrupia cranoides*, so findet man, daß die Form des Scheitelaufsatzes als ausschlaggebendes Unterscheidungsmerkmal gilt. Wir haben zahlreiche Exemplare mit gekrümmtem und mit geradem Scheitelaufsatz verglichen, die sich nur durch dieses eine Merkmal unterschieden, sonst aber völlig übereinstimmten. Da wir alle möglichen Übergänge zwischen „halb so lang (als die Schirmhöhe), gerade, konisch“ und „kurz, schief, zipfelförmig“ (19, pag. 30) gefunden haben, können wir diesem Merkmale nicht jene Bedeutung beimessen, wie das seitens HAECKELS geschah, und sind zur Überzeugung gekommen, daß es sich hier um verschiedene Formzustände einer und derselben Spezies handelt.

Sowohl der gerade als der schiefe Scheitelaufsatz können breit kegelförmig oder der ganzen Länge nach dünn sein und sind von einem blinden Kanal durchsetzt.

Die Form der Meduse ist sehr variabel, besonders beim Schwimmen, sie ist aber weder kugelig (wie bei *lineata*), noch zylindrisch (wie bei *cranoides*), sondern mehr oder weniger glockenförmig und der Scheitelaufsatz ca. $\frac{1}{3}$ so lang wie die Schirmhöhe. Der basale Bulbus des langen Tentakels ist dicker (ca. zweimal so dick) als die anderen, welche entweder keine oder gleichlange, wenig ausgebildete Fäden tragen. Der längere Faden hat deutliche, ringförmige Nesselbatterien und ist gewöhnlich kontrahiert (wenn ausgestreckt bis $1\frac{1}{2}$ mal so lang als die Schirmhöhe). Drei Ocellen (am ausgebildeten Tentakel Ocellus nicht wahrnehmbar) purpurrot.

HAECKEL beobachtete nur junge Exemplare bis 2 mm Schirmhöhe, wir fanden auch geschlechtsreife Tiere mit einer wohl ausgebildeten ringförmigen Gonade, die nur den untersten Teil des zylindrischen bis eiförmigen Magens frei läßt. Die Länge des Magens variiert sehr, derselbe kann aus der Schirmhöhle etwas hervorragen oder kürzer sein, bis zu $\frac{1}{3}$ der Schirmhöhe. Der Mund-

rand ist einfach, rundlich, mit wenigen Nesselzellen besetzt. Bei den meisten Exemplaren konnten wir die von HARTLAUB (25, pag. 80) als „bürstenartiger Besatz von kleinen, verdickt endigenden Stäbchen“ bezeichneten Bildungen konstatieren, die nach unserer Meinung nichts anderes als gestielte Nesselzellen sind.

Im großen und ganzen gilt also das von MAYER für die atlantische Form Gesagte auch für die bisher noch viel zu wenig untersuchte mediterrane Form.

Schirmhöhe: bis 5.4 mm (samt Scheitelaufsatz),

Schirmbreite: bis ca. 3 mm.

Färbung: Bei auffallendem Licht Magen und langer Tentakel violett, Bulben und Kanäle zitronengelb schimmernd, bei durchfallendem Licht Magen und langer Tentakel bräunlich.

Vorkommen: Jänner bis Mai, vom Februar an mit Gonaden.

Steenstrupia aurata MAYER 1910

Euphysa aurata FORBES 1848

Euphysa mediterranea + *aurata* HAECKEL 1879

Corymorpha nana ALDER 1857

Corymorpha nana + *aurata* HARTLAUB 1907.

Die in Triest vorkommende Codonide, die mit *Euphysa mediterranea* HAECKEL identisch ist, entspricht vollkommen der Diagnose von HARTLAUB (25, pag. 81), der ebenfalls die mediterrane Form beobachtete und als *Corymorpha aurata* = *Euphysa aurata* = *Euphysa mediterranea* HAECKEL beschrieb.

Während GRAEFFE nur einmal junge Stadien mit unentwickelten Gonaden fand, haben wir diese Meduse wiederholt in den verschiedensten Entwicklungsstadien gefunden, und die jüngsten Formen sahen so aus wie *Corymorpha nana* ALDER; eine Gallert-Verdickung im Scheitel tritt erst bei Individuen von ungefähr 1 mm auf, kleinere Formen sind halbkugelig, mit gleichmäßig dicker Gallerte. Bei geschlechtsreifen Exemplaren kann die Gallerte am Scheitel so dick sein, daß derselbe etwas vom Schirme durch eine Abschnürung abgesetzt ist. Bei weiblichen Exemplaren konnten wir die ganz eigentümliche Struktur des Ovariums konstatieren, die mit der HARTLAUBschen Beschreibung übereinstimmt. Das Manubrium trägt keinen oralen Nesselkranz, wie HARTLAUB behauptet, was übrigens wahrscheinlich eine irrtümliche Angabe ist, da in der Genusdiagnose der Mangel einer oralen Nesselarmatur hervorgehoben wird. Nach MAYERS Diagnose sollten die Nesselringe des ausgebildeten Tentakels undentlich sein, was nicht zutrifft; ist der Tentakel kontrahiert,

so treten die Ringe nicht deutlich hervor, wohl aber wenn er ausgestreckt ist, was allerdings nicht häufig zu beobachten ist. Bei ganz jungen Exemplaren mit kleinen, dicht aneinanderliegenden Nesselzellen an der Exumbrella, sind die Nesselringe, wie schon HARTLAUB bemerkt, noch nicht ausgebildet. (Der Faden sah einmal glatt aus, obwohl derselbe ganz ausgestreckt, und zwar 5—6 mal so lang als die Schirmhöhe war.)

Sehr charakteristisch ist der karminrote Fleck am oralen Ende des Manubriums, der auch bei sehr jungen Exemplaren deutlich sichtbar und ein gutes Erkennungsmerkmal für diese Form ist.

Schirmhöhe: 3 mm,

Schirmbreite: 2 mm.

Färbung: Bulben bei auffallendem Lichte zitronengelb schimmernd, bei durchfallendem Lichte dunkelbraun. Orales Ende des Manubriums und manchmal auch der Ringkanal karminrot, Eier gelblich, sonst farblose Gonade.

Vorkommen: Februar bis Juli, vom März an mit Gonaden.

Genus Dicodonium HAECKEL 1879 sens. ampl. = *Dicodonium* +

Dinema HAECKEL 1879 = *Dicodonium* VANHÖFFEN 1891.

Dicodonium adriaticum GRAEFFE 1884

(Taf. I, Fig. 1).

Es wurde nur ein einziges, junges Exemplar im Mai gefunden, das mit GRAEFFES (17) Beschreibung im großen und ganzen übereinstimmt. (GRAEFFE fand diese Qualle im pelagischen Auftrieb vom Oktober). Unterschiede gegenüber der GRAEFFESchen Beschreibung sind folgende: Es sind nur zwei Tentakel und zwei einfache Bulben vorhanden, Ocellen lichtbraun, ohne Sinneshaare (nach GRAEFFE carmoisinrot, mit Sinneshaaren). Die vielen kleinen Bläschengruppen GRAEFFES halten wir für nichts anderes als exumbrellare Nesselzellen. Unsere Jugendform ist zirka halb so groß als die von GRAEFFE beschriebenen gonadentragenden Exemplare.¹⁾

Schirmhöhe: 1·84 mm,

Schirmbreite: 1·35 mm.

Färbung: Tentakelbulben und Magen dunkelbraun.

Vorkommen: im Mai.

Genus Sarsia LESSON 1843 = — VANHÖFFEN 1891 = — HARTLAUB 1907 = *Codonium* + *Sarsia* + *Syndictyon* HAECKEL 1879.

Sarsia gemmifera FORBES 1848

Sarsia siphonophora HAECKEL 1879

¹⁾ In unserer Abbildung Ocellen und exumbrellare Nesselzellen weggelassen.

Purena gemmifera HARTLAUB 1907 (in parte)

Sarsia clavata KEFERSTEIN 1862

Sarsia clavata GRAEFFE 1884

Sarsia clavata HARTLAUB 1907

(Taf. I, Fig. 2 u. 3).

Es ist auffallend, daß diese im Golfe von Triest regelmäßig im Mai und Juni massenhaft auftretende Form von GRAEFFE (17) in seinem Verzeichnis nicht beschrieben und nur die Jugendform als *Sarsia clavata* erwähnt wurde.

Der Schirm ist glockenförmig, oben leicht abgeflacht — größte Breite etwas über den Schirmrand —, manchmal aber auch fast zylindrisch; der lange, dünne, schlauchförmige Teil des Manubriums (bis viermal so lang als die Schirmhöhe) ist frei von Gonade und trägt oberhalb des Magens zahlreiche verschieden große Knospen, die nicht nach der Größe angeordnet sind und oft eine zweite und dritte Generation tragen. Das CHUNSCHE Knospungsgesetz ist an der Meduse nicht erkennbar und es gelten hier die Erörterungen MAYERS (39, I pag. 63) bei *Sarsia gemmifera* FORBES und (pag. 78) bei *Slabberia catenata* FORBES und GOODSIR. Der kurze, eiförmige oder längliche Magen hat einen einfachen, rundlichen Mund.¹⁾

Die vier Tentakel in gestrecktem Zustande von variabler Länge, manchmal doppelt so lang als die Schirmhöhe, mit rundlichen Bulben an der Basis und dunkelrotem Ocellus, sind mit gegen das Ende angehäuften Nesselbatterien versehen, die abwechselnd Ringe und Halbringe bilden, und enden mit einem eiförmig-rundlichen Knopfe, ähnlich wie bei *Sarsia flammea* HARTLAUB (25, pag. 14, Fig. 6). Nur ein kleiner, proximaler Teil des Fadens ist von Nesselbatterien frei. Apicalknopf rundlich.

HARTLAUB (25, pag. 59) gibt für Triest *Purena gemmifera* FORBES (Syn. *Sarsia gemmifera*) an. Das HARTLAUBSCHE Genus *Purena* begründet sich bekanntlich auf die mehrteilige, das Manubrium und den Magen s. str. umgebende Gonade, doch haben weder er noch BROWNE die Meduse nach ihrer Angabe in voller Geschlechtsreife gesehen und kann HARTLAUB daher nur sagen, daß die Gonade wahrscheinlich(!) mehrteilig ist. Wir haben auch ganz erwachsene, geschlechtsreife Tiere gesehen und können mit voller Bestimmtheit behaupten, daß die Gonade einfach ist und nur den Magen s. str. umgibt. Nach HARTLAUBS Einteilung des Genus *Sarsia* gehört

¹⁾ Anmerkung: Einmal wurden vier sehr deutliche Nesselknöpfe beobachtet und sind solche auch sonst manchmal angedeutet.

unsere Meduse wegen der Ausbildung des Manubriums der *Tubulosa*-Gruppe an, doch ist bei derselben der echte Magen nicht von der Gonade frei.

Unsere Form, die im allgemeinen ganz gut mit *Sarsia gemmifera* FORBES (nach MAYER) übereinstimmt, ist kleiner (zirka halb so groß). MAYER gibt Triest nicht als Fundort an, obgleich er *Sarsia gemmifera* mit *Purena gemmifera* HARTLAUB identifiziert.

Die Jugendformen (bis etwa 1 mm Schirmhöhe) (Fig. 3) haben einen halbkugeligen bis halbellipsoidischen Schirm, der schlauchförmige Teil des Manubriums bis $2\frac{1}{2}$ mal so lang als die Schirmhöhe, und einen eiförmigen bis kugeligen Magen mit terminaler, runder Öffnung. Vom konischen, sich nach oben zu verjüngenden Apicalknopf zieht ein dünner Kanal zum Scheitel. Die vier manchmal sehr kurzen, dicken, öfters langen Tentakel haben große kugelige Ocellarbulben mit je einem dunkelbraunen bis schwarzen Ocellus. Nesselbatterien an den Tentakelenden meist in kleinen Wülsten und selten in Ringen auftretend. Medusenknospen an der Basis des Magens aufsitzend.

Da der Hauptunterschied zwischen *Sarsia gemmifera* und *Sarsia clavata* in der Größe und im Scheitelkanal besteht, wozu höchstens noch kleine Formunterschiede kommen, scheint es uns sicher, daß *clavata* eine Jugendform der *gemmifera* darstellt.

Größe und Form verändern sich mit zunehmendem Wachstum, indem die Glockenhöhe zunimmt; der Scheitelkanal ist nur selten in seinem ganzen Verlauf, vom Apicalknopf bis zum Scheitel zu verfolgen. Häufig verlängert sich der Apicalknopf zipfelförmig und der Fortsatz verliert sich gegen den Scheitel zu. Der Apicalknopf erscheint nicht rundlich wie bei den älteren Tieren, sondern zugespitzt.

Gesehen scheint *Sarsia clavata* bisher nur von KEFERSTEIN worden zu sein, und zwar jugendliche, nicht geschlechtsreife Exemplare. Was die von HAECKEL vermutete Synonymie mit *Stenyo decipiens* DUJARDIN betrifft, so halten wir mit HARTLAUB dieselbe für nicht wahrscheinlich. Die ALLMANSche nicht weiter benannte Art (1, pag. 83, Fig. 37) entspricht unserer *Sarsia gemmifera*. GRAEFFES Beschreibung läßt einen kritischen Vergleich nicht zu.

Wir können aber zusammenfassend sagen, daß die spärlichen Angaben der Autoren über *Sarsia clavata* in keiner Weise gegen unsere Annahme der Identität von *Sarsia clavata* und *gemmifera* sprechen.

Indem wir die Jugendformen von *Sarsia gemmifera* FORBES mit *Sarsia clavata* KEFERSTEIN identifizieren konnten, wird die

Vermutung MAYERS (39, I., pag. 78) und HARTLAUBS (25, pag. 51 bis 52) gegen CHUNS Angaben bestätigt, daß *Sarsia clavata* eine echte *Sarsia* ist und nicht dem Genus *Dipurena* angehört.

Schirmhöhe: ca. 3 mm,

Schirmbreite: 27 mm.

Färbung: Tentakelbulben, Magen und Knospen, zuweilen auch Apicalknopf gelblichbraun, Ocellen purpurrot bis schwarz, Endknopf der Tentakel innen rötlich, Eier schwach ziegelrot.

Vorkommen: Vom Jänner bis Juli, geschlechtsreif im Mai und Juni. Zuerst nur Knospen, dann weniger oder keine Knospen, aber mit Gonaden.

***Sarsia (Stauridiosarsia) producta* MAYER 1910**

Stauridium productum WRIGHT 1858

Stauridium productum HARTLAUB 1895, 1907.

(Taf. I, Fig. 4.)

Diese im Golfe von Triest ziemlich seltene Meduse entspricht fast vollständig der Schilderung HARTLAUBS (23, 25). Ein Unterschied besteht nur darin, daß das Manubrium der Triester Form gewöhnlich etwas kürzer ist (höchstens ebenso lang wie die Schirmhöhe), ferner daß in vereinzelt Fällen Nesselzellen auf der Exumbrella vorkommen, und zwar in vier nicht scharf abgegrenzten Gruppen. Was die Gonade betrifft, ein wichtiges Erkennungsmerkmal für *Stauridium productum* HARTLAUB, so war dieselbe in der Regel bei den uns vorliegenden Formen sehr wenig entwickelt — dieselben waren eben Jugendformen —; einige Male sahen wir jedoch die Gonade als eine das ganze Manubrium umgebende Anschwellung, von der Magenbasis bis zum Munde reichend.

Schirmhöhe: ca. 2 mm,

Schirmbreite: ebenso (also viel kleiner als nach HARTLAUB und MAYER).

Färbung: Magen an beiden Enden rötlichbraun, Bulben gelbbräunlich, Ocellen dunkelpurpurn oder karminrot.

Vorkommen: Vom März bis November (im September mit Gonaden). Selten.

Bemerkung: Wir können uns in diesem Falle der Meinung HARTLAUBS nicht anschließen, der *Stauridium productum* und *Sarsia eximia* als vollständig verschiedene Formen behandelt, und zwar aus dem Grunde, weil das Hauptmerkmal zwischen *Sarsia* und *Stauridium* — das Verhalten der Gonade in bezug auf das Manubrium — gerade für *Sarsia eximia* nicht gilt, und weil bei den

sekundären Merkmalen (Nesselarmatur des Mundes und der Exumbrella) seine Angaben im „Nordischen Plankton“ mit seiner eigenen Beschreibung nicht übereinstimmen. Was den Apicalknopf betrifft, verweisen wir auf unsere Ausführungen bei *Sarsia gemmifera*, daß wir dem Vorhandensein oder Fehlen desselben keinen Wert beilegen, da wir letzteres für ein Jugendmerkmal halten. Unsere Abbildung (T. I, Fig. 4) entspricht der HARTLAUBSchen im „Nordischen Plankton“ (pag. 54, Fig. 49). Die Abstammung von *Sarsia eximia* und *Stauridium productum* von ganz verschiedenen Polypen wurde durch BROWNE und HARTLAUB festgestellt. Nach MAYER ist die Meduse eine *Sarsia*, aber der Hydroidpolyp, von dem sie abstammt, ist ähnlich *Stauridium*. Nach HARTLAUB wäre sie als *Stauridium productum* zu bezeichnen. MAYER sagt jedoch, daß diese Meduse nicht als *Stauridium* bezeichnet werden könne, da nach DUJARDIN ein Polyp so genannt wird, von dem sich *Cladonema* abschnürt. Es sollen also die beiden Medusen nicht verschiedenen Genera angehören, sondern bloß zwei verschiedene Arten darstellen. In unserem Falle können wir die Meduse nicht mit voller Sicherheit identifizieren, doch spricht die Tatsache, daß in der Adria *Stauridium productum* als Polyp nachgewiesen, während *Syncoryne exima* bis jetzt nicht gefunden worden ist, dafür, daß es sich um *Sarsia* (*Stauridiosarsia*) *producta* MAYER = *Stauridium productum* WRIGHT, HARTLAUB handle.

Genus Slabberia FORBES 1846 = *Dipurena* MCCRADY 1857 = *Dipurena* + *Bathycodon* + *Slabberia* (in parte) HAECKEL 1879 = *Dipurena* VANHÖFFEN 1891 = *Purena* + *Slabberia* HARTLAUB 1907.

Slabberia halterata FORBES 1846, 48

Slabberia halterata L. AGASSIZ 1862

Dipurena halterata HAECKEL 1879

Slabberia halterata HARTLAUB 1907

Purena gemmifera HARTLAUB 1907 (in parte).

(Taf. I, Fig. 5.)

Schirm glockenförmig, etwas höher als breit, Gallerte dick, besonders am Scheitel. Manubrium in der Jugend zylindrisch bis kolbenförmig, mit breiter Basis, fast bis zum Schirmrande reichend; bei älteren Formen schlauchförmig, mit einer kugeligen bis tonnenförmigen Erweiterung am distalen Ende und zuweilen umgeschlagenem, scharfem Mundrande. Apicalknopf rundlich oder zylindrisch. Gonade einheitlich, fast das ganze Manubrium umgebend, nur den oberen Teil frei lassend. Eier stark hervortretend, mit deutlichem Kerne. Tentakel kurz, höchstens $\frac{1}{3}$ Schirmhöhe, dick, glatt, mit mächtigem länglichem Endknopfe; neben demselben zu-

weilen 1—3 Nesselspangen und Ringe. Tentakelbulben kegelförmig mit Nesselspange und auffallend großem, schwarzem oder dunkelpurpurretem Ocellus.

Schirmhöhe: 4·3 mm,

Schirmbreite: 4·1 mm.

Färbung: Manubrium und Bulben dunkelbraun, Endknöpfe innen rötlichbraun, Mundrand zuweilen dunkelviolet.

Vorkommen: Im Oktober, in einzelnen Exemplaren.

Bemerkung: Obwohl für das Genus *Slabberia* FORBES die geteilte Gonade charakteristisch ist, bestimmen wir diese Meduse trotz ihrer einheitlichen Gonade als *Slabberia halterata*. Bei den uns vorliegenden Exemplaren ist die Abschnürung der Gonade vom Magen und das fortgesetzte Längenwachstum des Manubriums nicht erfolgt (HARTLAUB, 25, pag. 58) und die zweite Gonade vom Magen noch nicht abgesetzt. Unsere Formen haben alle nur die erste Gonade, welche den unteren Teil des Magens vollkommen umhüllt. An den Radiärkanälen wurden keine Anschwellungen beobachtet.¹⁾

HARTLAUB (25, pag. 63) „fand unter Material aus der Umgegend von Triest eine wohl hierher²⁾ gehörige Art, deren Tentakel einen dicken, länglichen Terminalknopf, im übrigen aber keine Anschwellungen noch auch Nesselspangen irgend welcher Art besitzen (s. Fig. 58 n)“. Höchst wahrscheinlich bezieht sich diese Bemerkung HARTLAUBS auf die von uns wieder aufgefundene Form.

Genus *Eucodontum* HARTLAUB 1907.

***Eucodonium Brownei* HARTLAUB 1907**

Dipurena sp. BROWNE 1896.

(Taf. I, Fig. 6.)

Schirm mehr als halbkugelig mit flachem Scheitelaufsatz, Magenstiel breit konisch, Magen konisch verjüngt, doppelt so lang wie der Magenstiel, über die halbe Schirmhöhe, mit zahlreichen Knospen an der Basis, Mundöffnung rundlich. Tentakel mit kleinen rundlichen Bulben, zirka halb so lang als die Schirmhöhe, mit mehr oder weniger abgesetztem Endknopfe, dicht mit Nesselzellen besetzt.

¹⁾ Der eine von uns (NEPPI, 44 a) hat bei Untersuchung von Medusenmaterial aus der südlicheren Adria, worüber an anderer Stelle berichtet wird, die gleichen Formen gefunden und sich von der Richtigkeit obiger Ausführungen überzeugen können. Es handelt sich hier zumeist um größere Exemplare, wo die charakteristischen Anschwellungen an den Radiärkanälen deutlich ausgebildet sind.

²⁾ (dem Genus *Slabberia* FORBES).

Schirmhöhe: ca. 1 mm,

Schirmbreite: ca. ebenso.

Färbung: Magen (in der Knospenregion), Bulben, Tentakelfäden (nur in der Nähe des Endknopfes) und Endknospfspitze dunkelbraun, Knospen und übriger Teil des Magens hellbraun.

Vorkommen: Im Oktober, selten.

Bemerkung: Unsere Form unterscheidet sich von den bisher beschriebenen Exemplaren nur durch das kürzere Manubrium und die viel kürzeren Tentakel, die aber dicker sind; HARTLAUB (25, pag. 71) hat unter dem Material aus der Umgegend von Triest „eine winzige neue Sarsiade gefunden, die wie *Eucodonium* durch ein kurzes, knospentragendes Manubrium und Magenstiel der Gallerte ausgezeichnet ist“. Auf eine nähere Identifizierung geht HARTLAUB nicht ein. Wir halten unsere Form für identisch mit der von HARTLAUB erwähnten, so weit die zu kurze Schilderung einen Vergleich zuläßt.

Genus *Ectopleura* L. AGASSIZ 1862 = — HAECKEL 1879 = — VAN HÖFFEN 1891 = — HARTLAUB 1894, 1907.

Ectopleura Dumortieri (VAN BENEDEN 1844),

„ „ L. AGASSIZ 1862

„ „ GRAEFFE 1884

„ „ HARTLAUB 1894, 1907

„ „ MAYER 1910.

(Taf. I, Fig. 7.)

Schirm mehr als halbkugelig, ebenso breit als hoch, mit einer trichterförmigen Vertiefung der Schirmgallerte (Nabel) am Scheitel. Vier Paare exumbrellarer, adradialer Nesselrippen, welche einerseits die Tentakelbulben umgeben, andererseits sich am Scheitel vereinigen. Kein Magenstiel, Magen kolbenförmig, bis zum Schirmrande reichend mit einfacher, enger Mundöffnung. Zwei Tentakel mit quer verlängerten Bulben und kurzem, spiralig aufgerolltem Faden und zwei ebensolche Bulben. Keine Gonaden.

Schirmhöhe: 1·1 mm,

Schirmbreite: 1·2 mm.

Färbung: Tentakelfäden rötlich, Mund purpurrot.

Vorkommen: Im Oktober, selten.

Bemerkung: MAYER hält diese Form wegen der Zweizahl der Tentakel wahrscheinlich für identisch mit *Ectopleura minerva*

MAYER. Darüber können wir nicht entscheiden, weil bloß Jugendstadien zur Beobachtung gelangten; doch entspricht unsere Form dem von MAYER (39, I, Taf. 5, Fig. 4) abgebildeten Jugendstadium von *Ectopleura Dumortieri*, nur sind bei demselben alle 4 Tentakel gleich ausgebildet. Nach MAYER löst sich die Meduse mit 4 Tentakeln ab. Die GRAEFFESche Bemerkung über eine eiförmige *Ectopleura* „mit nur zwei Tentakelrudimenten in Form von fünf Warzen (17, pag. 22) bezieht sich wahrscheinlich auf die auch von anderen Autoren beobachtete Verzweigung der Tentakel. Wir haben darüber nichts genaueres beobachten können, da uns zu wenig Exemplare vorlagen.

Cladonemidae GEGENBAUR 1856 = — HAECKEL 1879

Genus *Zanclea* GEGENBAUR 1856 = *Zanclea* + *Gemmaria* HAECKEL 1879 = *Zanclea* VANHÖFFEN 1891 = *Zanclea* HARTLAUB 1907.

Zanclea implexa ALLMAN 1864

„ „ HARTLAUB 1907

Gemmaria implexa HAECKEL 1879

„ „ GRAEFFE 1884

„ „ HARGITT 1904

Von GRAEFFE (17) wurde als solche eine im Golfe von Triest ziemlich häufig vorkommende Meduse bezeichnet, die durch zwei mit gestielten Nesselknöpfen versehene Tentakel charakteristisch ist. Wir haben sowohl Jugendformen als reife Exemplare beobachtet, welche letztere sich nur durch das Vorhandensein der Gonaden und durch die Größe unterscheiden. Sie haben immer nur zwei entwickelte Tentakel, keinen Magenstiel und eine dünne, gleichmäßig dicke Gallerte. Kleine Exemplare sind mit einer deutlichen exumbrellaren Nesselarmatur versehen. Unsere Meduse erinnert auch im reifen Zustande im Habitus sehr an die Jugendstadien (wie sie von HARTLAUB (25) abgebildet werden) sowohl von *Zanclea gemmosa* MCCRADY (pag. 123, Fig. 118b) als auch von *Zanclea „implexa“* von Neapel (pag. 114, Fig. 104).

Nach GRAEFFE (17, pag. 21), der auch Exemplare mit wohl entwickelten Gonaden beobachtet hat, soll diese Meduse keine Metamorphose durchmachen, „indem schon ganz kleine, eben abgelöste Tiere die Form der ausgewachsenen zeigen“.

Nachdem unsere Form mit BIGELOWs *Zanclea gemmosa* (2, Taf. VII, Fig. 3) sehr gut übereinstimmt und wir immer nur zwei perradiale Tentakel beobachteten, mit welchen zwei kleine Tentakel-

bulben alternierten, schließen wir uns BIGELOWs (2, pag. 188) Meinung an, daß diese sich nicht zu Tentakeln entwickeln. Auch unsere Befunde bezüglich der Nesselbatterien der Tentakel stimmen mit den Ausführungen BIGELOWs überein. Vergl. NEPPI (44a).

Was die erwachsenen Exemplare betrifft, so stimmt MAYERS Diagnose der atlantischen Form mit unserer nicht ganz überein. Letztere ist nicht sphärisch (globular), sondern glockenförmig, etwas höher als breit und trägt keinen Scheitelaufsatz. Der Magen hat keinen Magenstiel; längliche Anschwellungen im mittleren Drittel der Radiärkanäle wurden nicht beobachtet. Unsere Befunde bestätigen die von HARTLAUB (25, pag. 119) hervorgehobenen Abweichungen der Triester von der britischen Form.

Schirmhöhe: 1·54 mm,

Schirmbreite: 1·4 mm.

Färbung: Magen und Bulben grünlichbraun, Magenbasis rötlich.

Vorkommen: Mai bis Oktober, vom Juni an mit Gonaden.

Genus Eleutheria QUATREFAGES 1842 = — HAECKEL 1879 = —
HARTLAUB 1907.

Eleutheria dichotoma QUATREFAGES 1842

„ „ (non CLAPARÈDE) HAECKEL
1879

„ „ GRAEFFE 1884

„ „ HARTLAUB 1907

Geschlechtsreife Exemplare im Sommer und Herbst nicht selten beobachtet. Häufig Planulae an der Subumbrella gefunden. Kommt auch im Aquarium nicht selten vor.

Vorkommen: Vom Juli bis September.

Genus Cladonema DUJARDIN 1843 = — HAECKEL 1879 = — HART-
LAUB 1907.

Cladonema radiatum DUJARDIN 1843

„ „ KEFERSTEIN und EHLERS 1861

„ „ HAECKEL 1879

„ „ HARTLAUB 1907

„ „ MÜLLER 1908

Typische Herbst- und Winterform für den Golf. Wir haben diese Meduse so wie GRAEFFE häufig auch in den Aquarien vor-
gefunden und gezüchtet.

Oceanidae sens. VANHÖFFEN 1891 = *Tiaridae* + *Margelidae* + *Canotidae* (in parte) HAECKEL 1879.

Genus *Stomotoca* L. AGASSIZ 1862 = *Amphinema* + *Stomotoca* HAECKEL 1879 = *Stomotoca* VANHÖFFEN 1891.

Stomotoca dinema L. AGASSIZ 1862

Amphinema titania + *apicatum* HAECKEL 1879

Stomotoca apicata MAYER 1900.

(Taf. 1, Fig. 8.)

Schirm flach gewölbt, mit spitzem, mächtig entwickeltem, konischem Scheitelaufsatz, auf diesem gestielte Nesselbatterien wie bei *Steenstrupia rubra* FORBES. Magen mit sehr breiter Basis, nach unten konisch verjüngt, gleich bis doppelt so lang als die Schirmhöhe, mit vier kurzen einfachen Lippen. Zwei Tentakel mit konisch verlängertem Bulbus, zwei- bis sechsmal so lang als die Schirmhöhe, dazwischen jederseits zahlreiche (8—9) ganz kleine, durchsichtige, gleich große Tuberkel (also im ganzen 16—18). Vier interradiale Gonaden an der Magenbasis als vier Paar bohnenförmiger Längswülste ausgebildet, ähnlich der Abbildung MAYERS (39, I, Taf. 10, Fig. 3).

Schirmhöhe: bis 2·3 mm,

Schirmbreite: bis 1·8 mm.

Färbung: Die zwei großen fadentragenden Bulben bläulichrosa.

Vorkommen: Juli bis Oktober, nicht sehr häufig; geschlechtsreif vom September an.

Bemerkung: Diese kleine Meduse steht der *Amphinema apicatum* HAECKEL (Syn. *Stomotoca dinema* L. AGASSIZ nach MAYER) am nächsten, unterscheidet sich aber durch ihre geringere Größe, die Gestalt des Magens, der nicht scheibenförmig, sondern konisch nach unten verjüngt ist und mit breiter Basis der Umbrella aufsitzt (ein deutlich abgesetztes Mundrohr konnten wir im Gegensatz zu HAECKEL nicht konstatieren) und durch die größere Zahl der Tuberkel (16—18 gegenüber 6). Die Länge der Tentakel scheint stark zu variieren (2- bis 6mal so lang als die Schirmhöhe).

Da diese an sich schon unwesentlichen Verschiedenheiten nach MAYERS Diagnose zum großen Teil nicht mehr in Betracht kommen, so kann unsere adriatische Form mit der britischen *Stomotoca dinema* identifiziert werden. MAYER gibt für die Medusengattung *Stomotoca* als Polypen *Perigonimus* an. Bei Triest ist *Perigonimus steinachi* JICKELI gefunden worden, bei welchem nach GRAEFFE (17, pag. 18) die „Bildung der Gonophoren nicht beobachtet wurde“.

Genus Turris LESSON 1843 = — HAECKEL 1879 = — VANHÖFFEN 1891 = — MAAS 1904 = *Turris* (in parte) MAYER 1910.

Turris caeca HARTLAUB 1892

„ „ MAAS 1904.

Diese im Golfe in den Wintermonaten häufig vorkommende Oceanidae, welche GRAEFFE (17) als *Tiara pileata* L. AGASSIZ bezeichnete, erwies sich bei genauerer Untersuchung als *Turris caeca* HARTLAUB.

Die Diskussion über die Genera *Turris* und *Tiara* scheint uns trotz der umfangreichen Literatur noch immer nicht abgeschlossen.¹⁾ Wir schließen uns hier der Auffassung MAAS' an (33), der als Hauptunterscheidungsmerkmal beider Genera das Vorhandensein oder Fehlen des interradianalen Gitterwerkes bei den Gonaden ansieht.

Nach einer brieflichen Mitteilung scheint HARTLAUB, der Autor von *Turris caeca*, seiner Sache nicht ganz sicher zu sein.

Diese Meduse, die im Verlaufe des Winters in zahlreichen Exemplaren verschiedener Größe (von 4·7—35 mm Schirmhöhe) gefunden wurde, erwies sich als stark variierend in bezug auf die ganze Form und insbesondere auf die des Scheitelaufsatzes, der spitz oder rundlich sein kann. Die Einschnürung unterhalb des Scheitelaufsatzes ist manchmal tief, manchmal sehr undeutlich. Was die Gonaden anbetrifft, so ist im allgemeinen die Darstellung HARTLAUBS (21) zutreffend, während die Abbildung und Beschreibung seitens MAAS' (33) unseren Befunden nicht entspricht. Wir haben nur einige Beobachtungen über junge Exemplare hinzuzufügen, die uns in großer Zahl, HARTLAUB aber anscheinend nicht vorlagen. Bei den jüngsten Stadien tritt Faltenbildung der Magenwand nur in unmittelbarer Nähe zu beiden Seiten der Radiärkanäle auf, in Form einfacher Längsfalten, die sich erst später einbuchten. Sonst ist die Magenwand glatt. Mit zunehmender Faltenbildung beiderseits der Radiärkanäle treten in der glatten Partie der Magenwand kleine kraterähnliche oder hufeisenförmige Erhabenheiten auf, so daß dieselbe netzartig-grubig wird. In der Mitte sind dieselben am größten, nach den Rändern zu nehmen sie an Größe ab. Zwischen diesen Bildungen und den seitlichen, größeren, gelappten Falten ist nur in bezug auf die Größe ein Unterschied. Wenn man die einzelnen großen Falten isoliert und mit Nadeln auseinanderzieht, so

¹⁾ Ja nach MAYER (39, I, pag. 491) sind bereits beide Genusnamen *Tiara* und *Turris* nicht mehr anwendbar, da sie schon längst für die Bezeichnung von Molluskengenera benutzt wurden!

kann man beobachten, daß sich die kleinen Fältchen in die großen hinein fortsetzen. Bei größeren Exemplaren, wo die beiderlei Faltenbildungen stärker ausgebildet sind, hat der mittlere interradiäre Teil der Magenwand das Aussehen eines Gitterwerkes. Eibildung tritt schon sehr früh auf, wir konnten schon beim kleinsten Exemplare deutlich ausgebildete Eizellen beobachten. Die Ränder der Radiärkanäle und des Ringkanals sind mehr oder minder gekerbt, nur bei ganz jungen Exemplaren durchwegs oder teilweise glatt. Auch hat bei solchen die Verschmelzung der Radiärkanäle mit der Magenwand noch nicht stattgefunden.

Die Tentakelzahl schwankt bei unserer Form von 16—70 (mitgezählt die Tentakelanlagen); bei dem jüngsten Exemplare konnte man deutlich 8 wohl ausgebildete Tentakel und 8 Tentakelanlagen unterscheiden.

Bei der Neapler Form fand HARTLAUB dagegen maximal bloß ca. 50 Tentakel.

Schirmhöhe: von 4·7—35 mm,

Schirmbreite: von 3·5—25 mm.

Färbung: Magenwand bei erwachsenen Exemplaren tief purpurrot, bei Jugendformen viel blasser bis rosa. Tentakelbulben ocker-gelb oder gelblich.

Vorkommen: Vom Dezember bis März, immer mit Gonaden.

Genus Pandeia LESSON 1843 = — HAECKEL 1879 = — HARTLAUB 1892 = — MAAS 1904.

Pandeia spec.

(Taf. I, Fig. 9.)

Schirm glockenförmig, etwas breiter als hoch, mit dicker Gallerte, ohne Scheitelaufsatz. Magen sitzend, würfelförmig, $\frac{1}{5}$ Schirmhöhe, Mund vierlappig, 4 lange, spiralig aufgerollte Tentakel, halb so lang wie die Schirmhöhe, mit sehr dickem, konischem Bulbus, dazwischen 4 kleinere, interradiale Bulben und 8 noch kleinere adradiale. Die Gonaden scheinen an der Magenbasis als Anlage entwickelt zu sein.

Schirmhöhe: 1·8 mm,

Schirmbreite: ca. 2 mm.

Färbung: Magen und Bulben bräunlich.

Vorkommen: Einmal im März beobachtet.

Bemerkung: Es dürfte wohl eine *Pandeide* (HAECKEL) ohne Magenstiel vorliegen. Die Bulben dürften nach unserer Annahme Tentakelanlagen sein. Im Mittelmeer kommen nach MAYER (39)

drei *Pandea*-Spezies vor; unsere Form könnte ein Jugendstadium von *Pandea violacea* AGASSIZ u. MAYER sein. Eine weitere Bestimmung ist nicht möglich, weil eine Jugendform mit nur angedeuteten Gonaden vorliegt.

Genus Tiara LESSON 1843 = — HAECKEL 1879 = — VAN HÖFFEN 1891 = — MAAS 1904 = *Turris* MAYER 1910 (in parte).

***Tiara tergestina* n. sp.**

(Taf. I, Fig. 10.)

Schirm glockenförmig, mit hohem, spitzem Scheitelaufsatz, fast so lang wie die Schirmhöhe. Magen zylindrisch, den Schirmrand erreichend, Mund vierlappig, 2—8 lange, mehr oder weniger spiralg aufgerollte Tentakel bis $1\frac{1}{2}$ Schirmhöhe, mit unregelmäßig kolbenförmigem Bulbus und 1—2 kleine Bulben in jedem Quadranten mit deutlichem, ziegelrotem Ocellus; derselbe tritt bei den ausgebildeten Tentakeln weniger hervor und liegt seitlich. Die Tentakelzahl variiert auch bei den größten Individuen. Kurze Mesenterien.¹⁾ Gonaden in vier Polstern, die adradial hervortreten, mit großen, sehr deutlich ausgebildeten Eizellen. Auch Jugendstadien beobachtet mit ganz kleinem Scheitelaufsatz, exumbrellaren Nesselzellen, 2 Tentakeln und 2 Bulben, oder außerdem noch 4 Bulben, nicht genau interrarial.

Schirmhöhe: 7 mm (samt Scheitelaufsatz),

Schirmbreite: 3·8 mm.

Färbung: Magen und Bulben bräunlich.

Vorkommen: Juli bis Oktober, vom August an mit Gonaden.

Bemerkung: Wir bezeichnen diese neue Form als *Tiara*, weil sie dem MAASSchen Genus (1904) ganz gut entspricht. Nach der MAYERSchen Nomenklatur müßte sie *Turris* heißen. Wir wollen uns in diesen Streit nicht einlassen, da es uns scheint, daß die ganze Sache einer gründlichen Durcharbeitung bedarf. (Siehe auch Fußnote pag. 19).

HARTLAUB schickte uns eine Skizze einer nicht näher bestimmten *Tiara* aus Triester Material von 4 mm Totalhöhe, mit 8 Marginaltentakeln, bei welcher die Gonade in Gestalt von zwei glatten Polstern auf jeder interrarialen Magenseite gut angelegt ist. Wir bezweifeln nicht, daß diese Meduse identisch mit der uns vorliegenden Form ist. Zu bemerken ist jedoch, daß das HARTLAUB-

¹⁾ „Mesenterien“ im Sinne HAECKELS (19, pag. 42): „... in dem hier die 4 Magenkannten sich durch 4 perradiale Mesenterien mit der Subumbrella ... verbinden.“

sche Exemplar aus dem Mai (1902) stammt, während unsere Exemplare vom Juli ab bis Oktober gefunden wurden.

Tabelle zur Erläuterung des unregelmäßigen Tentakelwachstums.

(Wir unterscheiden: 1. ganz ausgebildete Tentakel, 2. als Tentakelanlagen erkennbare Bulben, 3. kleine, rundliche, durchsichtige Bulben mit besonders hervortretendem Ocellus.)

	Schirmhöhe (in Millimeter)	Tentakelzahl	Tentakelanlagen	Kleine rundliche Bulben
1.	1.12	2	2	—
2.	1.4	4	4	—
3. ¹⁾	2.7	2	—	6
4.	3.24	4	—	4
5.	3.24	4	—	4
6.	3.78	4	—	4
7.	3.78	4	4	2
8.	4.32	6	2	3
9. ¹⁾	4.86	2	—	6
10.	4.86	4	4	3
11.	5.13	4	—	4
12.	5.4	8	—	8
13.	7	7	—	5

Genus Cytaeis ESCHSCHOLTZ 1829 = — HAECKEL 1879 = — VAN HÖFFEN 1891 = *Cytaeis* + *Podocoryne* (in parte) HARTLAUB 1911.

Cytaeis exigua HAECKEL 1879

Podocoryne carnea GROBBEN 1875

Podocoryne carnea GRAEFFE (in parte) 1884.

Podocoryne conchicola PHILIPPI (in parte) HARGITT 1904.

(Taf. I, Fig. 11.)

Für diese Meduse ist die Konstanz der vier Tentakel, die primäre permanente Vierzahl der Mundgriffel sowie der Mangel an Knospen charakteristisch; sie ist also (nach dem ersten Hauptmerkmal) sicher eine *Cytaeis* und keine *Podocoryne* im Sinne MAYERS (39).

Nach unseren Befunden wäre diese Meduse mit *Cytaeis tetrastyla* ESCHSCHOLTZ im Sinne HAECKELS zu identifizieren. ESCHSCHOLTZ bildet jedoch diese Meduse nicht mit vier, sondern mit zahlreichen Mundgriffeln ab. Die neueren Autoren (MAYER, VAN

¹⁾ Besonders interessant erwiesen sich die mittelgroßen Exemplare 3. und 9., welche nur zwei sehr große Tentakel mit dickem, konischem Bulbus und 6 ganz kleine rundliche Bulben hatten.

HÜFFEN) betrachten die HAECKELSche Meduse als ein Jugendstadium einer *Cytaeis*-Form mit vielen Mundgriffeln. HARGITT hat auf Grund eigener Beobachtungen in Neapel festgestellt, daß die mediterrane Meduse von *Podocoryne carnea* SARS (= *Podocoryne carnea* GROBBEN) nie mehr als vier Tentakel hat und nennt dieselbe *Podocoryne conchicola* PHILIPPI *in parte*. Im übrigen stimmt HARGITTS Beschreibung für *Podocoryne conchicola* bis auf die Form überein, die meist nicht halbkugelig, sondern würfelförmig, oben flach ist.

GRAEFFE beschreibt, im Anschluß an *Cytaeis exigua*, *Cytaeis*-Formen mit 2—16 Randfäden, die aber nach unserer Meinung mit *Cytaeis* nichts zu tun haben, sondern wahrscheinlich den von uns gefundenen *Podocoryne*-Formen entsprechen.

Unsere Meduse ist in bezug auf die Form ziemlich variabel, indem der Schirm bald eiförmig, höher als breit, bald würfelförmig oben ganz flach erscheint. Die Form des Magens ist gleichfalls variabel, entweder konisch bis an den Schirmrand oder nur bis zur halben Schirmhöhe reichend oder ganz kurz, kugelig. Mundgriffel im ersten Falle manchmal nicht ausgebildet(?), nur kleine Nesselknöpfe am Mundrande wahrnehmbar, im zweiten und dritten Falle vier einfache, kurze, deutlich wahrnehmbare Mundgriffel. In der Regel vier zurückgeschlagene Tentakel, etwas kürzer als der Schirmdurchmesser, manchmal viel länger, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mal den Schirmdurchmesser erreichend. Gonaden mit wenigen, deutlichen Eizellen. Unter vielen hunderten Exemplaren wurden zwei mit 6 und eins mit 7 Tentakeln gefunden. (Siehe Kapitel über Anomalien.)

Schirmhöhe: bis über 1 mm (ausnahmsweise 1·5 mm),

Schirmbreite: zirka ebenso.

Färbung: Magen, Bulben und Tentakelenden rotbraun.

Vorkommen: Das ganze Jahr hindurch mit und ohne Gonaden, am häufigsten in den Sommermonaten (Juni—August).

Cytaeis pusilla GEGENBAUR 1856

„ „ KEFERSTEIN u. EHLERS 1861.

„ „ HAECKEL 1879

Schirm eiförmig, etwas höher als breit; Magen zylindrisch, kürzer als der Magenstiel, die halbe Schirmhöhe erreichend. 10 Mundgriffel ebensolang wie der Magen. Gonaden am Magen (in 4 Wülsten?). 4 Tentakel, kontrahiert, mit großen, kugeligen Ocellarbulben.

Schirmhöhe: 0·62 mm,

Schirmbreite: 0·56 mm.

Bemerkung: Das einzige gefundene Exemplar ist, obgleich geschlechtsreif, viel kleiner (ca. 6mal) als das von HAECKEL angegebene. Unterschiede bestehen sonst nur in der geringeren Zahl der Mundgriffel (10) und in den Tentakelbulben, die hier groß und rundlich sind. Nach HARTLAUB (27, pag. 142) könnte *Cytaeis pusilla* GEGENBAUR identisch sein mit *Cytaeis tetrastyla* ESCHSCH., doch ist der Magenstiel stärker entwickelt. Auf Grund eines einzigen Exemplars können wir die Frage nicht entscheiden. Wohl stimmen wir mit HARTLAUB (27, pag. 144) darin überein, daß *Cubogaster dissonema* HAECKEL nicht ein Jugendstadium von *Cytaeis pusilla* darstellen kann, wie MAYER (39, I, pag. 134) vermutet, denn außer den zwei entwickelten Tentakeln sind ja noch vier Bulben vorhanden.

Genus *Podocoryne* SARS 1846 = *Dysmorphosa* + *Cytaeandra* HAECKEL 1879 = *Dysmorphosa* VANHÖFFEN 1891 = *Podocoryne* MAYER 1910. = *Podocoryne* HARTLAUB 1911 (in parte).

***Podocoryne minuta* MAYER 1910**

Podocoryne carnea SARS 1846

Bougainvillea mediterranea BUSCH 1851

Dysmorphosa carnea HAECKEL 1879

Podocoryne carnea GRAEFFE (in parte) 1884

Dysmorphosa minuta MAYER 1900

Cytaeis minima TRINCI 1903

Dysmorphosa minuta TRINCI 1904.

(Taf. I, Fig. 12, Taf. II, Fig. 13a, 13b.)

Schirm halbkugelig, etwas breiter als hoch, mit verschieden hohem rundlichen Scheitelaufsatz. Besonders in bezug auf denselben zeigt die Meduse viele Variationen, da er manchmal sehr hoch, manchmal ganz flach erscheint. (Kontraktionszustände? Fig. 13a u. 13b.) Magenstiel kurz, konisch, Magen zylindrisch, gewöhnlich halb so lang als die Schirmhöhe, vier Mundgriffel bedeutend kürzer als der Magen; an demselben neben den Gonaden sehr oft auch Medusenknospen (mit 4 entwickelten Tentakeln [Fig. 12]: nur Knospen, oder Gonaden und Knospen; mit 8 Tentakeln auch Gonaden allein). Acht Tentakel, gleich groß, manchmal sogar länger als die Schirmhöhe, an der Insertionsstelle rundliche Bulben. Tentakel hinfällig, deren Länge und Dicke sehr variabel.

Schirmhöhe: bei 4 Tentakeln unter 0.5 mm,

„ 8 „ bis über 1.5 mm,

Schirmbreite: zirka ebenso.

Färbung: Bulben und Knospen bräunlich.

Vorkommen: März bis Oktober, am häufigsten im Juli und August.

Bemerkung: Unsere Form stimmt mit der neapolitanischen nach der Beschreibung von TRINCI (54, 55) ganz gut überein, nur ist sie bedeutend größer. Blaues Pigment am Magen und an den Bulben nicht beobachtet.

Es wurden auch einige Exemplare mit vier längeren und vier kürzeren Tentakeln beobachtet, die wir für ein Übergangsstadium halten.

HARTLAUB (27) beschreibt unter dem Namen *Lizzia blondina* eine Meduse aus Triest, die wir für identisch halten mit unserer *Podocoryne minuta*, weil wir das *Dysmorphosa*-Stadium (8 einfache Tentakel) als Endstadium betrachten und die Jugendform 4 Tentakel aufweist.

Podocoryne Hartlaubi n. sp.

(Taf. II, Fig. 14.)

Spezies-Diagnose: Schirm glockenförmig, ebenso hoch als breit, Magenstiel kurz, breit konisch, Magen würfelförmig, die Hälfte der Schirmhöhle erfüllend; vier Mundgriffel halb so lang wie der Magen. Ca. 18 Tentakel von verschiedener Länge: acht lange dicke Tentakel, ungefähr halb so lang wie die Schirmhöhe und zwischen je zwei langen ein bis drei viel kürzere, dünne Fäden. Bulben rundlich, klein. Gonaden nur am Magen oder sowohl an demselben als am Manubrium.

Schirmhöhe und Schirmbreite ca. 2 mm.

Färbung: Die acht dickeren Bulben stark dunkelbraun, Magen dunkelbraun gefleckt, Gonaden gelblichbraun.

Vorkommen: Im Dezember und Jänner, selten.

Bemerkung: Diese neue Form steht unter den bereits bekannten *Podocoryne*-Arten der *Podocoryne areolata* HINCKS am nächsten, unterscheidet sich aber von ihr durch die ungleiche Länge der Tentakel der geschlechtsreifen Tiere und durch die unverästelten Mundgriffel.

Genus Turritopsis MC CRADY 1843 = — HAECKEL 1879 = — VAN HÖFFEN 1891 = — HARTLAUB 1911.

Turritopsis nutricula MCCRADY 1857

Oceania (Turritopsis) nutricula MCCRADY 1856

Oceania polycirrha KEFERSTEIN 1862

Turritopsis polynema HAECKEL 1879

Turritopsis polycirra HARTLAUB 1897

? *Cytaeis polystyla* WILL 1844

Modeeria multitentaculata FEWKES 1881

Modeeria nutricula FEWKES 1882.

Diese kleine Meduse ist durch das eigentümliche blasige Gewebe der Magenbasis leicht kenntlich. Der Schirm ist glockenförmig, etwas breiter als hoch, oben flach, der Magen würfelförmig mit vier Kanten, bis zum Glockenrande reichend. Magenbasis sehr breit (besteht aus großen, klaren Zellen, die den Anblick eines Maschenwerkes bieten) (KEFERSTEIN). Vier kurze Mundlippen mit zahlreichen knopfförmigen, kurzgestielten Nesselbatterien. Tentakel bis 32, von gleicher Länge, ca. $1\frac{1}{2}$ mal die Schirmhöhe, am Ende manchmal leicht keulenförmig verdickt. Gonaden vier Lappen bildend, mit glatter Oberfläche, den distalen Teil des Magens einnehmend (den oberen Teil des Magens nimmt das zellige Gewebe ein). Ocellen klein, rostfarbig, an der Außenseite der Tentakelbulben und vier ebensolche Flecke am Magen in der Gonadenregion, interradianal. Auch Jugendformen mit 8 Tentakeln und deutlichem, rostfarbigem Ocellus beobachtet. Solche sind mit exumbrellaren Nesselzellen versehen.

Schirmhöhe: bis 2·7 mm,

Schirmbreite: bis 3·2 mm.

Färbung: Magen und Tentakel bräunlich.

Vorkommen: Juli bis Oktober, vom August an mit Gonaden, geschlechtsreif im September.

Wir stimmen KEFERSTEIN und HARTLAUB gegenüber FEWKES bei, daß es sich hier bei dem eigentümlichen glashellen, blasigen Gewebe nicht um einen Magenstiel handle, weil auch bei unserem Material die Radiärkanäle sich nicht in das geschilderte Gewebe fortsetzen. MAYER (39, I, pag. 143) gibt für die Gattung *Turritopsis* als charakteristisch an „the remarkable development of vacuolated, entodermal cells lining the courses of the 4 radial canals above the stomach“ und sagt ferner (39, I, pag. 144) bei der Beschreibung von *Turritopsis nutricula*, daß „these cells are indeed only the entodermal walls of the radial canals (plate 15, fig. 13)“.

Wir glauben unsere Form mit der *Turritopsis nutricula* McCrady (Syn. *Oceania polycirra* KEFERSTEIN) identifizieren zu können, obwohl folgende Unterschiede vorliegen: 1. in der allgemeinen Form (hier breiter als hoch, dort höher als breit), 2. in der Zahl der Tentakel (hier bis 32, dort bis 48 trotz geringem

Größenunterschied). Diese Unterschiede sind gegenüber der von MAYER (39) als *Turritopsis nutricula* beschriebenen amerikanischen Form, die er mit der *Turritopsis polycirra* HARTLAUB identifiziert, noch höher ausgesprochen als gegenüber der europäischen Form. Außerdem sollen die Ocellen nach MAYER (39, I, pag. 143) bei der Gattung *Turritopsis* „upon the inner (axial) side of each tentacle, adjacent to the tentacle-bulbs“ sein, während wir dieselben an der Außenseite beobachteten.

Wir halten es jedoch trotz dieser kleinen Abweichungen für wahrscheinlich, daß die amerikanische mit der europäischen Form identisch ist. HARTLAUB (27) hält die *Turritopsis polycirra* gegenüber der *Turritopsis nutricula* aufrecht, trotzdem er selbst bemerkt, daß die meisten Autoren die große Ähnlichkeit beider Formen betonen. Unsere Meduse hat keine besonders breiten Radiärkanäle und bei Jugendformen ist das vakuolisierte Gewebe an der Magenbasis vierteilig (interradial eingekerbt).

Die von WILL (60) als *Cytaeis polystyla* beschriebene, ebenfalls in Triest beobachtete Meduse wird sich wohl auf dieselbe Form beziehen.

Genus Thamnostoma HAECKEL 1879 = — VANHÖFFEN 1891 = — *Lymnorea* MAYER 1910 (in parte).

Thamnostoma dibolia HAECKEL 1879

„ „ GRAEFFE 1884

Lizzia dibolia BUSCH 1851.

(Taf. II, Fig. 15.)

Schirm glockenförmig, etwas höher als breit. Magenstiel kurz, konisch, Magen zylindrisch bis ellipsoidisch, zirka bis zur halben Schirmhöhe reichend. 4 dicke Mundgriffel 2—3mal dichotom verästelt (die dritte Gabelung bloß durch die Zweiteilung des Endknopfes angedeutet). 8 Tentakel, gleich lang, von zirka halber Schirmhöhe und mehr, mit einem spornartigen Fortsatze nach innen, unterhalb der rundlichen Bulben, welcher den intensiv schwarz gefärbten, großen Ocellus trägt. Gonaden als vier halbkugelige Wülste fast die ganze Länge des Magens einnehmend; große deutliche Eier.

Schirmhöhe: 3·5 mm,

Schirmbreite: 3 mm.

Färbung: Magen und Bulben dunkelbraun.

Vorkommen: September—Oktober, selten.

Bemerkung¹⁾: Abweichungen von HAECKELS Diagnose sind: das Vorhandensein eines Magenstiels, die Gleichheit der Tentakellänge, das Fehlen von sitzenden Ocellen, die geringere Größe ($\frac{1}{2}$ so groß). — Der ocellustragende Fortsatz legt sich bei der Konservierung dem Tentakel so nahe an, daß der Ocellus fast letzterem anzugehören scheint; es ist aber an einem und demselben Tentakel nur ein Ocellus vorhanden, der unterhalb des Bulbus zu liegen kommt und sowohl axial als abaxial deutlich hervortritt.

Genus *Lymnorea* PÉRON et LESUEUR 1809 = — HAECKEL 1879 = — VANHÖFFEN 1891 = — BIGELOW 1909 = *Lymnorea* MAYER 1910 (in parte) = *Lymnorea* HARTLAUB 1911.

Lymnorea sp.

(Taf. II, Fig. 16.)

Schirm flach gewölbt, fast doppelt so breit als hoch, Magen vierseitig pyramidal, bis zu einem Drittel der Schirmhöhe reichend, vier kugelige Gonaden, vier Mundgriffel, kurz kontrahiert, zweimal nicht ganz regelmäßig dichotom verästelt, sehr ähnlich wie bei *Lymnorea alexandri* MAYER (MAYER: 39, I, Taf. 15, Fig. 4—9), jedoch Nesselbatterien nicht deutlich. Tentakel 16, kurz, mit ovalen Bulben an der Basis.

Schirmhöhe: 2·97 mm,

Schirmbreite: 4·86 mm.

Vorkommen: Im Oktober, selten.

Bemerkung: Bei Vergleich mit der Abbildung MAYERs für *Lymnorea alexandri* fällt als Hauptunterschied die Schirmform auf, welche bei unserem Exemplar viel flacher ist, dazu kommt noch die geringere Zahl der Tentakel (16) und das Fehlen der Ocellen; sonst stimmt die Form des Magens, der Mundgriffel und der Gonaden sehr gut überein. Das gleiche gilt auch für die der *Lymnorea alexandri* sehr ähnliche *Lymnorea ocellata* AGASSIZ und MAYER.

BROCH gibt für seine *Lymnorea norvegica* gleiche Höhe und Breite der Glocke an, Gesagtes bezüglich Gonaden und Tentakelzahl, Magen und Mundgriffel würde stimmen. Von *Lymnorea borealis* MAYER unterscheidet sich unsere Form durch die größere Breite, den kürzeren Magen und die geringere Zahl der Tentakel. (Nach

¹⁾ Wir stimmen HARTLAUB (27, pag. 226) vollkommen bei, der erklärt, daß „diese von HAECKEL als ‚*Thamnostoma*‘ angeführten Arten durchaus mit Unrecht zum Genus *Lymnorea* gestellt werden“. Wir halten im Gegensatz zu MAYER die Trennung der Genera *Lymnorea* und *Thamnostoma* für durchaus begründet, indem wir auf die Form der Mundgriffel großes Gewicht legen.

MAYER ist seine *Lymnorea borealis* wahrscheinlich mit *Lymnorea norvegica* BROCH identisch, während HARTLAUB (27) eine solche Identität leugnet und selbst die Zugehörigkeit letzterer zur Gattung *Lymnorea* bezweifelt.)

Nach BIGELOW (2) reichen die Unterschiede zwischen den vier bisher beschriebenen Spezies kaum hin, um die einzelnen Arten auseinander zu halten.¹⁾

Wir wollen vorläufig die Frage nach der Speziesbezeichnung offen lassen, da es uns bei dem gegenwärtigen Stande der Kenntnisse über *Lymnorea* (wie oben erwähnt) nicht am Platze scheint, eine neue *Lymnorea*-Spezies zu gründen, um so mehr als uns nur ein einziges Exemplar vorliegt, obwohl es von allen bisher geschilderten abweicht. Am nächsten steht unsere Meduse noch der *Lymnorea alexandri* MAYER.

Genus *Bougainvillia* LESSON 1836 = *Lizusa* + *Hippocrene* + *Margelis* HAECKEL 1879 = *Bougainvillia* HARTLAUB 1897 = *Bougainvillia* HARTLAUB 1911.

Bougainvillia autumnalis HARTLAUB 1897

? *Bougainvillia carolinensis* ALLMAN 1872

„ *ramosa* VAN BENEDEN 1897

„ *gibbsi* MAYER 1900

„ *ramosa* HARTLAUB 1911

„ „ *var. nana* HARTLAUB 1911

„ *triestina* HARTLAUB 1911.

(Taf. II, Fig. 17, 18, 19, 20, 21a, 21b.)

GRAEFFE (17) beschreibt unter der Bezeichnung *Margelis* Medusen, die nach HARTLAUB als *Bougainvillia* zu bestimmen sind. Eine *Margelis*-Form mit einfachen Mundgriffeln und zwei Fäden in jedem Tentakelbündel beschreibt er als die Meduse von *Bougainvillia muscus* ALLM., von den anderen fünf *Margelis*-Formen hat er nur „medusoide“ Tiere im Plankton gesehen. Vier *Margelis*-formen GRAEFFES stimmen mit den von uns beobachteten Entwicklungsstadien von *Bougainvillia* überein, während die *Margelis* V-Form zu einem ganz anderen Genus, das wir ebenfalls beobachtet haben, nämlich *Rathkea*, gehört.

¹⁾ Anmerkung: MAYER hat in der Gattung *Lymnorea* sowohl das Genus *Lymnorea* als *Thamnostoma* HAECKEL aufgenommen und beschreibt „fünf“ verschiedene *Lymnorea*-Arten. (2 *Thamnostoma* nach HAECKEL und 3 *Lymnorea*, indem er *Lymnorea borealis* von *Lymnorea norvegica* nicht trennt.)

Das von uns beobachtete Entwicklungsstadium, welches der *Lizusa octocilia* HAECKEL entspricht (Fig. 18), würde mit der aus *Bougainvillia muscus* knospenden Meduse übereinstimmen. Die *Margelis* I, II und III-Form entsprechen weiteren Entwicklungsstadien mit einmal dichotom verästelten Mundgriffeln, die sich durch verschiedene Zahl der Tentakel in den Tentakelbündeln unterscheiden (Fig. 19). Die *Margelis* IV-Form ist ein weiteres Stadium mit zweimal dichotom gespaltenen Mundgriffeln und gewöhnlich vier Tentakeln an jedem Bulbus (Fig. 20). Wir haben noch ein weiteres Entwicklungsstadium beobachtet mit dreimal dichotom gespaltenen Mundgriffeln und Tentakelbündeln mit höchstens sechs Tentakeln, das GRAEFFE (17, pag. 17—18) entgangen zu sein scheint (Fig. 21a). Diese Entwicklungsstadien sind durch Übergänge miteinander verbunden, indem wir z. B. sahen, daß bei zwei Exemplaren ein Mundgriffel bereits einmal dichotom verästelt war, die anderen aber noch einfach oder wie bei dreimal dichotom verästelten Mundgriffeln (Fig. 21b) die dritte Spaltung in allen Ästen nicht durchgeführt war.

Außerdem beobachteten wir ein ziemlich häufiges *Cytaeis*-Stadium (Fig. 17) mit einfachen Mundgriffeln und einfachen Tentakeln, welches vom Genus *Cytaeis* sich dadurch unterscheiden läßt, daß bei jungen *Bougainvillia*-Exemplaren die Ocellen ganz deutlich, häufig auch bei konserviertem Material zu sehen sind. (Nach HARTLAUB (27) löst sich *Bougainvillia ramosa* (Syn. *B. autumnalis*) mit 2 Tentakeln und 2 Ocellen an jedem Bulbus ab.)

Die Form des Schirmes, der glockenförmig, ungefähr ebenso hoch als breit ist, variiert während der Entwicklung nicht; bezüglich des Magens möchten wir sagen, daß sowohl die Länge als die Form sehr variabel sind; zuweilen ist derselbe ganz kurz und reicht höchstens bis zur halben Schirmhöhe. Die Form schwankt von der zylindrischen bis zur breit konischen und bei fortschreitender Entwicklung der Gonaden erscheinen vier unregelmäßig gelappte Anhänge, die den Magen an der Basis umgeben (Fig. 21a). Einmal wurde beobachtet, wie die mit Nesselzellen umhüllten Eier einzeln an einem kurzen Stiele hängend im Begriffe waren sich loszulösen. Die Mundgriffel entspringen etwas oberhalb des Mundrandes und sind am Ende deutlich geknöpft. Zwischen der Zahl der Tentakel und der Mundgriffelverästelung scheint insofern eine Beziehung zu bestehen, als mit zunehmender Verästelung der Mundgriffel auch die Zahl der Tentakel zunimmt, welche jedoch sogar bei geschlechtsreifen Individuen nur als Tentakelanlagen erscheinen können. MAYER (37) hat ähnliches bei *Bougainvillia gibbsi* gefunden, die er später

mit *Bougainvillia autumnalis* identifizierte, MARKOW (40) bei *Cytaeis octapunctata* vom Schwarzen Meere und HARTLAUB (24) bei *Bougainvillia xantha*. Der Zahl der Tentakel, welche bis sechs steigt, entspricht die Zahl der dunkelroten Ocellen.

Schirmhöhe: bis 4 mm,

Schirmbreite: zirka ebenso.

Färbung: Die dicken, rundlichen Bulben, die Tentakelenden und der Magen rötlich.

Vorkommen: Das ganze Jahr hindurch¹⁾, größte geschlechtsreife Formen vom März bis Juni.

Bemerkung: Die im Triester Golfe vorkommende Form stimmt mit der Helgoländer Form HARTLAUBS ganz gut überein (wie wir uns durch Vergleich mit helgoländischem Material, das uns gütigst vom Herrn Prof. HARTLAUB überliefert wurde, überzeugen konnten), unterscheidet sich nur in folgenden unwesentlichen Punkten von derselben: Die Gallerte ist bei unserer Form in der Regel dünner, die Form höher, in jedem Tentakelbündel können bis 6 Fäden vorhanden sein.

Nach MAYER (39) unterscheidet sich *Bougainvillia carolinensis* ALLMAN von *Bougainvillia autumnalis* HARTLAUB durch die etwas schlankere Form des Schirmes und des Magens. Unsere adriatische Form nähert sich mehr der *Bougainvillia carolinensis* und es ist nicht ausgeschlossen, daß *B. autumnalis* und *B. carolinensis* eine und dieselbe Spezies aus verschiedenen Gegenden repräsentieren.

In den „Margeliden“ des Nordischen Planktons, von denen uns HARTLAUB gütigst einen Bürstenabzug vor dem Erscheinen des Werkes zur Verfügung stellte, beschreibt dieser Forscher eine neue Spezies von *Bougainvillia* unter dem Namen *Bougainvillia triestina* aus Triester Material. Da uns speziell von dieser Meduse sehr reichliches Material aus allen Altersstadien vorliegt, sind wir in der Lage, die Angabe HARTLAUBS genau zu kontrollieren. Nach unserer Ansicht liegt hier keine neue Spezies vor, sondern die *Bougainvillia triestina* HARTLAUB ist nichts anderes als eine Jugendform der *Bougainvillia autumnalis* (*ramosa*). HARTLAUB lagen nur wenige, kleine Exemplare vor, die er von uns erhielt, so daß seine neuen Speziesmerkmale Jugendmerkmale sind.²⁾ („Mundgriffel gar nicht oder höchstens zweimal dichotom verästelt³⁾ . . ., Marginal-

¹⁾ GRAEFFE fand seine Margelisformen im Herbst (Oktober), seltener im Frühjahr.

²⁾ pag. 154.

³⁾ Unrichtig ist daher auch die Fußnote HARTLAUBS (27, pag. 153).

bulben mit höchstens vier sehr lang ausdehnbaren Tentakeln . . .“ (Größe: etwa 2 mm Glockenhöhe.) Auch sonst haben wir noch einige Bemerkungen zur Diagnose HARTLAUBS beizufügen: Zunächst existiert bei dieser Form kein die Gallerte durchsetzender Stielkanal, sondern es wird ein solcher in manchen Fällen bei konserviertem Material durch Faltenbildung der Gallerte vorgetäuscht, ferner ist die Form des Magens, wie oben schon erwähnt, sehr variabel und Ocellen fehlen nie.

Eine neue Spezies auf Grund einiger weniger konservierter Jugendexemplare aufzustellen, scheint unserer Ansicht nach nicht zulässig.

Dasselbe gilt von der HARTLAUBSchen *Bougainvillia ramosa* var. *nana*; wir können an dieser Stelle nur bemerken, daß die adriatische *Bougainvillia* in sehr verschiedenen Entwicklungsstadien geschlechtsreif wird, indem schon Exemplare mit einmal dichotom verzweigten Mundgriffeln, ähnlich der Fig. 19, reife Eier aufweisen können. Der verschiedenen Größe der Eier können wir auf Grund des Studiums reichlichen Materials von dieser Meduse nicht jene Bedeutung zuschreiben, wie dies seitens HARTLAUBS geschieht. Wir haben auch bei den größten Formen zahlreiche, kleinere Eier beobachtet.

Genus *Lizzia* FORBES 1846 = *Lizzia* + *Lizzella* + *Cubogaster*
HAECKEL 1879 = *Rathkea* VANHÖFFEN 1891 (in parte) = *Rathkea*
MAYER 1910 (in parte) = *Lizzia* + *Lizzella* HARTLAUB 1911.

***Lizzia octostyla* HAECKEL**

Dysmorphosa octostyla HAECKEL 1879

Podocoryne octostyla MAYER 1910

?*Cubogaster dissonema* HAECKEL 1879.

(Taf. II, Fig. 22).

Schirm fast kugelig, bei älteren Exemplaren mit flachem Scheitelaufsatz. Magenstiel kurz, konisch, Magen zylindrisch oder konisch, bis zum Schirmrande reichend, mit viereckiger Mundöffnung, immer mit Knospen, welche wieder Knospen tragen können. 4 Mundgriffelpaare, welche aus den vier Ecken des Magens, etwas oberhalb der Mundöffnung entspringen und an der Knospe schon deutlich hervorragen können. Bei Jugendformen 8 Tentakel mit dicken rundlichen Bulben bis ebenso lang wie die Schirmhöhe, bei älteren Exemplaren 4 perradiale Tentakelbündel von je 2 Fäden und 4 einfachen Tentakeln. Auch Übergangsstadien mit der bloßen

Anlage eines zweiten Fadens an einem oder an mehreren perradialen Tentakeln beobachtet. Keine Ocellen. Bei Individuen mit Tentakelbündeln neben den Knospen auch Gonaden, längs des ganzen Magens, vier flache Wülste bildend.

Schirmhöhe: ca. 1 mm,

Schirmbreite: zirka ebenso.

Färbung: Magen, Bulben, Gonaden und Knospen bräunlich.

Vorkommen: August—Oktober, im Oktober mit Gonaden.

Bemerkung: Wir betrachten diese Meduse als eine *Lizzia*-Spezies, obwohl je zwei einfache Mundgriffel auch als einmal dichotom verästelt aufgefaßt werden könnten. Bei den Formen mit verästelten Mundgriffeln tritt der Hauptstamm immer deutlich hervor, während bei unserer Meduse die Gabelung gleich am Ursprunge anzunehmen wäre. Nach HAECKEL (19, pag. 70) „teilt sich jeder (anfänglich einfacher) Mundgriffel später gabelig . . .“, während, wie oben erwähnt, bei den Medusenknospen die Mundgriffel ebenso ausgebildet sind wie bei älteren Individuen. Wir glauben also von 4 Mundgriffelpaaren sprechen zu können, d. h. von 8 Mundgriffeln, die paarig angeordnet sind. Die genaue Unterscheidung ist ungemein schwierig. Die bisher bekannten *Lizzia*-Spezies haben durchwegs vier Mundgriffel, also auch *Lizzia blondina* FORBES, die nach HARTLAUB (sieh Bemerkung bei *Podocoryne minuta*) bei Triest vorkommen soll; unsere Form stellt darnach eine neue *Lizzia*-Spezies dar, von welcher bisher nur Jugendstadien mit einfachen Tentakeln bekannt waren, die von den Autoren (HAECKEL, MAYER) früher zu anderen Gattungen gerechnet worden sind.

HARTLAUB (27, pag. 144) zählt zur Gattung *Lizzia* auch *Podocoryne gracilis* MAYER mit 8 Mundgriffeln, und zwar wegen der Insertion der Mundgriffel, obwohl keine Tentakelbündel nachgewiesen sind. Unsere Meduse unterscheidet sich aber von *Podocoryne gracilis* MAYER durch die Lage der Mundgriffel, denn bei dieser Form liegen 4 perradial und 4 interr radial (MAYER 39, I, pag. 142).

Wir haben in unserer vorläufigen Mitteilung (44) diese Meduse als *Podocoryne octostyla* MAYER bezeichnet, indem wir damals nur Jugendformen mit 8 einfachen Tentakeln beobachtet hatten; was die Lage der Mundgriffel betrifft, glauben wir mit HARTLAUB (27), daß HAECKEL'S Zeichnung wahrscheinlich ungenau ist.

Möglicherweise ist auch *Cubogaster dissonema* HAECKEL mit unserer Form identisch; dagegen spricht weniger die geringere Zahl

der Tentakelfäden, die ja abgerissen sein können, als die Sechszahl der Bulben und das Fehlen eines Scheitelaufsatzes bei doppelter Schirmhöhe.

Genus Rathkea BRANDT 1837 = *Margellium* + *Rathkea* HAECKEL 1879 = *Rathkea* VANHÖFFEN 1891 (in parte) = *Rathkea* MAYER 1910 (in parte) = *Rathkea* HARTLAUB 1911.

Rathkea Blumenbachii BRANDT 1837

„ „ + *R. octopunctata* HAECKEL 1879

„ „ + „ „ MAYER 1910

„ „ HARTLAUB 1911

„ *octopunctata* NEPPI u. STIASNY 1911

Margellium octopunctatum HAECKEL 1879.

„ „ LINKO 1904, 1907.

(Taf. II, Fig. 23.)

Es wurden drei Exemplare im März gefunden, wovon zwei mit vier Tentakelbündeln mit je drei Fäden und vier einfachen Tentakeln mit kleinem Bulbus, und das dritte mit acht Tentakelbündeln, wovon die vier perradialen je drei und die vier interradialen je zwei ausgebildete Tentakel aufwiesen; bei einem der letzteren aber, noch die Anlage eines dritten Tentakels. Bulben quer verlängert, im letzten Falle bei den vier fadenärmeren Tentakelbündeln fast ebenso groß wie bei den fadenreicheren. Bei allen drei Exemplaren fanden sich Knospen am Magen.

Schirmhöhe: 3.24 mm,

Schirmbreite: 2.86 mm.

Färbung: Magen und Bulben rötlichbraun, letztere dunkler. Vorkommen: im März, selten.

Bemerkung: Nachdem bei einer und derselben Species das Aussehen der Tentakelbündel zweiter Ordnung so variiert, stimmen wir der von VANHÖFFEN, MAYER und HARTLAUB durchgeführten Vereinigung der Gattungen *Margellium* und *Rathkea* bei. *Lizzia*- und *Lizzellastadien* haben wir nicht beobachtet.

MAYERS genaue Beschreibung der atlantischen Meduse stimmt mit unserer Form vollkommen überein.

Wie schon erwähnt, dürfte die von GRAEFFE (17) als *Margelis* V-Form angegebene Meduse dieser Gattung angehören, obwohl das von GRAEFFE beobachtete Exemplar bei 1 mm Schirmhöhe zweimal dichotom verästelte Tentakel und Gonaden trug.

Genus Proboscidactyla BRANDT 1838 = *Dyscannota* + *Dieranocanna* + *Willetta* + *Proboscidactyla* HAECKEL 1879 = *Proboscidactyla* MAAS 1905 = — BIGELOW H. B. 1909 = — MAYER 1910.

Proboscidactyla ornata BROWNE 1904

Dyscannota dysdipleura HAECKEL 1879

Willetta ornata HAECKEL 1879.

(Taf. II, Fig. 24, Taf. III, Fig. 25.)

Schirm glockenförmig, mehr als halbkugelig, mit dicker Gallerte, besonders am Scheitel, kein Magenstiel, zuweilen subumbrellare Gallerte etwas hervorragend. Magen breit kegelförmig, mit gelapptem Mundrande, kurz, $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{2}$ Schirmhöhe. 4—8—12 Tentakel mit rundlichem Bulbus, der subumbrellarwärts von einer Nesselspanne umgeben ist. Faden gewöhnlich kurz, bis $1\frac{1}{2}$ Schirmhöhe erreichend, mit Nesselzellen dicht besetzt. Bei Jugendformen vier kurze Centripetalkanäle mit den Tentakeln alternierend, bei größeren Exemplaren solche zahlreicher, die längsten über den interradialen Tentakeln; Nesselzellengruppen am freien Ende, seltener auch im Verlaufe des Kanals angehäuft. Radiarkanäle bei Jugendformen einfach (Fig. 24), bei älteren Stadien mit 8 Tentakeln einmal gegabelt, beim einzigen Exemplar mit 12 Tentakeln Gabelung undeutlich, weil defekt. Was den Ringkanal betrifft, so glaubten wir jedenfalls einen solchen festzustellen, am lebenden und konservierten Material, trotz der gegenteiligen Angabe BRANDTS und BROWNES (nach MAYER, 39). Schnitte haben wir jedoch nicht angefertigt. Gonaden interradiar, einfach oder adradial stärker hervortretend, wie von MAYER (39, I, T. 20, Fig. 10) abgebildet. Deutliche Eier in schwankender Zahl, bei kleinen Exemplaren mit 4 Tentakeln weniger, doch größer.

Ein Endstadium mit 16 Tentakeln wurde nicht beobachtet.

Schirmhöhe: bei 4 Tent. bis 2·3 mm

„ 8 „ „ 2·75 mm

Schirmbreite: bei 4 Tent. bis 1·9 mm

„ 8 „ „ 3·44 mm

„ 12 „ „ 3·7 mm.

Färbung: Magen und Bulben stark dunkel-braun, Gonade heller.

Vorkommen: Oktober—Jänner, größte Exemplare im Dezember.

Bemerkung: Unsere Form entspricht im wesentlichen der *Proboscidactyla ornata* BROWNE nach MAYER und kleine Abweichungen können als Variationen aufgefaßt werden. Der Magen ist kürzer, der Mundrand nicht ausgesprochen vierlappig. Centripetalkanäle kommen nur bei größeren Exemplaren über die Verzweigung

gen der Radiärkanäle, nach außen zu, zu liegen, während MAYER (39, I, pag. 190) gerade nur von der Jugendform sagt, daß „there is a cluster of nematocyst-cells upon the exumbrella immediately over each canal“.

Bei der Jugendform mit 4 Tentakeln ist der Schirm etwas höher, die Exumbrella mit verstreuten Nesselzellen und es können völlig ausgebildete Gonaden vorkommen; öfters wurde am lebenden Tiere beobachtet, daß die Mundöffnung rundlich, ganzrandig erscheint und sich erst bei der Konservierung in Falten legt.

Diese Meduse ist bisher noch nicht in den europäischen Gewässern nachgewiesen worden. Es ist dies erstaunlich, weil wir dieselbe in den Monaten Oktober—Jänner in zahlreichen Exemplaren in den verschiedensten Entwicklungsstadien (besonders Jugendformen) gefunden haben.

B. Leptomedusae HAECKEL 1866.

Thaumantiadae GEGENBAUR 1856 = *Thaumantiadae* + *Cannottidae* (in parte) HAECKEL 1879.

Genus Thaumantias ESCHSCHOLTZ 1829 = *Thaumantias* GEGENBAUR (in parte) 1856 = *Tetranema* + *Thaumantias* HAECKEL 1879 = *Thaumantias* HARTLAUB 1905.

Thaumantias hemisphaerica ESCHSCH. 1829

Thaumantias hem. + *T. lineata* FORBES 1848 (nach den besten Abbildungen).

Thaumantias hemisphaerica HAECKEL 1879

Phialidium hemisphaericum MAYER (in parte) 1910.

(Taf. III, Fig. 26.)

Schirm glockenförmig, ungefähr ebenso hoch wie breit, Magen klein, stark gefaltet und weit, Mund mit vier kurzen zweigespaltenen Mundlappen, Gonaden kolbenförmig, im proximalen Teil der Radiärkanäle, den Schirmrand nicht berührend. Tentakel 18—36 mit langem, dickem Faden (beiläufig von Radiuslänge) und rundlichem, nicht scharf abgesetztem Bulbus. Ocellen dunkelrot.

Schirmhöhe: 5·1 mm,

Schirmbreite: 5·4 mm.

Vorkommen: Juni und Oktober.

Bemerkung: Wir bestimmen diese *Thaumantias* als *hemisphaerica*, obwohl folgende Abweichungen von der ESCHSCHOLTZschen vorliegen (von den übrigen bekannten Formen weicht sie noch mehr

ab): in der Form des Schirmes, der nach HAECKEL doppelt so breit als hoch ist, in der Form der Mundlappen und in der Größe, da nach HAECKEL die Schirmhöhe 10—12 mm, die Schirmbreite 20 bis 24 mm messen.

HAECKEL (19, pag. 128) identifiziert diese Meduse mit *Thaumantias hemisphaerica* FORBES, sagt aber in der speziellen Beschreibung, daß sie „sehr ähnlich dem *Phialidium variabile*, mit dem sie sehr oft verwechselt wurde“, ist. MAYER nimmt an, daß die meisten *Thaumantias* der älteren Autoren (vor GEGENBAUR 1856) der Gattung *Phialidium* angehören, indem die Randbläschen übersehen wurden. BROWNE findet es höchst wahrscheinlich, daß *Thaumantias hemisphaerica* FORBES und anderer ein *Phialidium* ist, und zwar auf Grund seiner eingehenden Studien über die Gattung *Phialidium* der englischen Küste. MAYER hat selbst diese atlantische Meduse mit der mediterranen, von METSCHNIKOFF als *Olytia flavidula* beschriebenen verglichen und nennt die beiden *Phialidium hemisphaericum*.

Für uns besteht kein Zweifel, daß die Triester Form eine echte *Thaumantias* ist, da sie keine Randbläschen hat.

Die einzige nach MAYER bisher bekannte mediterrane *Thaumantias*, *Thaumantias maeotica* OSTROUMOFF, die er nach in Neapel gesammelten Jugendexemplaren abbildet, stimmt mit unserer Form nicht überein.

Genus Laodicea Lesson 1843 = *Thaumantias* GEGENBAUR (in parte) 1856 = *Octonema* + *Laodice* HAECKEL 1879 = *Laodice* MAAS 1904, 1905.

Laodicea cruciata L. AGASSIZ 1862 sens lat. MAYER 1910.

„ *cruciata* + *calcarata* + *ulothrix* + *salinarum*
HAECKEL 1879.

Thaumantias mediterranea GEGENBAUR 1856.

Laodice cruciata GRAEFFE 1884.

(Taf. III, Fig. 27, 28, 29.)

Schirm flach gewölbt, uhrglasförmig (bei Jugendstadien hochgewölbt), mehr als doppelt so breit wie hoch. Magen vierkantig, ungefähr halb so lang wie die Schirmhöhe, ohne Magenstiel; Mundlappen kurz, nicht gefaltet, ungefähr gleich dem Durchmesser der Magenbasis. Gonaden nicht krausenförmig, sondern kolbenförmig, in allen Fällen nur den proximalen Teil der Radiärkanäle (mehr als die Hälfte) einnehmend, die weiblichen Gonaden (mit deutlichen, großen Eiern) sehen gekerbt aus. Tentakel 20—30,

meist kürzer als der Schirmdurchmesser, an der Basis mit Bulbus und bei jungen Exemplaren mit deutlichem schwarzem Ocellus. Cirren und Kolben in größerer Zahl als Tentakel (von beiden 1—3 zwischen je 2 Tentakeln), unregelmäßig zwischen denselben zerstreut.

Schirmhöhe: 2 bis 3 mm,

Schirmbreite: bis 6 mm.

Vorkommen: Vom Oktober bis Dezember.

Bemerkung: GRAEFFE (17) hat bei den kleinsten beobachteten Formen mit 8 Tentakeln weder Kolben noch Cirren gesehen; die kleinsten von uns beobachteten Exemplare (ca. 1 mm Schirmdurchmesser) hatten 8 große und 8 kleine Tentakel, dazwischen Tentakelanlagen, Kolben und Cirren unregelmäßig zerstreut.

Unsere Form stimmt mit keiner der bisher beschriebenen Spezies vollständig überein. Unter der Bezeichnung *Laodicea cruciata* vereinigt MAYER fünf verschiedene Species, die er für „Varietäten“ hält. Wir können uns hier auf eine Kritik dieses Vorgehens nicht einlassen und möchten nur hervorheben, daß unsere adriatische Meduse weniger mit der *Laodicea cruciata mediterranea* HAECKEL-GEGENBAUR übereinstimmt, als mit den exotischen Species *ulothrix*, *marama* und *indica*. Obwohl unsere Form in bezug auf Größe, Tentakelzahl, Mangel der Sporne, Länge der Gonaden, sich von den beschriebenen Arten unterscheidet, dürfte unseres Erachtens doch keine neue Art vorliegen. Wir sind in dieser Annahme dadurch bestärkt, daß namentlich die von MAYER (39, I, T. 22, Fig. 2, 3) abgebildeten Entwicklungsstadien die größte Ähnlichkeit mit unserer Form haben.

Laodicea Bigelowi n. sp.

(Taf. III, Fig. 30, 31.)

Schirm flach uhrglasförmig, Magen ohne Magenstiel, mit ganz kurzer Magenröhre und vier einfachen Lippen. Ca. 70 Tentakel, einige mit basalem Sporne, kurz, dick, etwas aufgerollt, von den Bulben nicht scharf abgesetzt. Zwischen den Tentakeln Kolben in geringerer Zahl, die aus Bulben entspringen. Keine Cirren. Gonaden krausenförmig, proximal, $\frac{2}{3}$ des Schirmradius einnehmend, den Magen berührend.

Schirmhöhe: ca. 3 mm,

Schirmdurchmesser: 7 mm.

Vorkommen: Vereinzelt, im Juli.

Bemerkung: Diese neue Form unterscheidet sich von den verschiedenen „Varietäten“ (MAYER) der *Laodicea cruciata* durch den Mangel von Cirren; der *Laodicea fijiana* AG. und MAYER steht sie sehr nahe, unterscheidet sich aber von ihr durch die geringere Größe, durch die größere Zahl der Kolben zwischen den Tentakeln und durch das Vorhandensein von Basalsporen. Wie bereits früher betont, messen wir dem Vorhandensein oder Fehlen von Cirren große systematische Bedeutung bei, während MAYER in das Genus *Laodicea* Formen mit und ohne Cirren einbezieht. Wir haben einleitend hervorgehoben, daß wir uns möglichst einer Diskussion von Genera enthalten wollen, können aber in diesem Falle nicht umhin, zu bemerken, daß wir uns hier mit MAYER nicht einverstanden erklären können, wenn wir auch von Aufstellung eines neuen Genus Abstand nehmen.

MAYER identifiziert *Laodicea fijiana* AG. und MAYER mit *Laodicea maasi* BROWNE, ohne jedoch dieses Vorgehen irgendwie zu motivieren. Es fällt uns auf, daß die *Laodicea maasi* nach BROWNE Sporen besitzt, während die *fijiana* AG. und MAYER derselben entbehrt. Trotzdem glauben wir mit VANHÖFFEN (59), daß alle diese Varietäten einer und derselben Species entsprechen.

Genus *Orchistoma* HAECKEL 1879.

Orchistoma Graeffei n. sp.

Schirm hochgewölbt, Habitus ähnlich der *Orchistoma tentaculata* MAYER. Gallerte des oberen Teils der Glocke sehr dick, rundlich, mehr als halbkugelig. 8 Radiärkanäle, dazwischen zahlreiche (ca. 12 in jedem Oktanten) eng aneinanderliegende Anlagen von Radiärkanälen. 8 Tentakel mit großem, dickem, birnförmigem Bulbus und langem, dünnem, spiralig aufgerolltem Faden (über Schirmradius) und zwischen je 2 Tentakeln 2—3 Bulben, sonst keine Randbildungen (weder Cirren noch Sinnesorgane). Magen ganz flach mit 8 einfachen Lippen. Velum gut entwickelt. Keine Gonaden.

Schirmdurchmesser: 4 mm.

Vorkommen: im Juli.

Bemerkung: Es liegt nur ein einziges, schlecht konserviertes Exemplar vor, von dessen Abbildung wir absehen müssen, da die eingehendere Beschreibung des Objektes nur auf Grund näherer Untersuchung möglich war, durch welche die Meduse noch mehr deformiert wurde. Sie steht der *Orchistoma tentaculata* MAYER sehr nahe, unterscheidet sich jedoch von ihr durch die Größe (unsere

Form ist etwas kleiner) und durch die viel größere Zahl der Radiärkanalanlagen.

Eucopidae GEGENBAUR 1856 = Eucopidae HAECKEL 1879.

Genus Eucope GEGENBAUR 1856 (sens. emend.) = Eucope (in parte)
GEGENBAUR 1856 = Saphenella + Eucopium + Eucope HAECKEL 1879.

Eucope picta KEFERSTEIN und EHLERS 1861

Eucopium pictum + primordiale HAECKEL 1879.

Die HAECKELSche Beschreibung für *Eucopium primordiale* stimmt, was die Form betrifft, ganz gut für das einzige uns vorliegende, junge Exemplar ohne Gonaden (leider können die für diese Spezies charakteristischen Gonaden nicht in Betracht gezogen werden). Die Tentakel jedoch, die bei unserem Exemplar viel kürzer als die Schirmhöhe sind, entsprechen dem *Eucopium pictum*. Auf den Bulben drei kleine Pigmentflecke beobachtet.

Schirmhöhe: 0.72 mm,

Schirmbreite: 0.76 mm.

Vorkommen: im September.

Bemerkung: Wir glauben mit MAYER, daß *Eucopium pictum* KEF. und EHLERS und *Eucopium primordiale* HAECKEL identisch sind.

Genus Obelia Péron et Lesueur 1809 = Obelia HAECKEL 1879 = Obelia HARTLAUB 1894, 1905.

Obelia.

Wir haben speziell der sehr häufig auftretenden *Obelia* unsere Aufmerksamkeit geschenkt, doch sind unsere Untersuchungen diesbezüglich nicht abgeschlossen. Wir stießen bei der näheren Bestimmung dieser Meduse auf dieselben Schwierigkeiten, wie sie schon von mehreren Autoren erwähnt wurden und obgleich wahrscheinlich zwei verschiedene Spezies vorliegen, wollen wir vorläufig die drei charakteristischsten Typen als Form α , β und γ bezeichnen und als solche beschreiben. Wir vermuten, daß die Formen α und β einer und die Form γ einer zweiten Spezies angehören.¹⁾ Für unsere Auffassung spricht das Auftreten von Übergangsformen, sowie die Auffindung zweier verschiedener Formen von demselben Polypen stammend (s. u.).

¹⁾ Auf Grund von Material aus der südlicheren Adria hat der eine von uns (NEPPE, 44a) die Form γ tatsächlich als *Obelia adriatica* nov. spec. bestimmt.

Form α : Exemplare mit 16 Tentakeln, fast ebenso lang wie der Schirmdurchmesser, beobachtet; bei Exemplaren mit 50—70 Tentakeln sind diese verhältnismäßig viel kürzer (ca. ebenso lang wie der Schirmhalbmesser). Bulben nicht sehr dick, Nesselbatterien in der Regel ring- oder spangenförmig angeordnet. Zwischen den Bulben kleine Zwischenräume und an ihrer Basis eine einzige, kleine, rundliche Knorpelzelle. Konserviert sich meist gut.

Form β : Kleinste Exemplare mit 20—25 Tentakeln, ca. ebenso lang als der Schirmradius, bei größeren Exemplaren (bis ca. 130 Tentakeln) Faden verhältnismäßig kürzer (ca. $\frac{1}{2}$ Schirmradius). Bulben dick, Nesselzellen meist zerstreut, dicht angehäuft. Bei kleineren Exemplaren keine Zwischenräume zwischen den Bulben. Knorpelzelle wie bei α . Meist schlecht sich konservierend. Gallerte weniger durchsichtig.

Form γ : An der Basis der Bulben mehrere Knorpelzellen, welche sogenannte Sporne von verschiedener Länge bilden (bis $\frac{1}{3}$ der Tentakel). Bulben sehr schmal, doch eng aneinander, ohne Zwischenräume. Nur größere Exemplare mit über 100 Tentakeln (bis 160) beobachtet, gleich halbem Schirmradius.

Die Form des Schirmes, die Länge und die Gestalt des Magens bieten keine Unterscheidungsmerkmale: bei allen 3 Varietäten ist der Schirm scheibenförmig, der Magen trichterförmig, mit vierlippigem Mundrande, höchstens ebenso lang wie der Schirmradius. Was die Gonaden betrifft, so löst sich die Form α ohne Gonaden ab, welche bald nachher (von 24 Tentakeln an) als rundliche Säcke in der Mitte der Radiärkanäle auftreten und später sich dem Schirmrande nähern, ohne denselben zu erreichen. Bei der Form β tragen die kleinsten Exemplare mit 20—24 Tentakeln meist keine Gonaden, welche dann ebenfalls als rundlich-ovale Säcke ganz nahe an der Magenbasis (doch ohne den Magen zu berühren) erscheinen und später distal wandern, bis sie den Schirmrand erreichen. Bei der Form γ wurden die Gonaden als eiförmige oder längliche, herabhängende Säcke in der Nähe des Schirmrandes beobachtet.

Schirmdurchmesser:

Form α : von ca. $\frac{1}{2}$ —2.6 mm, kommt das ganze Jahr hindurch vor.

Form β : von ca. $\frac{1}{2}$ —4 mm, Vorkommen wie Form α .

Form γ : bis 7.8 mm, im Jänner und Februar beobachtet.

Die Form α stimmt am ehesten mit der *Obelia sphaerulina* HAECKEL, unterscheidet sich aber von ihr durch das Fehlen der

Gonaden bei der eben abgelösten Form und durch die geringere Größe. Die Form β entspricht mehr der *Obelia lucifera* HAECKEL.

Die Form α und die Form β scheinen viel häufiger zu sein, treten das ganze Jahr hindurch auf und die kleinsten Exemplare findet man im Hochsommer und im Winter. Einige geschlechtsreife Exemplare der dritten Form wurden in den Monaten Jänner und Februar beobachtet.

Im März fanden wir einen medusensprossenden Polypen im Aquarium und die kleinen, unreifen Medusen hatten wenigstens 20, gewöhnlich 24 kurze Tentakel (ca. gleich $\frac{1}{2}$ Radius) und dicke Bulben, so daß sie der Form β entsprachen; doch näherten sich einige Exemplare in bezug auf Länge und Struktur der Tentakel auch der Form α .

Bemerkung: GRAEFFE (17) bestimmte die Obelien des Triester Golfes als einer und derselben Form angehörig, und zwar als *Obelia leucostyla* WILL = *Obelia gelatinosa* PALLAS. Auf eine Kritik dieser beiden Formen können wir nicht näher eingehen.

Tabellarische Zusammenstellung der Hauptunterscheidungsmerkmale der 3 *Obelia*-formen, wie sie bei zahlreichen Exemplaren beobachtet wurden (nur einige Beispiele aus vielen herausgegriffen).

I. Tabelle.

Form α .

Schirmdurchmesser (in mm)	Tentakellänge (mit dem Radius ver- glichen)	Tentakelzahl	Gonaden (Lage)
0.40	2 r	16	keine
0.42	2 r	16	"
0.48	fast 2 r	16	"
0.53	$1\frac{1}{2}$ r	24	"
0.56	$1\frac{1}{2}$ r	24	Mitte
0.56	ca. 2 r	24	vor der Mitte, proximal
0.62	$1\frac{1}{2}$ r	24	Mitte
0.78	$1\frac{1}{2}$ r	26	"
0.78	$1\frac{1}{2}$ r	38	"
0.84	$1\frac{1}{3}$ r	31	vor der Mitte, distal
0.84	über r	29	Mitte
1.82	ca. r	49	fast distal
1.93	ca. r	65	$\frac{1}{3}$ distal
2.52	ca. r	60	$\frac{1}{3}$ "
2.55	ca. r	69	fast "

2. Tabelle.

Form β .

Schirmdurchmesser (in mm)	Tentakellänge (mit dem Radius ver- glichen)	Tentakelzahl	Gonaden (Lage)
0.42	über r	20	keine
0.42	" r	24	"
0.50	" r	25	"
0.50	ca. r	23	proximal am Magen
0.56	$\frac{1}{2} r$	27	dasselbe
0.59	ca. $\frac{1}{2} r$	30	$\frac{1}{3}$ proximal
0.62	ganz kurz	33	Mitte
1.4	über $\frac{1}{2} r$	60	$\frac{1}{3}$ distal
1.54	$\frac{2}{3} r$	96	$\frac{1}{3}$ "
1.82	$\frac{1}{2} r$	136	$\frac{1}{4}$ "
1.82	$\frac{2}{3} r$	105	$\frac{1}{3}$ "
1.9	$\frac{1}{2} r$	62	$\frac{1}{3}$ "
2.32	ca. $\frac{1}{3} r$	78	distal
2.32	$\frac{1}{3} r$	97	"
3.56	$\frac{1}{2} r$	129	"
4.1	$\frac{1}{2} r$	100	$\frac{1}{4}$ distal

3. Tabelle.

Form γ .

Schirmdurchmesser (in mm)	Tentakellänge (mit dem Radius ver- glichen)	Tentakelzahl	Gonaden (Lage)
3.62	ca. r	128	distal
3.67	$\frac{1}{2} r$	136	"
4.—	ca. $\frac{1}{2} r$	152	"
4.43	idem	160	"
7.78	idem	160	"

Genus Clytia LAMOUROUX 1812 (in parte) sens. HINCKS 1868 =
Eucope (in parte) GEGENBAUR 1856 = *Epenthesis* MC CRADY
 1856 = *Epenthesis* HAECKEL 1879.

Clytia volubilis LAMOUROUX 1812

Campanularia Johnstoni ALDER 1848

Clytia Johnstoni HINCKS 1868

Eucope campanulata + *affinis* GEGENBAUR 1857.

Ein Paar kleine Exemplare gefunden mit Andeutungen der
 Geschlechtsorgane. Magen und Tentakel stark kontrahiert. Unsere

Exemplare entsprechen sehr gut der *Eucope campanulata*, wie sie GEGENBAUR abbildet.

Schirmhöhe: ca. 1 mm,

Schirmbreite: über 0.5 mm.

Vorkommen: im Juli, selten.

Bemerkung: CLAUS (9) hält die von HAECKEL als *Eucopium* und *Eucope* beschriebenen Medusen für Jugendstadien anderer Eucopiden, insbesondere von *Phialidium*arten. Wir können jedoch mit Bestimmtheit sagen, daß die von uns beobachteten *Clytia*exemplare mit den Jugendstadien der anderen in Triest vorkommenden Eucopiden nicht übereinstimmen. Es kämen hier beim Mangel von Cirren und bei der beschränkten Zahl der Tentakel nur die Gattungen *Phialidium* und *Phortis* in Betracht. Mit der ersteren ist jede Verwechslung ausgeschlossen (den Beweis dafür behalten wir uns für später bei der Besprechung der adriatischen *Phialidium*art vor) und beim Jugendstadium der in Triest vorkommenden *Phortis pellucida* NEPPI = *Geryonia pellucida* WILL sind nach CLAUS (9, pag. 16) bis zu einem Durchmesser von 2 mm nur 4 Tentakel anstatt 8 ausgebildet. Auch wir haben ein Exemplar von *Phortis pellucida* von ca. 2 1/2 mm Schirmdurchmesser beobachtet, das 4 Tentakel und 4 ganz kleine interradiale Tuberkel aufwies.

Genus *Phialidium* LEUCKART 1856 = — HAECKEL 1879 = — MAAS 1904 und 1905 = — BIGELOW 1909.

Phialidium variabile CLAUS 1881

„ „ GRAEFFE 1884

„ „ HARTLAUB 1894

Geryonia planata WILL 1844.

Nach GRAEFFE (17) entstammt das im Golfe höchst häufige *Phialidium* der *Clytia Johnstoni* ALDER (= *Campanularia volubilis* ELLIS = *Clytia bicophora* AGASSIZ). Dieser Polyp wird aber von MAYER als die Amme einer in Triest viel selteneren Meduse betrachtet, die er als *Clytia volubilis* beschreibt und von welcher wir nur Jugendstadien fanden (siehe oben). Obgleich wir die Sprossung aus dem Polypen nicht beobachteten, können wir doch mit Bestimmtheit sagen, daß die jungen *Phialidien* den Jugendformen von *Clytia volubilis* durchaus nicht ähnlich sehen. Wichtig scheint uns die Tatsache, daß, während *Clytia* bei 1/2 mm Durchmesser schon Gonadenanlagen aufweist, viel größere Exemplare von *Phialidium* (bis über 1 1/2 mm) gewöhnlich keine Andeutung der Gonaden zeigen. Bekanntlich hat CLAUS (9) eine eingehende Beschreibung unseres *Phialidiums*

gegeben, und nach ihm können bei Jugendformen von $1\frac{1}{2}$ mm Durchmesser schon Gonadenanlagen, jedoch peripherisch, in der Nähe der Primärtentakel vorhanden sein (was auch wir selbst bei kleineren Exemplaren von ca. 1 mm Durchmesser beobachteten), während sie bei jungen *Clytia*-Exemplaren im proximalen Drittel der Radiärkanäle liegen. Was die Zahl und Lage der Randbläschen und der Tentakel bei Formen von $1\frac{1}{2}$ mm Durchmesser betrifft, so fanden wir 4 Tentakel, 4 Tentakelanlagen und 8 Randbläschen, die aber an den Seiten der Primärtentakel lagen, während sie nach CLAUS, im Gegensatz zu HINCKS Angaben für den Sprößling der *Campanulina acuminata* und den Angaben von A. AGASSIZ für die Larve von *Phialidium languidum*, den Zwischentuberkeln weit näher liegen sollten.

METSCHNIKOFF (41, Taf. I, Fig. 15) bildet eine Jugendform von *Clytia flavidula* ab, die mit unserer *Clytia volubilis* ziemlich gut übereinstimmt, betrachtet sie aber als das Jugendstadium einer *Phialidium*-art, die unserem *Phialidium* nicht entspricht und welche MAYER mit *Phialidium hemisphaericum* identifiziert. Eine bessere Übereinstimmung finden wir bei *Clytia viridicans* METSCHN., welche MAYER für identisch mit *Phialidium buskianum* BROWNE hält, doch bleibt unser *Phialidium* in der Größe viel zurück (ist ca. halb so groß).

Pelagisch fanden wir auch einige noch jüngere Exemplare mit hochgewölbtem Schirme (Schirmhöhe = Schirmbreite = ca. $\frac{1}{2}$ mm), dünner Gallerte, mit nur 2 entwickelten Tentakeln, ungefähr so lang wie die Schirmhöhe, spiralig aufgerollt und zwei dicken Bulben. Nur 4 Randbläschen neben je einem Bulbus, Magen zylindrisch ca. $\frac{1}{2}$ Schirmhöhe lang, Mundrand einfach, Exumbrella mit Nesselzellen besetzt, keine Gonaden. Sie würden dem *Saphenellastadium* entsprechen, das von HAECKEL und von AGASSIZ beschrieben wird, mit dem Unterschiede, daß anstatt 8, nur 4 Randbläschen ausgebildet sind. In einem weiteren Stadium mit 4 gleich entwickelten Tentakeln waren 8 adradiale Randbläschen vorhanden.

Was die erwachsenen Exemplare betrifft, so unterscheiden wir zwei Formen, die sich jedoch nicht, wie GRAEFFE (17) angibt, jahreszeitlich ausschließen. Die eine Form hat distale, längliche Gonaden, $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Schirmradius einnehmend, fast bis zum Schirmrande reichend, und ist größer (über 8 mm); die zweite Form hat kleine, rundliche Gonaden im distalen Viertel des Schirmradius und ist etwas kleiner. Doch gibt es in der Form der Gonaden auch Übergänge. Auf Grund des uns zurzeit vorliegenden Materials können wir nicht entscheiden, ob uns zwei verschiedene Spezies vorliegen, obwohl wir es bezweifeln.

In den Sommermonaten (Juni und Juli) haben wir auch häufig Teilungsstadien von *Phialidium* beobachtet, welche sehr gut dem bekannten Schema LANGS (30) für *Gastroblasta Raffaelei* entsprechen. Das Hervorknospen eines Magenschlauchs aus einer Gonade haben wir wiederholt gesehen. Über diese interessanten Beobachtungen haben wir (NEPPI u. STIASNY, 44c) separat berichtet.

Genus Eucheilota McCrady 1857 = *Euchilota* + *Phialium* Haeckel 1879.

***Eucheilota Maasi* n. sp.**

(Taf. III, Fig. 32, 33.)

Erwachsene Exemplare: Schirm glockenförmig, etwas breiter als hoch, mit dicker Gallerte, oben etwas abgeflacht, kein Magenstiel, Magen zylindrisch, mit dicker Wand, ca. $\frac{1}{2}$ Schirmhöhe lang. 4 Tentakel mit dickem, rundlichem Bulbus und kurzem, spiralig aufgerolltem Faden und mehrere kleinere Bulben; an den Bulben Cirren. 8 adradiale Randbläschen mit nur einem Statolithen, Gonaden ca. in der Mitte der vier Radiärkanäle als schmale, längliche Wülste angedeutet.

Jugendformen (Fig. 32): Schirm hochgewölbt, 4 dicke Tentakel und zwischen je 2 Tentakeln 1—2 Tentakelanlagen.

Schirmhöhe: bis 3 mm,

Schirmbreite: bis 3—5 mm.

Färbung: Bulben und Magen stark dunkelbraun.

Vorkommen: Juli bis Dezember, nicht sehr häufig.

Bemerkung: Diese Meduse ist dem Jugendstadium von *Octorchis Gegenbauri* Haeckel nach Claus (9, Taf. II, Fig. 10) sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch durch die Lage der Gonaden, die sich bei *Octorchis* zuerst am Magenstiel (bei einem Durchmesser von ca. 4 mm) entwickeln, und durch die stärkere Ausbildung der Tentakel im Vergleiche mit ebenso großen jungen *Octorchis*larven. Am nächsten steht sie der *Eucheilota duodecimalis* A. Agassiz.

Bei der Wichtigkeit, welche Maas (35) und andere Autoren der Anordnung der Cirren beimessen, heben wir hervor, daß die Cirren nur an beiden Seiten der Tentakel und Tuberkel liegen.

Wir haben nachträglich Formen gefunden, die leichterdings als Übergangsstadien der *Eucheilota Maasi* zu *Eirene plana Neppi* aufgefaßt werden könnten, so daß uns der Gedanke kam, daß diese beiden Formen möglicherweise identisch seien. Wir müssen uns hier mit diesem Hinweise begnügen, da uns zurzeit keine vollständige Entwicklungsreihe vorliegt.

Genus Saphenia ESCHSCHOLTZ 1829 = — HAECKEL 1879.

***Saphenia gracilis* MAYER 1910**

„ *mirabilis* HAECKEL 1879

Plancia gracilis FORBES und GOODSIR 1853.

Zahlreiche Exemplare beobachtet, die völlig den Angaben der anderen Autoren entsprechen und nur in der Größe etwas zurückbleiben.

Schirmbreite: 10 mm.

Färbung: Magen und Gonaden manchmal grünlich.

Vorkommen: Vom Juli bis Dezember, immer mit Gonaden.

Saphenia Spec. A.

(Taf. III, Fig. 34.)

Einige Exemplare ohne Gonaden. Schirm flach gewölbt, etwas breiter als hoch, kein Magenstiel, Magen zylindrisch, etwas über den Schirmrand reichend, mit vier kaum angedeuteten Mundlappen. 2 Tentakel ebenso lang, bis zweimal so lang als der Schirmdurchmesser, dazwischen zahlreiche (16—48) Randwarzen mit je zwei Cirren (?). 8 Randbläschen regelmäßig angeordnet.

Schirmhöhe: 1·3—5 mm,

Schirmbreite: 3—7 mm.

Vorkommen: August bis November, selten.

Bemerkung: Diese Form stimmt mit keiner der beschriebenen *Saphenia*-arten überein; da uns jedoch sehr wenige, unreife Exemplare vorliegen, sehen wir davon ab, eine neue Spezies aufzustellen und begnügen uns mit dieser Beschreibung.

Saphenia Spec. B.

(Taf. IV, Fig. 35.)

Einige Jugendstadien einer anderen *Saphenia*-art fanden wir vereinzelt in den Sommermonaten bis zum Herbst. Schirm hochgewölbt, fast kugelig bis halbkugelig, kein Magenstiel, Magen variabel, einmal tonnenförmig, einmal zylindrisch, $\frac{1}{3}$ der Schirmhöhe erreichend oder aus dem Schirm etwas herausragend. Die zwei gegenständigen, auffallend dicken Tentakel $1\frac{1}{2}$ —4mal so lang als die Schirmhöhe. Am Schirmrande zahlreiche Randwarzen (bis 20) mit je 2 Cirren, solche auch zu beiden Seiten der Tentakel. 8 Randbläschen mit je einem Statolithen.

Schirmhöhe: bis 2·1 mm,

Schirmbreite: bis 3·3 mm.

Vorkommen: Vom Juni bis November, ziemlich selten.

Bemerkung: Es handelt sich vielleicht um junge Exemplare von *Saphenia dinema* ESCHSCH., die ebenfalls von GRAEFFE (17) als Jugendform pelagisch, doch im Februar und Spätherbst gefunden wurde. Die Meduse hat eine große Ähnlichkeit mit den Jugendstadien von *Octorchis Gegenbauri* CLAUS, doch sind bei denselben außer den 2 Tentakeln 2 Tentakelanlagen stärker entwickelt und bei 3 mm Durchmesser gewöhnlich 4 Tentakel gut ausgebildet.

Genus *Octorchis* HAECKEL 1879.

Octorchis Gegenbauri CLAUS 1881

„ „ GRAEFFE 1884

„ „ + *O. campanulatus* HAECKEL 1879

Octorchidium tetranema HAECKEL 1879

Eutima campanulata MAYER 1910 (in parte).

Glocke flach gewölbt, 8 Tentakel etwas länger als der Schirmdurchmesser, 100—120 Tuberkel, am Schirmrande, zu beiden Seiten der Tentakel und Tuberkel je ein Cirrus, 8 adradiale Randbläschen mit 1—5 Statolithen. Velum gut entwickelt. Konischer, dünner Magenstiel ca. so lang wie der Schirmdurchmesser, Magen glockenförmig mit 4 Lippen, Ränder der Lippen gefaltet. Lineare Gonaden, bei jungen Exemplaren mit 4 Tentakeln nur am Magenstiel, bei älteren am Magenstiel und an der Subumbrella.

Schirmbreite: bis 20 mm.

Färbung: Meist durchsichtig, farblos; Magen zuweilen bläulich-grün, selten violett.

Vorkommen: Fast das ganze Jahr hindurch, zahlreicher vom Oktober bis März. Geschlechtsreife *Octorchis* sind typisch für das Winterplankton des Golfes und treten gleichzeitig mit *Phortis pellucida* und *Eirene plana* auf.

Bemerkung: Da alle unsere Exemplare verschiedene Entwicklungsstadien einer und derselben Species darstellen, mit höchstens 8 Tentakeln, können wir nicht entscheiden, ob MAYER mit Recht oder Unrecht die Gattung *Octorchis* in das Genus *Eutima* MCCRADY aufnimmt. Da uns Vergleichsmaterial fehlt, halten wir an dem alten Genus fest.

Genus *Eutimium* HAECKEL 1879 sens. ampl. MAYER 1910 = *Eutimium* + *Octorchidium* HAECKEL 1879 = *Eutimium* HARTLAUB 1894 = *Eutonina* HARTLAUB 1897.

Eutimium scintillans MAYER 1910.

Eutimalphes scintillans BIGELOW H. B. 1909.

(Taf. IV, Fig. 36.)

Schirm flach gewölbt, weniger als halbkugelig, Gallerte dick, in der Mitte subumbrellarwärts etwas vorspringend; Magenstiel konisch verjüngt, ca. $\frac{1}{2}$ Schirmhöhe lang, Magen glockenförmig weit, ca. halb so lang wie der Magenstiel, mit vier leicht gekrausten Lippen, über den Schirmrand hinaus hängend. 16 gleich entwickelte Tentakel mit dickem konischem Bulbus und kurzem Faden. 8 adradiale Randbläschen mit je einem Statolithen. Gonaden länglich eiförmig, $\frac{1}{4}$ Schirmradius, distal, fast bis zum Schirmrande reichend mit deutlichen, verschieden großen Eiern.

Schirmhöhe: ca. 2 mm,

Schirmbreite: 4.2 mm.

Färbung: Magen, Bulben und Gonaden bräunlich.

Vorkommen: Im September, vereinzelt.

Bemerkung: Wir glauben unsere Form mit *Eutimium scintillans* MAYER identifizieren zu können, obwohl sie kleiner ist (ca. halb so groß). Die anderen Unterschiede, nämlich die geringere Zahl der Tentakel und der Statolithen, lassen sich ebenfalls auf ein jüngeres Stadium zurückführen.

Diese Form wurde bisher nur an der pacifischen Küste Mexikos (BIGELOW) gefunden.

Genus Phortis MC CRADY 1857 = *Geryonia* WILL 1844 = *Irene* HAECKEL 1879 (in parte) = *Irene* CLAUS 1881 (in parte).

***Phortis pellucida* NEPPI**

<i>Geryonia</i>	„	WILL 1844
<i>Irene</i>	„	HAECKEL (in parte) 1879
<i>Irene</i> (Tima)	„	CLAUS 1881
<i>Tima</i>	„	GRAEFFE 1884
<i>Irene</i>	„	HARTLAUB 1909
<i>Tima willi</i>	NEPPI	1909
<i>Irene pellucida</i>	NEPPI	1910.

Vor Beginn dieser Arbeit hat der eine von uns (NEPPI, 43) feststellen können, daß in Triest zwei sehr ähnliche Eucopiden vorkommen und zwar eine cirrenlose, welche mit der *Geryonia pellucida* WILL = *Irene* (Tima) *pellucida* CLAUS identisch ist, und eine cirrentragende, die nach dem Vorschlage von CLAUS als *Tima* bezeichnet und *Tima plana* NEPPI benannt wurde.

Während BIGELOW (2) nur 2 Genera (*Eirene* = *Phortis* + *Eirene* nach MAYER und *Tima*) unterscheidet, soll nach MAYER die in Triest sehr häufige *Geryonia pellucida* WILL dem Genus *Phortis*

eingereiht werden, da sie der marginalen Cirren entbehrt und nach MAYER gerade das Fehlen der Cirren als Unterscheidungsmerkmal zwischen *Phortis* einerseits und *Eirene* und *Tima* andererseits hervorgehoben wird.

Bei der cirrenlosen Form (l. c.) ist die Glocke stark gewölbt, etwas mehr als halbkugelig, die Gallerte besonders am Scheitel dick, subumbrellarwärts konisch vorgewölbt, der Magenstiel mäßig lang, so daß der Magen aus der Schirmhöhle etwas hervorragt. Die Magenröhre ist kurz und endet mit 4 ca. ebensolangen gekrausten Mundlappen, die sehr kontraktile sind. Die Randtentakel (bis 28) haben einen dicken rundlichen Bulbus und einen langen Faden (bis über den Schirmdurchmesser); dazwischen sind zahlreiche Tuberkel (bis 97) und Randbläschen (bis 81) mit 1—3 Statolithen unregelmäßig zerstreut. Die Gonaden sind kolbenförmig, dick, bisweilen etwas gekräuselt und nehmen den distalen Teil der Radiärkanäle ein, ohne den Schirmrand zu erreichen. Im Oktober ein Jugendstadium beobachtet mit 4 Tentakeln und 4 interradiären Tentakelanlagen. Neben den Tentakeln jederseits 1 Randbläschen mit 1 Statolithen. Gonadanlagen im proximalen Drittel. Magen zylindrisch, kurz, kein Magenstiel, Mund vierlappig.

Schirmhöhe: bis 20 mm,

Schirmbreite: bis 25 mm.

Färbung: Magen, Bulben und Gonaden bei auffallendem Lichte bräunlich, bei durchfallendem Lichte weiß oder grünlich; Magen selten blaß weinrot. Bei Jugendformen die Bulben stark dunkelbraun.

Vorkommen: Fast das ganze Jahr hindurch, zahlreicher und geschlechtsreif vom November bis März.

Bemerkung: Da bei der besprochenen Form die Cirren fehlen und die Gonaden nur einen kleinen Teil der Radiärkanäle einnehmen, ist die von MAYER durchgeführte Identifizierung von *Geryonia pellucida* WILL und *Tima lucullana* MAYER unzulässig, wie übrigens MAYER selbst im Anhang bei Besprechung einiger afrikanischer Exemplare von *Irene pellucida* nach HARTLAUB zugibt.¹⁾ HART-

¹⁾ Anmerkung: MAYER (39, II, pag. 496) gibt eine Beschreibung der Triester *Eirene pellucida* nach WILL, welche in folgenden wichtigen Punkten mit WILLS Beschreibung nicht übereinstimmt. MAYER schreibt der Meduse Cirren zu, deren WILL nicht Erwähnung tut, und sagt, daß „when young there are 8 gonads upon the radial-canal, 4 on the peduncle and 4 on the subumbrella near the ring-canal, but later the gonads fuse into 4 long linear tracts“, während nach WILL (60, p. 71) nur die subumbrellaren entwickelt sind „bis an die Stelle, wo die Gefäße an die Basis des Stiels übergehen“ und nur die Ausführungsgänge „an dem spitzigen Ende der Geschlechtsdrüse liegen und neben den Wassergefäßen bis an den Magen verlaufen“.

LAUB (26, p. 452) hat dieselben mit der Triester Form verglichen und identifiziert und wir können seine Befunde bezüglich der Anordnung der Tentakel (gegenüber einer GOETTESchen *Irene* aus Zanzibar) und der distalen Lage der Gonadenanlagen (gegenüber der Abbildung von CLAUS und den Angaben von WILL) durchaus bestätigen.

Genus Eirene ESCHSCHOLTZ 1829 = *Irenium* + *Irene* (in parte)
HAECKEL 1879 = *Tima* CLAUS (in parte) 1881.

***Eirene plana* NEPPI**

Tima plana NEPPI 1910

Tima Cari HAECKEL 1864

Irene pellucida HAECKEL (in parte) 1879

Eirene pellucida GRAEFFE 1884

Irene pellucida NEPPI 1909.

Wie schon erwähnt, kommt bei Triest auch eine cirrentragende *Eucopide* vor, die der Gattung *Eirene* (MAYER) angehört.

Der Schirm (l. c.) ist flach gewölbt, uhrglasförmig, die Gallerte dünn und zart, der Magenstiel konisch, ca. ebenso lang wie der Schirmradius, der Magen trichter- oder glockenförmig mit vier kurzen, einfachen Mundlappen, die stets kürzer als die Magenröhre sind. Randtentakel bis 48, mit mäßig langem Faden und ziemlich dickem konischem Bulbus, Randtuberkel bis 91, Randbläschen bis 55. Sowohl an den Randtentakeln als an den Tuberkeln Cirren. Gonaden vom Schirmrande bis zur Magenstielbasis, selten auch längs eines Teiles desselben, dünner als bei *Phortis pellucida*.

Schirmhöhe: bis 20 mm,

Schirmbreite: bis 40 mm.

Färbung: wie bei *Phortis pellucida*.

Vorkommen: das gleiche.

Bemerkung: Der eine von uns (NEPPI, 43) hat schon früher erklärt, daß er diese cirrentragende Form für identisch mit der *Tima Cari* HAECKEL hält und daß die spätere Vereinigung derselben mit der *Geryonia pellucida* WILL irrtümlich erfolgte. MAYER hat sowohl die *Tima Cari* HAECKEL als die *Irene pellucida* HAECKEL mit seiner *Tima lucullana* identifiziert. Legt man jedoch der Diagnose von *Irene pellucida* HAECKEL die Beschreibung der *Tima Cari* HAECKEL zugrunde (wie es HAECKEL selbst vorschlägt), so kann unsere Meduse nicht mehr nach dem Vorgange MAYERS der Gattung *Tima* ESCHSCH. zugerechnet werden, da bei der *Tima Cari* die Gonaden nur den proximalen Teil der Radiärkanäle „vom Grunde des Magenstiels bis

nahe zum Zirkelkanal hin, ohne diesen jedoch zu erreichen“ (18, pag. 332), einnehmen. Über das von MAYER angegebene Hauptunterscheidungsmerkmal zwischen *Eirene* und *Tima*, nämlich über das für *Tima* charakteristische, hervortretende Muskelband an der Innenseite jedes Tentakels, fehlt bei HAECKEL'S Beschreibung jede Angabe.

Die cirrentragende *Tima Cari* HAECKEL = *Irene pellucida* HAECKEL (in parte) = *Tima plana* NEPPI gehört also nach unserer Meinung zur MAYER'schen Gattung *Eirene*.

Sie zeigt von *Eirene viridula* ESCHSCH. nur kleine Abweichungen, und zwar in der Form der Mundlappen, die bei unserer Meduse kurz und einfach sind, in der Zahl der Randbläschen (ca. halb so groß) und in der Lage der Cirren, die nicht nur an den Tuberkeln, sondern auch an der Basis der Randtentakel ausgebildet sind.

Nach HARTLAUB (26, pag. 453) wurde aber mehrfach unter dem Namen *Irene viridula* außer der *Irene viridula* PÉR. et LES. = *Geryonopsis delicatula* FORBES noch eine andere Meduse verstanden, nämlich eine ähnliche bei Helgoland sehr gemeine, zuerst (1874) von F. E. SCHULZE abgebildete Eucopide: „Sie unterscheidet sich durch den Besitz von Cirren und durch den Mangel der für die Gattungen *Irene* und *Tima* charakteristischen Mundarme von diesen beiden Gattungen generisch, und ich habe daher in meiner Bearbeitung der „Craspedoten Medusen des nordischen Planktons“ einen neuen Gattungs- und Artnamen (*Helgicirrho schulzii* n. g., n. sp.) für sie geschaffen“.

Es stimmt also die *Helgicirrho schulzii* HARTL. mit der *Tima plana* NEPPI vollkommen überein, wir halten es aber vorläufig für zweckmäßiger, um so mehr als der hier in Betracht kommende Teil der HARTLAUB'schen Arbeit über die „Craspedoten Medusen des Nordischen Planktons“ noch nicht erschienen ist, unsere Meduse nach MAYER als *Eirene plana* zu bezeichnen.

Genus *Tima* ESCHSCHOLTZ 1829 = *Tima* HAECKEL 1879 = *Tima* CLAUS (in parte) 1881.

Tima flavilabris ESCHSCHOLTZ 1829

„ „ HAECKEL 1879

„ „ STIASNY 1908

„ lucullana MAYER (in parte) 1910.

MAYER beschreibt unter der Bezeichnung *Tima lucullana* eine Meduse, die mit der von einem von uns (STIASNY, 49) genauer untersuchten *Tima flavilabris* fast vollständig identisch ist. MAYER

behauptet, daß die von STIASNY beschriebene Form wohl mit seiner *Tima lucullana*, nicht aber mit *Tima flavilabris* ESCHSCH. identisch sei. Nach unserer Meinung ist der Streit völlig müßig und nicht zu entscheiden, da die Beschreibung der *Tima flavilabris* durch ESCHSCHOLTZ namentlich in bezug auf den Schirmrand sehr ungenau ist.

Nicht zustimmen können wir jedoch dem Vorgange MAYERS, der unter der Bezeichnung *Tima lucullana* ganz verschiedene Medusen vereinigt, die sicher nicht zueinander gehören. — Wir halten also die Species *Tima flavilabris* MAYER gegenüber, aufrecht.

Species-Diagnose: Schirm hochgewölbt, glockenförmig, Magenstiel kegelförmig über den Schirmrand herausragend, ca. so lang wie der Schirmdurchmesser. Magen kurz mit vier zierlich gekräuselten, kurzen Mundlappen. Gonaden krausenförmig, ein Doppelband bildend, die ganze Länge der Radiärkanäle einnehmend. Ca. 60 Tentakel, 8—15 Randbläschen mit ca. 5—8 Statolithen.

Schirmhöhe: 36·5 mm,

Schirmbreite: 63 mm.

Färbung: Farblos, Gonaden, Magen, Mundlappen und Tentakel milchweiß.

Vorkommen: Im Winter und Frühjahr vereinzelt.

Eucopide Gen.? Spec.?

(Taf. IV, Fig. 37.)

Ein junges Exemplar aus einem *Cladophoraglas* des Aquariums gefischt. Schirm halbkugelig, Magen ganz kurz, viereckig mit breiter Basis, kein Magenstiel. 16 Tentakel, dick, ziemlich lang, zwischen denselben 5 Randbläschen. Vier einfache Radiärkanäle, keine Gonaden. Wahrscheinlich entweder *Tiaropsis* oder *Epenthesis* (nach HAECKEL).

Schirmbreite: 1·3 mm.

Färbung: Magen rötlich, an der Umbrella interradiäre gelbe Flecke.

Vorkommen: Im Juli.

Aequorea forskalea PÉRON et LESUEUR 1809.

Medusa aequorea FORSKAL 1775

Aequorea forskalea CLAUS 1880.

„ „ GRAEFFE 1884.

Von dieser Meduse lag uns reichliches Material (ca. 100 Exemplare) aus verschiedenen Jahreszeiten vor, von denen auch einige Exemplare lebend untersucht wurden. Wir waren daher in der Lage,

zu den einander widersprechenden Angaben der Autoren Stellung zu nehmen.

Es unterliegt für uns keinem Zweifel, daß sämtliche Exemplare einem und demselben Genus und Species angehören und identisch sind mit der *Medusa aequorea* FORSKAL (i. e. *Aequorea forskalea* PÉRON et LESUEUR).

Wir konnten die Meduse in verschiedenen Kontraktionszuständen beobachten, die den von HAECKEL anerkannten Genera *Aequorea* PÉR. et LES., *Rhegmatodes* A. AGASSIZ, *Mesonema* ESCHSCHOLTZ und *Polycanna* HAECKEL mit 12 Subgenera entsprechen würden.

Wir fanden die Mundöffnung bald weit klaffend, bald eng, bald mit kürzeren oder längeren Fransen besetzt, nie glatt (einfach); meist war der Magen flach, zuweilen in Form eines Schlundrohrs.

CLAUS (8) hat in seiner eingehenden Arbeit über *Aequorea* gezeigt, daß das Einteilungsprinzip HAECKELS nach der Form der Mundöffnung, nach dem Vorhandensein oder Fehlen des Schlundrohrs und der Fransen, sich nicht aufrecht halten läßt. Unter den Forschern, welche nach CLAUS lebende Aequoriden untersuchten, schlossen sich BIGELOW (2), TORREY (53) und VANHÖFFEN (59) der CLAUSschen Auffassung an, während MAAS (34) und BROWNE (nach den Angaben von VANHÖFFEN) die beiden Genera *Aequorea* und *Mesonema* im alten Sinne weiter aufrechterhalten.

Mit dem neuen Einteilungsprinzip VANHÖFFENS (59), der „die *Aequoriden* nach der Zahl ihrer Tentakel im Verhältnis zur Zahl der Radiärkanäle“ einteilt und die beiden Genera *Aequorea* und *Mesonema* im neuen Sinne aufrecht hält, können wir uns nicht einverstanden erklären, weil die Tentakelzahl, wie unten weiter ausgeführt, durchaus variabel ist.

BIGELOW (2) hat sich in seinem Hauptwerke bei einer eingehenden Kritik der *Aequoriden* im allgemeinen der CLAUSschen Auffassung angeschlossen, es scheint jedoch, daß keinem der Autoren so reichliches und vor allem lebendes Material vorlag wie uns.

MAYER (39, II, pag. 325) erklärt es für ausgeschlossen, „to separate genera upon intergrading characters such as these and we have no alternative but to include all *Aequoridae* with numerous simple radial canals, numerous lips and smooth subumbrella under the genus *Aequorea*“.

Unsere Meinung geht dahin, daß die Trennung der Genera *Aequorea*, *Rhegmatodes*, *Polycanna* und *Mesonema* sich nicht mehr aufrecht halten läßt und daß dieselben unter den Begriff *Aequorea* PÉRON et LESUEUR fallen, weil nach unseren Befunden die für die

genannten Genera angegebenen charakteristischen Unterscheidungsmerkmale nicht konstant sind. Zu diesem Ergebnis sind wir auf Grund des Studiums einer einzigen Species gelangt, und es scheint uns nicht ausgeschlossen, daß man bei Vergleich verschiedener Species zu anderen Resultaten kommen könnte.

Wir wollen hier die für die Diagnose unserer Species wichtigsten Merkmale zusammenfassend angeben:

Form: In der Jugend hochgewölbt, in einigen Fällen, wie schon von CLAUS hervorgehoben, Habitus wie bei *Polycanna fungina* HAECKEL. Ältere Stadien flacher.

Zahl der Radiärkanäle: Bei den größten Exemplaren bis ca. 90 Radiärkanäle gezählt, bei den jüngsten Stadien entweder nur 8 oder zahlreiche beobachtet, jedoch traten die 8 Kanäle erster Ordnung im letzten Falle deutlicher hervor. Die Zahl der Radiärkanäle entspricht nicht der Tentakelzahl, bald sind mehr, bald weniger Tentakel vorhanden. Sogar im *Octocannastadium* treten außer den 8 Tentakeln erster Ordnung, die den 8 Radiärkanälen entsprechen, in jedem Octanten noch zwei Tentakelanlagen auf. Während also im *Octocannastadium* jedem der 8 Radiärkanäle ein Tentakel entspricht, ist selbst dies in späteren Stadien nicht mehr der Fall.

Gonaden: Sie nehmen den mittleren Teil der Radiärkanäle ein und lassen, wie bereits CLAUS richtig beobachtete, das proximale und distale Ende frei.

Form des Magens: Im *Octocannastadium* flacher Magen mit 4 Mundlippen, in späteren Stadien nimmt die Zahl der Mundlippen zu und der Mundrand erscheint gefranst. Die Form des Magens variiert ziemlich stark. Bei einem und demselben Individuum kann man einen *Polycannazustand* mit verlängertem Magen und enger Öffnung, ein *Mesonemastadium* mit weiter Mundöffnung und kürzerem Magen, endlich einen Zustand beobachten, wo der Magen ganz kurz ist, die Magenwand der Subumbrella dicht anliegt und die Mundöffnung weit klaffend ist. Exemplare mit glattem Mundrande (Genus *Aequorea* HAECKEL) wurden nicht beobachtet.

Größe: Ein Exemplar im *Octocannastadium* mit 7 mm Durchmesser. Einige 12–14 mm Durchmesser. Die Mehrzahl in verschiedener Größe bis zu 110 mm Durchmesser. Tellergröße *Aequoriden*, die nach CLAUS angeblich im Triester Golfe auftreten sollen, haben wir nicht beobachtet.¹⁾

¹⁾ Solch große *Aequorea*exemplare werden auch von B. SCHRÖDER in einem Zeitungsbericht über eine Planktonfahrt des RUDOLF VIRCHOW im Jahre 1911 für die südliche Adria (bei Lucietta) erwähnt.

Vorkommen: Das ganze Jahr hindurch, zahlreicher vom Dezember bis April.

Bemerkung: Auch wir glauben mit HARTLAUB (24), daß die Mehrzahl der europäischen *Aequoriden* mit der von FORSKAL beschriebenen *Aequorea forskalina* ESCHSCH. zusammenfällt.

C. *Trachymedusae* HAECKEL 1866 = *Trachomedusae*
HAECKEL 1879.

Olindiadae sensu GOTO = *Olindiadae* HAECKEL 1879 = *Olindiadae*
GOTO 1903.

Genus Olindias F. MÜLLER 1861 = *Olindias* HAECKEL 1879.

Olindias (Oceania) phosphorica DELLE CHIAJE 1841

„ *mülleri* HAECKEL 1879

„ *phosphorica* HAECKEL 1880

„ *mülleri* GRAEFFE 1884

(*Olindias mülleri*) *Olindias phosphorica* MAAS 1905

Olindias mülleri BIGELOW 1909.

Diese schöne Meduse, die wir auf den *Zosterawiesen* bei Zaule wiederholt gefunden haben, ist etwas kleiner als die übrigen von den Autoren beschriebenen Arten; auch die jüngsten Stadien besitzen Gonaden, die nicht linear, sondern leicht gekräuselt sind. Kein Magenstiel, Magen quadratisch-prismatisch, Mundöffnung breit, klaffend, mit vier leicht gekräuselten Lippen. Primärtentakel bis 100, ca. ebensoviele Sekundärtentakel. Randbläschen je 2 an der Basis ca. jedes zweiten Primärtentakels, mit je einem Statolithen. 5—13 blinde Centripetalkanäle.

Schirmhöhe: bis 15 mm,

Schirmdurchmesser: 20—45 mm.

Färbung: Primärtentakel an der Basis dunkelpurpurn, Sekundärtentakel gelblich, Gonaden gelblich mit rötlichem Streifen.

Vorkommen: Im September mit reifen Gonaden.

Bemerkung: Diese Meduse scheint nicht pelagisch zu leben, sondern auf dem Seegrass zu kriechen; sie ist ein regelmäßiger Bewohner des mit *Zostera* bewachsenen Küstengebiets (47, pag. 752).

Trachynemidae GEGENBAUR 1856 = *Trachynemidae* + *Agauridae*
HAECKEL 1879.

Genus Rhopalonema GEGENBAUR 1856 = *Trachynema* + *Rhopalonema*
GEGENBAUR 1856 = *Trachynema* (in parte) + *Marmanema*
+ *Rhopalonema* HAECKEL 1879 = *Rhopalonema* VANHÖFFEN 1902.

Rhopalonema velatum GEGENBAUR 1856

" " HAECKEL 1879

" " MAAS 1893, 1904, 1905, 1906

" " VANHÖFFEN 1902

Marmanema velatoides MAAS 1893.

(Taf. IV, Fig. 38.)

Schirm halbkugelig, doppelt so breit als hoch, ohne Gallertaufsatz am Scheitel. Magen fast bis zum Velum herabreichend, scheinbar wenig kontraktile, mit vier kurzen Mundlappen. Gonaden länglich eiförmig in der Mitte der Radiärkanäle. Schirm mit acht langen perradialen Tentakeln ($1\frac{1}{2}$ Schirmdurchmesser), an der Spitze länglich keulenförmig verdickt; 8 interradianale und 16 adradiale Tentakelanlagen. Keine Cirren, 8 Randbläschen neben den interradianalen Tentakeln.

Schirmhöhe: 3 mm,

Schirmbreite: 6 mm.

Färbung: Wasserhell.

Vorkommen: Im Februar, vereinzelt.

Bemerkung: Nach BROWNE und BIGELOW trägt die Meduse in der Regel einen Scheitelaufsatz; unsere Form hat keinen Gallertaufsatz.¹⁾ Über den Schirmrand gibt es verschiedenartige Angaben (MAAS, VANHÖFFEN); wir waren in der Lage, auf Grund eines uns vorliegenden erwachsenen Exemplars, das wir lebend studierten und das uns in sehr gutem Konservierungszustand erhalten ist, den Schirmrand genauer zu untersuchen. Nach unseren Beobachtungen gibt es bei *Rhopalonema* überhaupt keine Cirren. Das, was man eventuell als Cirren deuten könnte, sind nichts anderes als die Anlagen der interradianalen und adradialen Tentakel. Auch MAYER ist, wie wir nachträglich gesehen haben, der gleichen Ansicht, obwohl er den Sekundärtentakeln eine etwas andere Form zuschreibt als den Primärtentakeln. Es liegt kein Grund vor, diese Bildungen, die sich von den Tentakeln nur durch ihre geringere Größe unterscheiden, aber mit ihnen in bezug auf den übrigen Bau vollständig übereinstimmen, als Cirren zu deuten. Die Abbildung, die VANHÖFFEN (57, Taf. XI, Fig. 32) vom Schirmrande gibt, ist offenbar auf Grund sehr schlecht konservierten Materials ausgeführt. Bei unserem Exemplar sind die 8 inter-

¹⁾ Ein flacher Scheitelaufsatz trat erst nach längerer Konservierung auf und ist demnach ein Kunstprodukt.

radialen Tentakelanlagen zweiter Ordnung länger als die 16 adradialen dritter Ordnung.

Genus Aglaura PÉRON et LESUEUR 1809 = *Aglaura* HAECKEL 1879 = *Aglaura* MAAS 1893, 1905.

Aglaura hemistoma PÉRON et LESUEUR 1809

"	"	HAECKEL 1879
"	"	VANHÖFFEN 1902
"	"	BIGELOW H. B. 1909.

Die im Golfe sehr häufige Meduse gehört zu den kleinsten Varietäten der *Aglaura hemistoma* und entspricht am besten der Varietät *nausicaa* HAECKEL. Sie ist in Form und Habitus sehr variabel; beim lebenden Tier ist die Form mehr zylindrisch, ebenso hoch als breit, mit flachem aufsitzendem Kegelstumpf, während die konservierte Meduse etwas in die Länge gestreckt ist und eher prismatische Form annimmt, wobei die Konturen des oberen Teiles der Umbrella deutlicher hervortreten. Die Tentakel sind nur selten vollständig zu sehen, da sie sehr hinfällig sind. Bei jungen Exemplaren sind sie länger als die Schirmhöhe; ihre Zahl schwankt von 30—50.

Schirmhöhe: bis 3 mm,

Schirmbreite: bis 2·2 mm.

Färbung: Magen weißlich bis blaßrosa.

Vorkommen: Das ganze Jahr hindurch in geschlechtsreifem Zustande.

Bemerkung: Die Gonaden können eine abnorme Ausbildung aufweisen, worüber wir im Kapitel „Anomalien“ berichten.

Geryonidae ESCHSCHOLTZ sens. restrict. — GEGENBAUR 1856 — HAECKEL 1879 — MAAS 1893, 1905, 1906 — VANHÖFFEN 1902.

Genus Liriope LESSON 1843 = *Liriantha* + *Liriope* + *Glossoconus* + *Glossocodon* HAECKEL 1879 = *Liriope* MAAS 1893, 1904.

Liriope eurybia HAECKEL 1864, 1879

"	"	GRAEFFE 1884
"	"	MAAS 1893, 1904.

Diese Meduse haben wir im geschlechtsreifen Zustand in den Wintermonaten häufig gefunden und stimmen wir mit GRAEFFES Angaben über dieselbe überein. Die Jugendform, von der wir im Oktober und November sehr zahlreiche Exemplare gefunden haben, entspricht den Jugendstadien der *Liriope mucronata* GEGENBAUR

und ist durch den Besitz von 12 Tentakeln ausgezeichnet. Viele Exemplare darin mit ganz verstrichenem Magen.

Schirmdurchmesser: bis über 10 mm.

Färbung: Wasserhell, auch die Gonaden fast durchsichtig.

Vorkommen: Vom Oktober bis Dezember.

Genus Geryonia (in parte) PÉRON et LESUEUR 1809 = *Geryonia* ESCHSCHOLTZ 1829 = *Geryones* + *Geryonia* + *Carmaris* + *Carmarina* HAECKEL 1879 = *Geryonia* MAAS 1893 = — VANHÖFFEN 1902 = — BIGELOW 1909.

Geryonia proboscidalis ESCHSCHOLTZ 1829

„ „ HAECKEL 1879

„ „ GRAEFFE 1884

Carmarina hastata HAECKEL 1879

„ „ GRAEFFE 1884.

Von GRAEFFE (17) selten in den Herbst- und Wintermonaten beobachtet, wir haben diese Meduse nicht gefunden.

D. Narcomedusae HAECKEL 1879.

Solmaridae HAECKEL 1879 sensu MAAS 1904, 1905, 1906 (*Peganthidae* + *Solmaridae* HAECKEL).

*Genus Solmaris*¹⁾ HAECKEL sens. emend. = *Polycolpa* (unreif?) + *Solmaris* HAECKEL 1879 = *Solmaris* MAAS 1895, 1897, 1905.

Solmaris leucostyla HAECKEL 1879 (*leucostylus*)

Polyxenia leucostyla WILL 1844

Solmaris leucostyla GRAEFFE 1884.

(Taf. IV, Fig. 39.)

Schirm schwach gewölbt, uhrglasförmig, 10—18 Tentakel (bei Jugendformen dick, später dünner), anfangs gewöhnlich kürzer als der Schirmradius, später bis viermal den Schirmradius. Lappchen viereckig, quadratisch bis rechteckig, bis 3 Rhopalien zwischen je 2 Tentakeln. Mund groß, kreisförmig von der Gonade umgeben. Bei Juli-Exemplaren war dieselbe in Form einer trüben Schichte längs des ganzen Magens ausgebildet und wir haben diese Exemplare als Männchen angesprochen, erst Ende August traten einige Exemplare mit sehr deutlich ausgebildeten Eiern auf (Fig. 39). Die

¹⁾ Von *Solmaris* liegt uns zahlreiches Material vor, das eine sehr eingehende Untersuchung erfordern würde. Durch äußere Gründe zum Abschlusse der Arbeit gedrängt, behalten wir uns eine weitere Bearbeitung des interessanten Materials für später vor.

Eier sind bei kleineren Formen kranzförmig angeordnet, gewöhnlich zwischen je zwei Tentakeln eines, manchmal zwei, selten keines; sie erscheinen feinkörnig, mit exzentrischem Kerne in einem grobkörnigen Stroma liegend. Bei größeren Formen sind sie viel zahlreicher und in mehreren konzentrischen Ringen angeordnet.

Schirmdurchmesser: 1—7 mm.

Färbung: Jugendformen weißlich-gelblich, undurchsichtig, spätere Stadien durchsichtig.

Vorkommen: Juli bis Jänner.

Solmaris Vanhöffeni n. sp.

(Taf. IV, Fig. 40.)

Schirm hochgewölbt, beinahe halbkugelig, 6—16 dünne fadenförmige Tentakel bis 3mal und mehr so lang als der Schirmdurchmesser. Rand gekerbt, Lappchen doppelt so breit als hoch, 1—3 Rhopalien zwischen je 2 Tentakeln. Ringförmige Gonade, bei jüngeren Formen mit 6 Tentakeln schon gut entwickelt.

Schirmhöhe: ca. 1 mm,

Schirmbreite: ca. 0.5 mm.

Färbung: Weißlich-gelblich, durchsichtig, Gonade lichtbräunlich.

Vorkommen: Juli bis Dezember, immer mit Gonaden.

Bemerkung: Unsere Form steht der *Solmaris leucostyla* HAECKEL am nächsten, unterscheidet sich jedoch von ihr durch die geringere Größe, durch die länglichen, seitlich abgerundeten Lappchen und vor allem durch die viel längeren Tentakel, die hier mehr als dreimal so lang als der Schirmdurchmesser werden, während gleich große Exemplare von *Solmaris leucostyla* ganz kurze Tentakel haben.

Aeginidae sens. ampl. MAYER 1910 = *Cunanthidae* + *Aeginidae* HAECKEL 1879.

Genus Solmundella HAECKEL sens. MAAS = *Aeginella* + *Solmundella* HAECKEL 1879 = *Aeginopsis* MÜLLER 1851 = *Aeginopsis* GRAEFFE 1874 = *Aeginopsis* MAAS 1893, 1904, 1905, 1906 = *Solmundella* VANHÖFFEN 1907.

Solmundella bitentaculata var. *mediterranea* HAECKEL 1879

Aeginopsis mediterranea GEGENBAUR 1856

„ „ LEUCKART 1856

„ „ GRAEFFE 1884

„ „ MAAS 1905, 1906

Aeginella dissonema HAECKEL 1879

„ „ AGASSIZ und MAYER 1899

„ „ MAYER 1900

„ „ BIGELOW H. B. 1904

Zahlreiche Exemplare, darunter auch viele geschlechtsreife in den Wintermonaten beobachtet. Unsere Form ist jedenfalls *Solmundella bitentaculata mediterranea*, weil bei einer Glockenweite von 4—6 mm viele Exemplare bereits ausgebildete Gonaden haben, was nach MAAS bei *bitentaculata* erst bei einer Größe von mindestens 8 mm der Fall ist. Tentakel unserer Form ca. 3—4 mal so lang als der Schirmdurchmesser. Zwischen den großen Tentakeln, vereinzelt und unregelmäßig verteilt, kleine Tentakel. GRAEFFE hat diese Meduse nie im geschlechtsreifen Zustande gesehen; uns liegt dieselbe in zahlreichen geschlechtsreifen Exemplaren vor.

Schirmdurchmesser: bis 6 mm.

Färbung: Tentakel und Gonaden weißlich.

Vorkommen: In den Wintermonaten, November bis Dezember.

E. Anomalien.

Wir wollen hier die beobachteten abnormen Exemplare kurz behandeln, ohne näher darauf einzugehen, da wir uns die darauf bezügliche Literatur zum großen Teile nicht verschaffen konnten.

Die Zahl der aufgefundenen abnormen Exemplare ist eine sehr geringe und auf wenige Arten verteilt, und ist für eine jede neben dem betreffenden Namen in Klammern angegeben.

Abnorme Exemplare von:

A. Anthomedusen.

Cytaeis exigua HAECKEL (3),

Lizzia octostyla HAECKEL (2),

Proboscoidactyla ornata BROWNE (1).

B. Leptomedusen.¹⁾

Obelia (Form β und γ) (3),

Phortis pellucida NEPPI (zahlreiche),

Aequorea Forskalea PÉRON et LESUEUR (einige).

C. Trachymedusen.

Olindias phosphorica HAECKEL (3),

Aglaura hemistoma PÉRON et LESUEUR (4),

D. Narcomedusen.

Keine.

¹⁾ Über *Phialidium variabile* CLAUS haben wir (NEPPI u. STIASNY, 44c) separat berichtet.

Cytaeis exigua HAECKEL.

(Taf. IV, abnorm, Fig. 1 und 2.)

Ein Exemplar (Fig. 1) mit sechs Radiärkanälen und sechs Tentakeln; die zwei überzähligen Kanäle (schmäler) in zwei gegenüberliegenden Quadranten, an ihrem distalen Ende zwei Tentakel mit kleinerem Bulbus und kürzerem Faden als die vier perradialen.

Magen fast bis zum Schirmrande reichend, Mundgriffel nicht wahrnehmbar, exumbrellare Nesselzellen, keine Gonaden.

Schirmhöhe: 0.92 mm,

Schirmbreite: 0.81 mm.

Fig. 2 stellt ein zweites abnormes Exemplar dar mit sieben Tentakeln, wovon die drei interradianalen etwas kleiner als die perradianalen sind. In einem Quadranten hat sich kein interradianaler Tentakel eingeschoben. 4 Radiärkanäle. Geschlechtsreif.

Schirmhöhe: 1.148,

Schirmbreite: ca. ebenso.

Bei einem dritten Exemplare außer den vier perradianalen Tentakeln noch zwei interradianale in zwei nebenstehenden Quadranten. Kleines Exemplar mit langem Magen und Gonadenanlagen.

Schirmhöhe: 0.53,

Schirmbreite: 0.59.

Lizzia octostyla HAECKEL.

(Taf. IV, abnorm, Fig. 3.)

Ein Exemplar mit Medusenknospen hatte nur sechs Mundgriffel (3 Paare); jedoch war die normale Mundgriffelzahl wiederhergestellt, indem aus einer neben der Mundöffnung des Muttertieres liegenden Knospe zwei Mundgriffel (in anderen Fällen immer alle 8 zugleich) hervortraten.

Schirmhöhe: 0.6 mm,

Schirmbreite: 0.7 mm.

Ein zweites, ganz junges Exemplar ohne Knospen, hatte nur fünf Tentakelbulben.

Proboscidadactyla ornata BROWNE.

Bei einem Exemplar mit 8 Tentakeln und einmal gegabelten Radiärkanälen war ein Radiärkanal einfach, während der nächste zwei Seitenäste hatte, die nach entgegengesetzter Richtung verliefen.

Obelia.

(Taf. IV, abnorm, Fig. 4 und 5.)

Fig. 4. Ein Exemplar von der Form β mit zwei Radiärkanälen und zwei Gonaden.

Schirmdurchmesser: 1.3 mm.

Fig. 5. Ein höchst abnormes Exemplar von der Form γ . Interessant ist die Vervielfältigung des Magens (zwei größere und ein kleiner) und die reiche, komplizierte Verästelung der Radiärkanäle.

Schirmdurchmesser: 5.4 mm.

Ein zweites Exemplar von derselben Form, mittelgroß, mit reifen Gonaden, hatte einen blinden Gabelast am proximalen Drittel eines Radiärkanals, halb so lang wie der Schirmradius, fast senkrecht zum Hauptkanal, gegen das freie Ende etwas erweitert, so daß dasselbe kolbenförmig erschien.

Phortis pellucida NEPPI.

Obwohl der eine von uns (NEPPI, 42) schon früher eine spezielle Arbeit über Anomalien bei dieser Meduse und bei *Eirene plana* veröffentlicht hat, wurde das reichlich zur Verfügung stehende Material zu weiteren Studien benützt, jedoch nur die Exemplare mit mehrfachem Magen oder besonders interessante Fälle von Regulation berücksichtigt.

Sämtliche Exemplare (11) waren cirrenlos, also als *Phortis pellucida* zu bestimmen und davon 8 mit doppeltem Magen. Im allgemeinen wiederholen letztere die schon an anderer Stelle beschriebenen Anomalien; in drei Fällen war die Meduse auch sonst abnorm, und zwar wurde bei zwei Exemplaren eine Maschenbildung im Verlaufe eines Radiärkanals, bei einem dritten die Dreizahl der Radiärkanäle konstatiert.

Besonders interessant erwies sich ein Exemplar mit zwei Magen, wo der Hauptmagen normal und der Nebemagen mit drei Mundzipfeln und drei Magentaschen an einem Radiärkanal nahe dem proximalen Ende lag; aus dem Nebemagen gingen zwei Kanäle hervor, die längs des Magenstiels verliefen (daher waren im Magenstiel fünf Kanäle) und sich an der Magenstielbasis vereinigten, so daß die Vierzahl wieder hergestellt war.

Regulation allein wurde dreimal beobachtet.

Erstes Exemplar: Magen mit fünf Mundlappen und 5 Magentaschen, aus welchen 5 Radiärkanäle ausgehen. Zwei gehen an der Magenstielbasis ineinander über, so daß nur drei Radiärkanäle übrig

blieben, wenn nicht einer der nächstliegenden Radiärkanäle schon in der Mitte des Magenstiels einen Gabelast bildete, der sich nebst den anderen drei an normaler Stelle in der Subumbrella fortsetzt.

Zweites Exemplar: Magen mit 4 Mundlappen und 4 Magentaschen, aus einer derselben geht aber kein Kanal hervor. In der Mitte der Umbrella gabelt sich ein Radiärkanal, gegenüber dem fehlenden, so daß wenigstens distal 4 Kanäle verlaufen.

Drittes Exemplar: Magen mit 4 Mundlappen und 4 Magentaschen. Ein Radiärkanal gabelt sich bald nach dem Ursprunge und der Gabelast läuft neben dem nächsten Radiärkanal, mit welchem er sich am distalen Ende vereinigt.

Aequorea Forskalea PÉRON et LESUEUR.

(Taf. IV, abnorm, Fig. 6.)

Abnorme Exemplare sind sehr häufig; wir beschränken uns darauf, einen ganz besonders komplizierten Fall abzubilden (Fig. 6), wo sämtliche den Verlauf der Radiärkanäle betreffende typische Anomalien vorkommen. Schirmbreite 67 mm.

Olindias phosphorica HAECKEL.

Unter wenigen geschlechtsreifen Exemplaren waren bei dreien zwei Radiärkanäle aneinander genähert, so daß drei Quadranten deformiert wurden; in einem Falle hatten sich die zwei nebeneinander-verlaufenden Radiärkanäle distal vereinigt.

Aglaura hemistoma PÉRON et LESUEUR.

Bei zwei Exemplaren wurde eine einheitliche, kranzförmige Gonade beobachtet, ähnlich wie von MAYER (39, II, p. 399, Fig. B und C) abgebildet. Bei einem weiblichen Exemplar waren nur vier längliche Gonadensäcke vorhanden, bei einem männlichen Exemplar war ebenso eine vierteilige Gonade ausgebildet, jedoch waren die vier Säcke an der Basis miteinander verbunden, so daß eine vierlappige, kragenartige Gonade entstand.

III. Literaturverzeichnis.

Die folgende Liste umfaßt nur die wichtigsten der von uns eingesehenen und zitierten oder unmittelbar für die vorliegende Arbeit in Betracht kommenden Medusenarbeiten. Von der Anfertigung einer vollständigen Liste glaubten wir Abstand nehmen zu können, da die in den letzten Jahren erschienenen Monographien von BIGELOW, MAAS und HARTLAUB sehr ausführliche Literaturverzeichnisse enthalten und MAYERS großes Medusenwerk die ganze Medusen-Literatur in Betracht zieht.

1. ALLMAN G. J., 1871—1872. A Monograph of the gymnoblastic or tubularian hydroids. Ray Soc. London.
2. BIGELOW H. B., 1909. The medusae. Memoirs of the Museum of Comp. Zool. at Harvard College, V. XXXVII.
3. BÜHM R., 1878. Helgoländer Leptomedusen. Jenaisch. Zeitschr. f. Naturw., V. 12.
- 3 a. BROCH H., 1912. Hydroiduntersuchungen. III. Vergleichende Studien an adriatischen Hydroiden. Kgl. Norske Videnskab. selskabs skrifter, 1911. NR. 1. Aktietrykkeriet: Trondjem.
4. BROWNE E. T., 1896. The Medusae of Valencia harbour. The Irish Naturalist, Dublin.
5. — 1896. On British Hydroids and Medusae. Proc. Zool. Soc. London.
6. BUSCH W., 1851. Beobachtungen wirbelloser Seetiere. Berlin.
7. CLAUS C., 1877. Studien über Polypen und Quallen der Adria. Denkschr. Math.-Naturw. Klasse K. Akad. Wiss., Wien, V. 38.
8. — 1880. Über Aequorea Forskalea Esch. als Aequoride des Adriatischen Meeres. Arb. Zool. Inst., Wien-Triest, V. 3.
9. — 1881. Beiträge zur Kenntnis der Geryonopsiden- und Eucopidenentwicklung. Arb. Zool. Inst. Wien-Triest, V. 4.
10. — 1883. Untersuchungen über die Organisation und Entwicklung der Medusen. Prag und Leipzig.
11. CORI C. J. und STEUERA., 1901. Beobachtungen über das Plankton des Triester Golfes in den Jahren 1899 und 1900. Zool. Anz., V. 24.
12. DELAGE Y. et HÉROUARD E., 1901. Traité de Zoologie concrète. Les Coelentérés, V. II.
13. ESCHSCHOLTZ FR., 1829. System der Acalephen. Eine ausführliche Beschreibung aller medusenartigen Strahltiere. Berlin.
14. FORBES E., 1848. A Monograph of the British naked-eyed Medusae. Ray Soc. London.

15. GEGENBAUR C., 1856. Versuch eines Systems der Medusen, mit Beschreibung neuer oder wenig gekannter Formen, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Fauna des Mittelmeeres. Zeit. f. wiss. Zool., V. 8.
16. GRAEFFE E., 1874. Über die Erscheinungszeiten der pelagischen Hydromedusen und Acalephen im Meeresbusen der Adria bei Triest. Bollettino Soc. Adriatica Sc. Nat. Trieste, Vol. 1.
17. — 1884. Übersicht der Seetierfauna des Golfes von Triest. Arb. der Zool. Inst. Wien und Triest, V. 5.
18. HAECKEL E., 1864. Beschreibung neuer craspedoten Medusen aus dem Golfe von Nizza. Jenaisch. Zeitschr. f. Naturw., V. 1.
19. — 1879. Das System der Medusen. Teil 1, System der Craspedoten. Jena.
20. HARGITT C. W., 1904. Notes on some Hydromedusae from the Bay of Naples. Mitt. Zool. Stat. Neapel, V. 16.
21. HARTLAUB C., 1892. Zur Kenntnis der Anthomedusen. Nachrichten der K. Ges. Wiss., Göttingen.
22. — 1894. Die Coelenteraten Helgolands. Wiss. Meeresuntersuch., N. F. Vol. I, Kiel und Leipzig.
23. — 1895. Die Polypen und Quallen von *Stauridium productum* Wright und *Perigonimus repens* Wright. Zeit. f. wiss. Zool., V. 61.
24. — 1897. Die Hydromedusen Helgolands. Zweiter Ber. Wiss. Meeresuntersuch., N. F. Vol. II, Kiel und Leipzig.
25. — 1907. Craspedote Medusen, 1. Teil, 1. Lief., Codoniden und Cladonemiden, Nord. Plankton, V. 12, Kiel.
26. — 1909. Über einige von CH. GRAVIER in Djibuti gesammelte Medusen. Zool. Jahrb. Abt. Syst., V. 27.
27. — 1911. Craspedote Medusen, 1. Teil, 2. Lief., Margelidae, Nord. Plankton, Vol. 12, Kiel.
28. KEFERSTEIN W. und EHLERS E., 1861. Zoologische Beiträge, gesammelt im Winter 1859—1860 in Neapel und Messina. Leipzig.
29. KÖLLIKER A., 1853. Bericht über einige im Herbst 1852 in Messina angestellte vergleichend anatomische Untersuchungen von C. GEGENBAUR, A. KÖLLIKER und H. MÜLLER, II. Über Quallen. Zeitschr. f. wiss. Zool., V. 4.
30. LANG A., 1886. Gastroblasta Raffaelei. Eine durch eine Art unvollständiger Teilung entstehende Medusenkolonie. Jenaisch. Zeitschr. f. Naturw., V. 19.
31. LEUCKART R., 1856. Beiträge zur Kenntnis der Medusenfauna von Nizza. Arch. f. Naturgesch., Jahrg. 22, V. 1.
32. MAAS O., 1893. Die craspedoten Medusen der Plankton-Expedition. Ergebnisse der Plankton-Exp., V. 2, Kiel und Leipzig.
33. — 1904. Méduses provenant des Campagnes des yachts Hironde et Princesse Alice (1886—1903). Résultats des Camp. Sc. etc. par Albert I^{er}, Prince Souverain de Monaco . . . , fasc. 28.
34. — 1905. Die craspedoten Medusen der Siboga-Expedition. Siboga-Expeditie, Monogr. 10.
35. — 1909. Japanische Medusen. Beiträge zur Naturg. Ostasiens. Abh. der math.-phys. Klasse der K. Bayer. Ak. der Wissensch., I. Suppl.-Bd., München.

36. MAYER A. G., 1900. Some Medusae from the Tortugas, Florida. Bulletin of the Museum of Comparative Zool., V. 37.
37. — 1900. Description of new and little-known Medusae from the western Atlantic. Ibid. V. 37.
38. — 1904. Medusae of the Bahamas. Mem. Nat. Sc. Brooklyn Inst., Vol. I.
39. — 1910. Medusae of the World. Washington.
40. MARKOW M., 1908. Mitteilungen über das Plankton des Schwarzen Meeres in der Nähe von Sebastopol. Zool. Anz., V. 33.
41. METSCHNIKOFF E., 1886. Medusologische Mitteilungen. Arb. Zool. Inst. Wien-Triest, V. 6.
42. NEPPI V., 1909. Über Anomalien bei Medusen der Gattung *Irene* und *Tima*. Archiv für Entwicklungsmech. der Organismen, V. 28.
43. — 1910. Über die im Golfe von Triest vorkommenden Medusen der Gattung *Irene* und *Tima*. Arb. Zool. Inst. Wien-Triest, V. 18.
44. NEPPI V. und STIASNY G., 1911. Die Hydromedusen des Golfes von Triest (vorläufige Mitteilung). Zool. Anz., V. 38.
- 44a. NEPPI V., 1912. Adriatische Hydromedusen. Sitzungsber. k. Ak. d. Wiss., Wien, CXXI. Bd.
- 44b. NEPPI V. und STIASNY G., 1912. Nachtrag zu unserer Mitteilung: Die Hydromedusen des Golfes von Triest. Zool. Anz., V. 39.
- 44c. NEPPI V. und STIASNY G., 1913. Zur Kenntnis der Teilungsstadien von *Phialidium variabile* CLAUS (i. e. *Gastroblasta raffaelei* LANG). Zool. Anz., V. 41.
45. STEUER A., 1902. Beobachtungen über das Plankton des Triester Golfes im Jahre 1901. Zool. Anz., V. 25.
46. — 1904. Beobachtungen über das Plankton des Triester Golfes im Jahre 1902. Zool. Anz., V. 27.
- 46a. — 1910. Planktonkunde. Leipzig und Berlin.
47. STIASNY G., 1908. Beobachtungen über die marine Fauna des Triester Golfes im Jahre 1907. Zool. Anz., V. 32.
48. — 1909. Beobachtungen über die marine Fauna des Triester Golfes im Jahre 1908. Zool. Anz., V. 34.
49. — 1909. Über eine atlantische *Tima* im Golfe von Triest. Arb. Zool. Inst. Wien-Triest, V. 17.
50. — 1910. Beobachtungen über die marine Fauna des Triester Golfes im Jahre 1909. Zool. Anz., V. 35.
51. —, 1911. Beobachtungen über die marine Fauna des Triester Golfes während des Jahres 1910. Zool. Anz., V. 37.
- 51a. — 1912. Beobachtungen über die marine Fauna des Triester Golfes im Jahre 1911. Zool. Anz., Vol. 39.
52. STOSSICH M., 1885. Prospetto della fauna del Mare Adriatico. Parte VI. Coelenterata. Boll. Soc. Adriatica Sc. Nat. Trieste, V. 9.
53. TORREY H. B., 1909. The Leptomedusae of the San Diego Region. Univ. California Publ. Zool., V. 6.

54. TRINCI G., 1903, Di una nuova specie di „*Cytaeis*“ gemmante del Golfo di Napoli. Mitt. d. Zool. Station Neapel, V. 16.
55. TRINCI G., 1904. Notizie sulla gemmazione della *Dysmorphosa minuta* A. G. MAYER e sulla biologia delle *Margelidae* in generale. Monitore Zool. It., XV. Jahrg., Nr. 9.
56. VANHÖFFEN E., 1891. Versuch einer natürlichen Gruppierung der Anthomedusen. Zool. Anz., V. 14.
57. — 1902. Die craspedoten Medusen der Deutschen Tiefsee-Expedition 1898/1899. 1. Trachymedusen. Wiss. Ergebn. d. Deutschen Tiefsee-Exp. „Valdivia“, V. 3.
58. — 1907. Die Familie der Narcomedusen. Zool. Anz., V. 32.
59. — 1911. Die Anthomedusen und Leptomedusen der Deutschen Tiefsee-Expedition 1898/1899. Wiss. Erg. d. D. Tiefsee-Exp. „Valdivia“, Vol. 3.
60. WILL J. G. F., 1844. Horae tergestinae oder Beschreibung und Anatomie der im Herbste 1843 bei Triest beobachteten Acalephen.

Triest, k. k. Zoologische Station, im Jänner 1912.

Tafelerklärung.

Tafel I.

- Fig. 1. *Dicodonium adriaticum* juv.
 Fig. 2. *Sarsia gemmifera*.
 Fig. 3. *Sarsia gemmifera* juv., mit Stielkanal (= *S. clavata*).
 Fig. 4. *Sarsia* (*Stauridiosarsia*) *producta*.
 Fig. 5. *Slabberia halterata*.
 Fig. 6. *Eucodonium Brownei*.
 Fig. 7. *Ectopleura Dumortieri*, ohne Gonaden.
 Fig. 8. *Stomotoca dinema*, geschlechtsreif.
 Fig. 9. *Pandea* sp. (Jugendstadium).
 Fig. 10. *Tiara tergestina* n. sp., geschlechtsreif.
 Fig. 11. *Cytaeis exigua*, 4 Tentakel, geschlechtsreif.
 Fig. 12. *Podocoryne minuta*, Jugendform mit 4 Tentakeln und Scheitelaufsatz.

Tafel II.

- Fig. 13a und b. *Podocoryne minuta* im ausgebildeten Zustand, mit 8 Tentakeln.
 Fig. 14. *Podocoryne Harlaubi* n. sp., Gonaden am Magen und an den Radiärkanälen.
 Fig. 15. *Thamnostoma dibolia*, geschlechtsreif, mit gestielten Ocellen.
 Fig. 16. *Lymnorea* sp.
 Fig. 17. *Bougainvillia autumnalis* im Cytaeisstadium.
 Fig. 18. *Bougainvillia autumnalis* im Lizusastadium.
 Fig. 19. *Bougainvillia autumnalis* mit einmal dichotom verzweigten Mundgriffeln.
 Fig. 20. *Bougainvillia autumnalis* mit zweimal dichotom verzweigten Mundgriffeln.
 Fig. 21a und b. *Bougainvillia autumnalis* mit dreimal dichotom verzweigten Mundgriffeln.
 Fig. 22. *Lizzia octostyla* mit Gonaden und Knospen.
 Fig. 23. *Rathkea Blumenbachii* mit Knospen.
 Fig. 24. *Proboscidactyla ornata* juv. mit 4 einfachen Radiärkanälen und 4 Tentakeln.

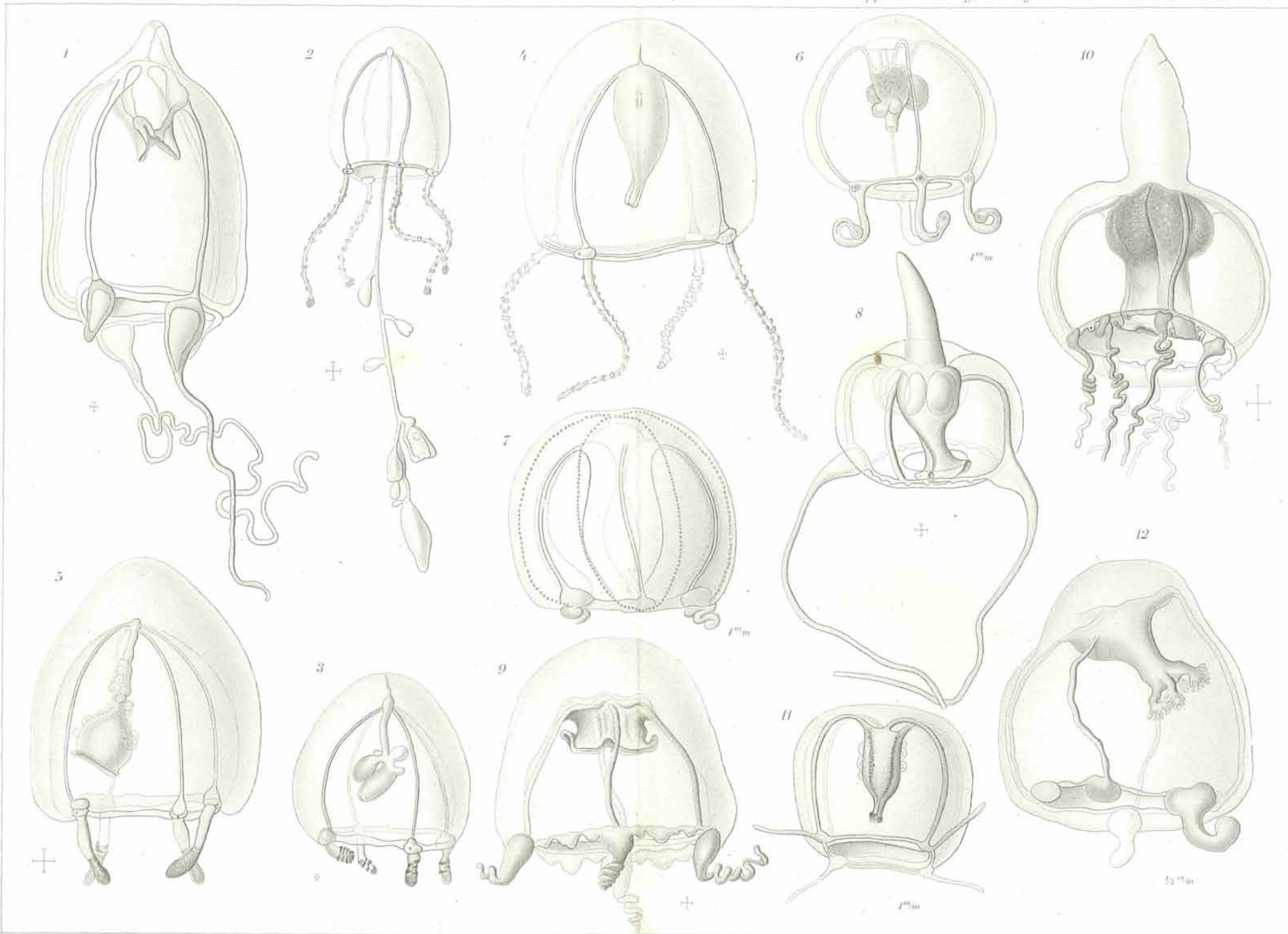
Tafel III.

- Fig. 25. *Proboscidactyla ornata* mit 4 einmal dichotom verzweigten Radiärkanälen und 8 Tentakeln.
 Fig. 26. *Thaumantias hemisphaerica*.
 Fig. 27. *Laodicea cruciata* juv.
 Fig. 28. *Laodicea cruciata* juv., ein weiteres Entwicklungsstadium.
 Fig. 29. *Laodicea cruciata*, Schirmrand, um die Verteilung der Kolben und Cirren zwischen den Tentakeln zu zeigen.
 Fig. 30. *Laodicea Bigelowi* n. sp.

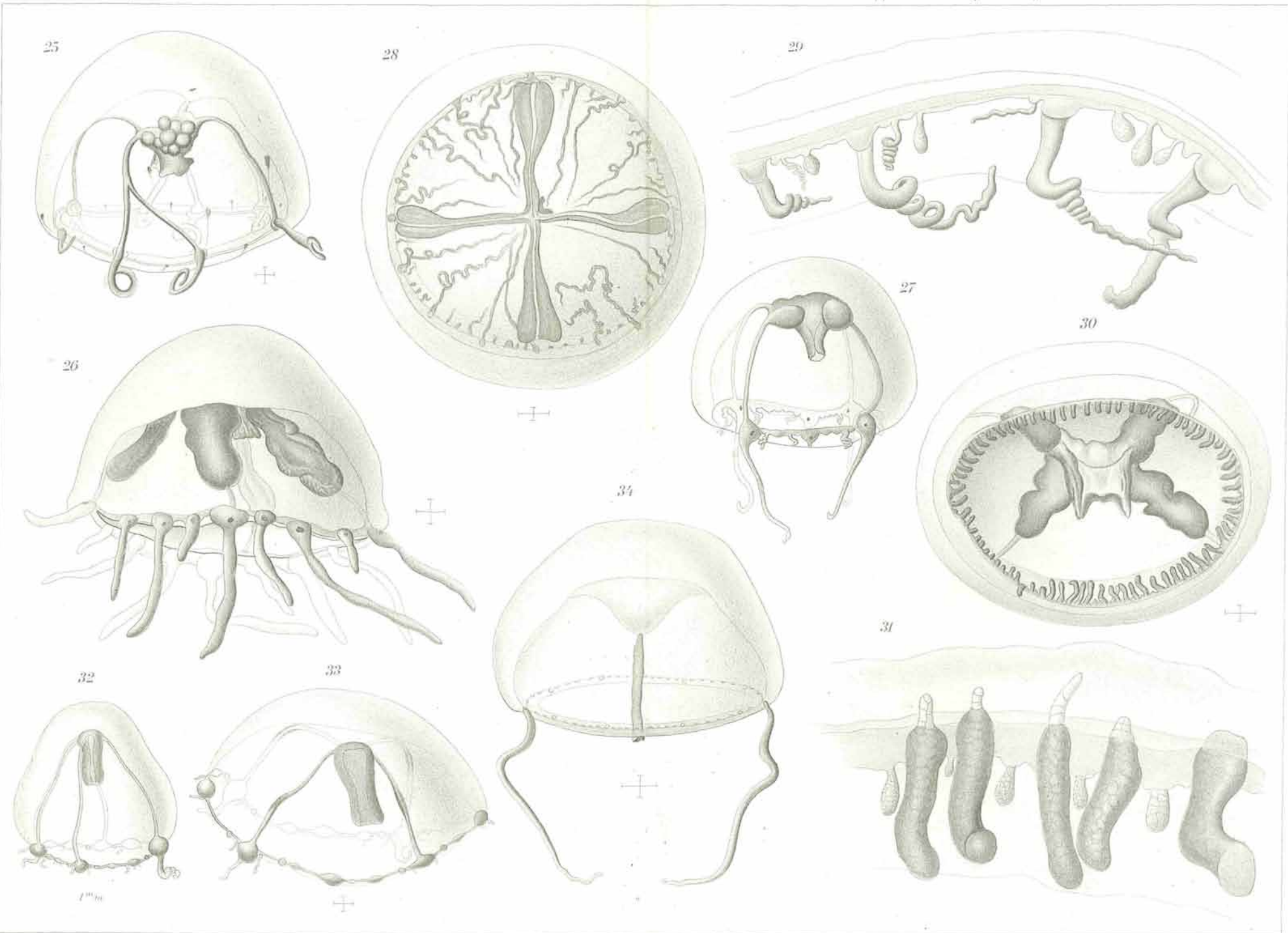
- Fig. 31. *Laodicea Bigelowi* n. sp., Schirmrand. (Tentakel mit Sporen, Kolben, keine Cirren.)
 Fig. 32. *Eucheilota Maasi* n. sp. juv.
 Fig. 33. *Eucheilota Maasi* n. sp. mit Gonadenanlagen.
 Fig. 34. *Saphenia Spec. A.*

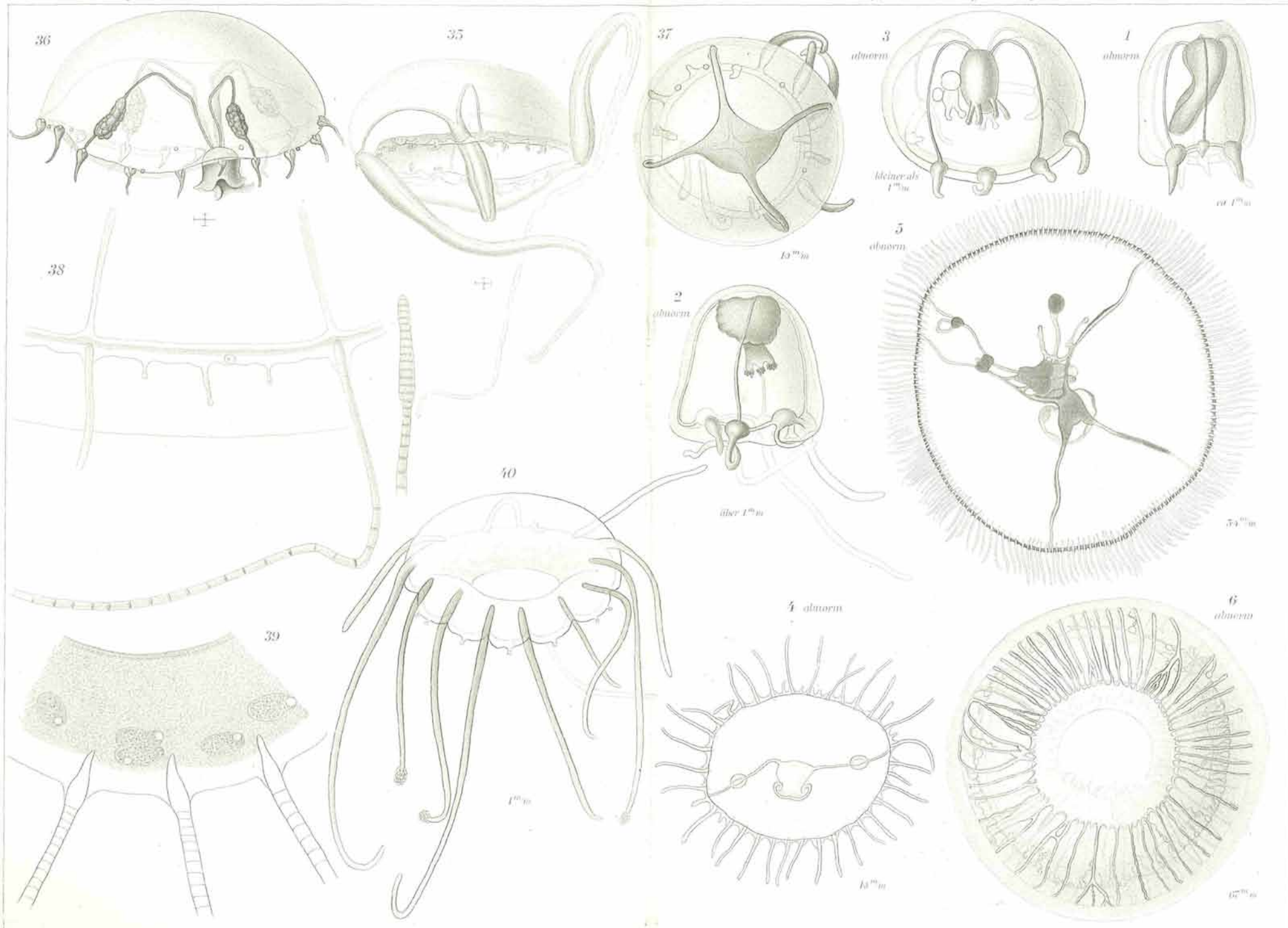
Tafel IV.

- Fig. 35. *Saphenia Spec. B.*
 Fig. 36. *Eutimium scintillans.*
 Fig. 37. *Eucopide Gen.? Spec.?* (von oben).
 Fig. 38. *Rhopalonema velatum*, Schirmrand, mit Tentakeln I., II. und III. Ordnung.
 Fig. 39. *Solmaris leucostyla*, ein Teil der Magenwand mit deutlich ausgebildeten Eiern.
 Fig. 40. *Solmaris Vanhöffeni* n. sp.
 Fig. 1. Abnorm. *Cytaeis exigua* mit 6 Radiärkanälen und 6 Tentakeln.
 Fig. 2. Abnorm. *Cytaeis exigua* mit 4 Radiärkanälen und 7 Tentakeln.
 Fig. 3. Abnorm. *Lizzia octostyla* mit 3 Mundgriffelpaaren.
 Fig. 4. Abnorm. *Obelia* β mit 2 Radiärkanälen und 2 Gonaden.
 Fig. 5. Abnorm. *Obelia* γ mit 2 großen und einem kleinen Magen und reichlicher Ver-
 ästelung der Radiärkanäle.
 Fig. 6. Abnorm. *Aequorea Forskalea* mit stark abnormem Verlauf der Radiärkanäle.



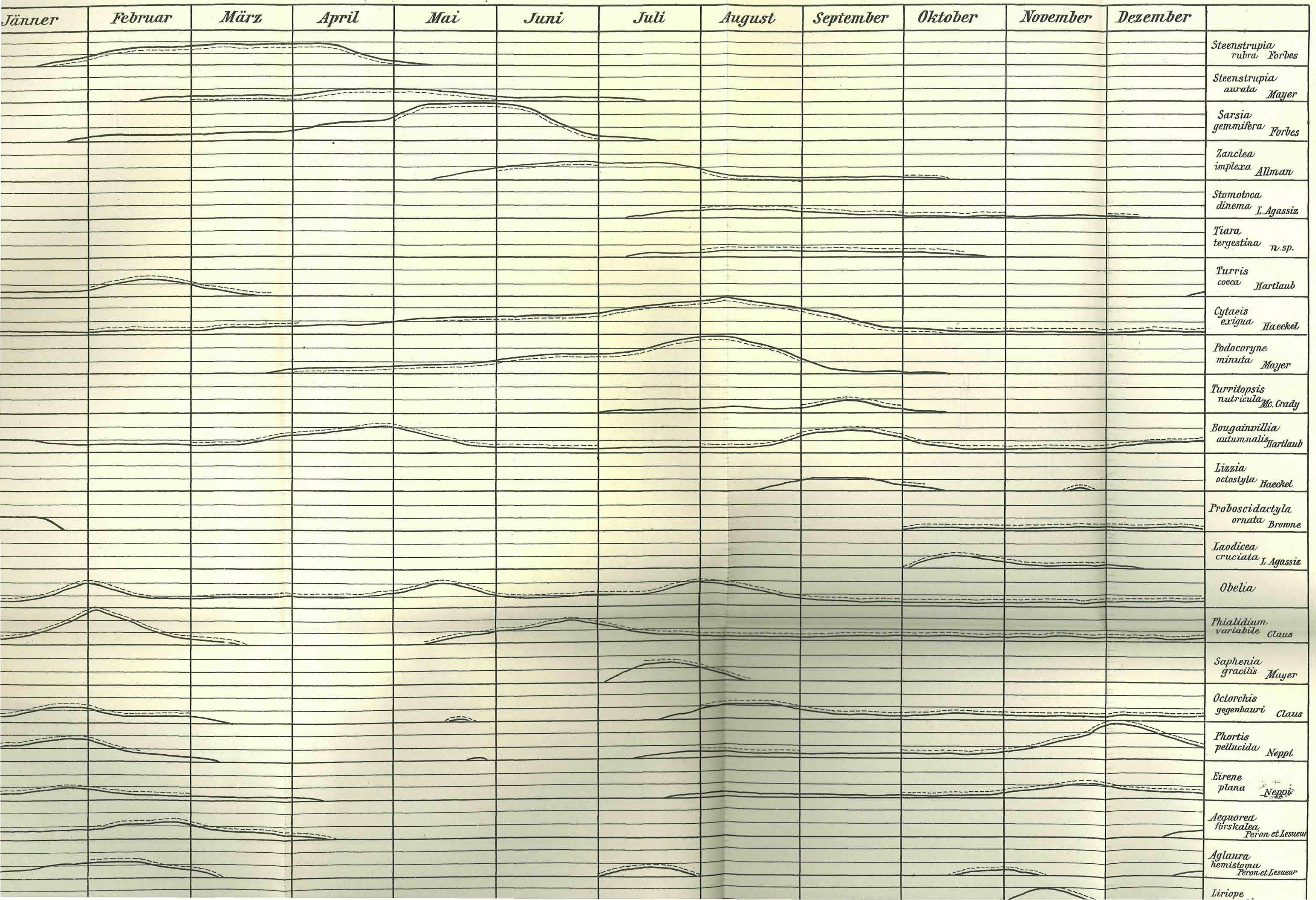


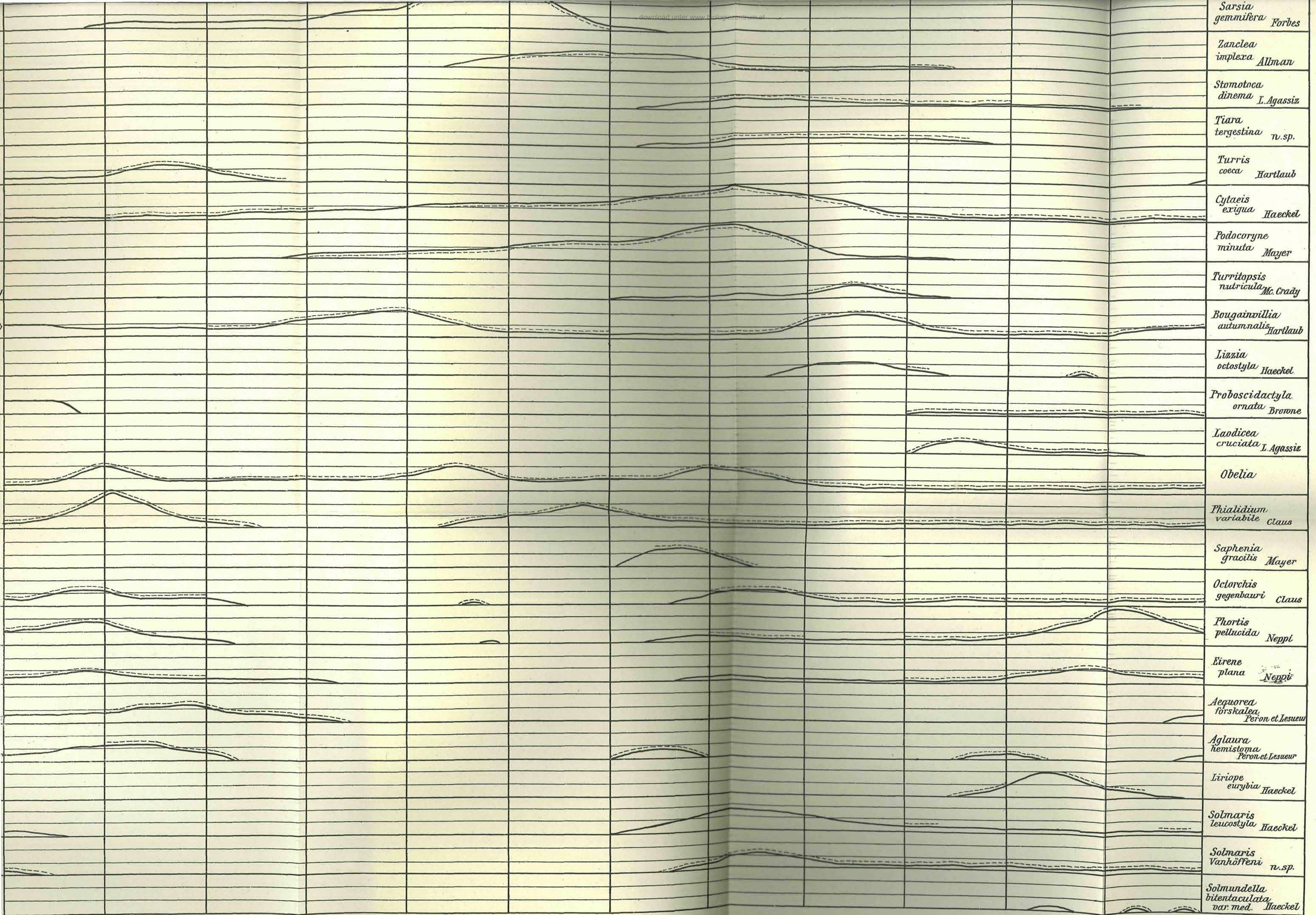




4. Kalender der im Golfe von Triest häufigsten Hydromedusen

(nach Beobachtungen in den Jahren 1910 und 1911.)

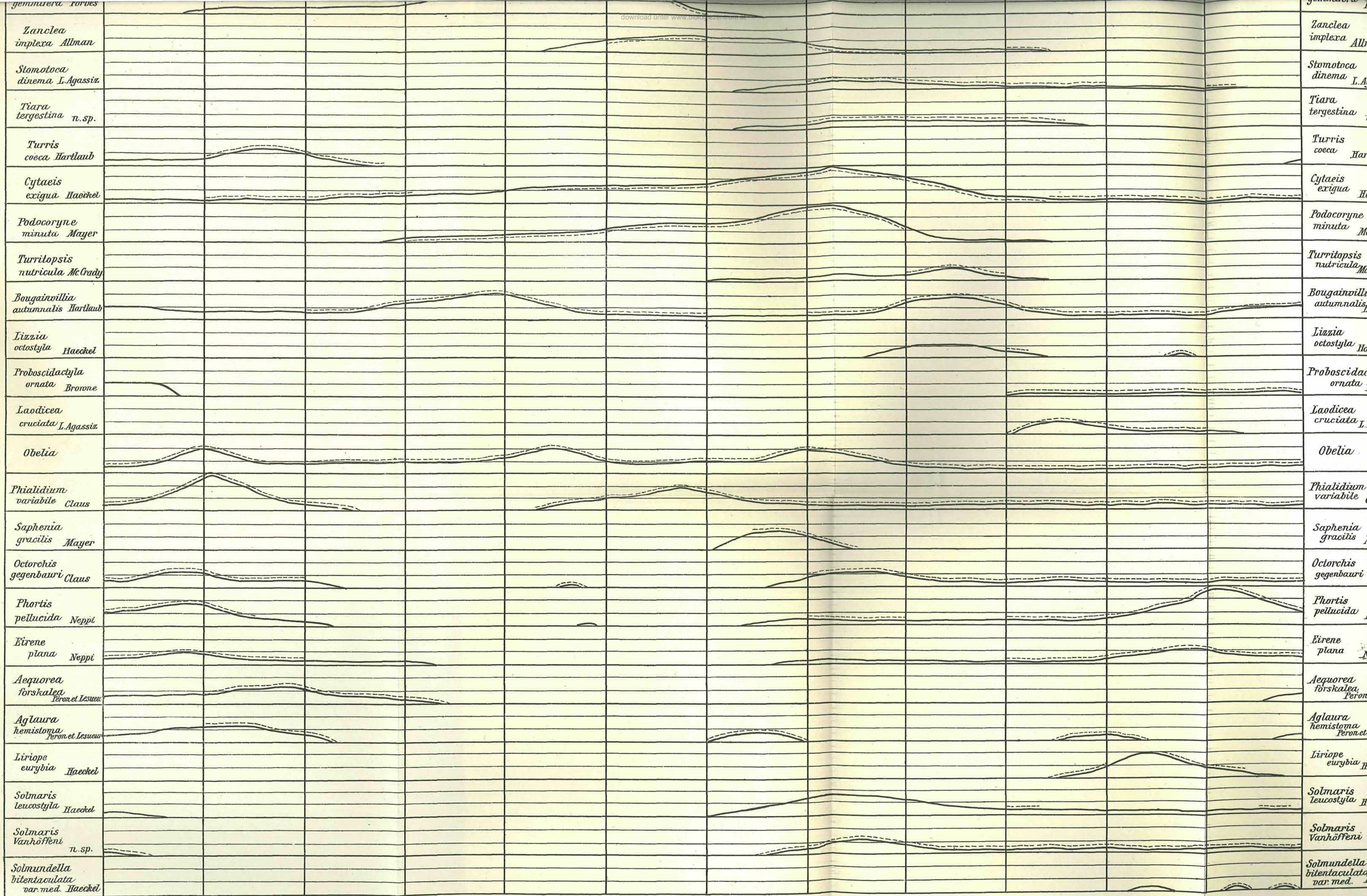




Legende:

Häufig bis sehr häufig
Einige bis häufig
Selten bis einige

— Auftreten
--- Geschlechtsreife



Legende:

Häufig bis sehr häufig
Einige bis häufig
Selten bis einige

— Auftreten
- - - - - Geschlechtsreife.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Arbeiten aus dem Zoologischen Institut der Universität Wien und der Zoologischen Station in Triest](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Stiasny Gustav Albert, Neppi Valeria

Artikel/Article: [Die Hydromedusen des Golfes von Triest. 23-92](#)