Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

XXI. Band.

31. Januar 1898.

No. 551.

Inhalt: I. **Wissenschaftl. Mittheilungen.** 1. **Schneider**, Mittheilungen über Siphonophoren. III. Systematische und andere Bemerkungen. (Fortsetzung). 2. **Ludwig**, Brutpflege und Entwicklung von *Phyllophorus usna* Grube. 3. **Schulze**, Nomenclaturfragen. 4. **Östergren**, Zur Anatomie der Dendrochiroten, nebst Beschreibungen neuer Arten. 5. **Fritsch**, Ein Beitrag zur Beurtheilung der Vitalität jugendlicher Rundwürmer. II. **Mittheil. aus Museen, Instituten etc. Vacat. Personal-Notizen. Necrolog. Litteratur.** p. 33–48.

I. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Mittheilungen über Siphonophoren. III. Systematische und andere Bemerkungen.

Von Dr. Karl Camillo Schneider, Wien.

(Fortsetzung.)

Chun meint bei seinen Betrachtungen über *Diphyes ovata* Keferstein und Ehlers 61 auf p. 14, 97a, »daß die eigenthümliche Anordnung der beiden Schwimmglocken von *Galeolaria*, *Diphyes* und *Abyla* sich ungezwungen aus einer Lageverschiebung der *Praya*-Glocken ableiten läßt. Indem eine Glocke tiefer rückt und sich in das aus den verwachsenden Ventralflügeln der oberen Glocke entstehende Hydroecium einfalzt, resultiert zunächst der verschiedene Verlauf der Gefäße« etc. Das sind müßige Erörterungen, die das Wesentliche nicht treffen. Wichtig wäre es für eine Ableitung der Diphyiden von *Rosacea* (*Praya*), anzugeben, welches die vermuthlichen Ursachen der vermeintlichen Lageverschiebung der zweitältesten Deckglocke nach rückwärts sind. Da muß ich nun zunächst betonen, daß überhaupt gar keine Lageverschiebung vorliegt, vielmehr nur eine Formumbildung. Der Ansatzpunkt der Schwimmglocke von *Diphyes* liegt nicht weiter rückwärts von dem der Deckglocke, als der Ansatzpunkt der 2. Deckglocke von dem der 1. bei *Rosacea*. Aber indem die Schwimmglocke des Decktheils ganz oder fast ganz entbehrt und außerdem das

Entodermgefäß an einer ganz anderen Stelle zum Schwimmsack tritt, als es bei der Deckglocke der Fall ist, außerdem die Form des Schwimmsackes eine andere ist, so erscheint das zweite große Locomotionsorgan der Diphyiden hinter dem ersten gelegen, während beide bei *Rosacea* gegenständig gestellt sind. Wir sehen also, welche Bedeutung die Rückbildung des Decktheils für die Diphyiden hat. Sie erklärt uns außer Formunterschieden auch die so große Verschiedenheit in der Schwimgeschwindigkeit, in der Raubfähigkeit. Denn je weniger Balast — und als solcher ist große Anhäufung von Gallerte zu bezeichnen — das Thier mit sich herumschleppt, desto leistungsfähiger ist es; die Decktheile der Deckglocken sind aber große Anhäufungen von Gallerte — die allerdings den damit ausgestatteten Thieren wiederum zu großem Schutze gereichen.

Chun stellt 97a p. 15 die Behauptung auf, daß die Ausbildung zahlreicher Reserveglocken in Correlation mit der Sessilität der Stammgruppen stehe. »Wo ein oft enorm langer Stamm mit seinen sessil bleibenden Gruppen an die Arbeitsleistung der Schwimglocken erhöhte Ansprüche stellt, treten zahlreiche Reserveglocken auf.« Das ist nach Chun allein bei den *Prayinae*, *Galeolarinae*, *Stephanophyinae* und *Desmophyinae*, also bei den 4 *Rosacea*-Arten und der *Diphyes quadri-valvis* der Fall; bei den *Diphyopsinae* und *Abylinae* (*Diphyes* u. *Abyla*) erfolge der Ersatz in mäßigen Grenzen. So genau sind wir nun doch noch nicht über die Schnelligkeit des Glockenwechsels unterrichtet, als daß sich von einem wesentlichen Unterschied hierin bei *Diphyes appendiculata* und *quadri-valvis* z. B. sprechen ließe. Wir wissen positiv nur, daß bei den sehr großen Formen der Calycophoren die Ersatzglocken gelegentlich ziemlich groß werden können, bevor die vorhandenen Glocken sich ablösen. Gar nicht den Chun'schen Annahmen entspricht *Hippopodius*. Diese Form hat nur einen relativ kurzen Stamm und trotzdem zeigt sie eine sehr rege Neubildung von Deckglocken, wie das stete Vorhandensein von Entwicklungsstadien solcher in allen Größen beweist. *Hippopodius* belehrt uns aber auch sofort, daß erhöhter Anspruch an die Arbeitsleistung der Glocken nicht im Causalnexus steht mit deren raschem Ersatze, denn *Hippopodius* ist ein miserabler Schwimmer trotz seiner großen Schwimmsäule und trotz der Kürze der Nährzone. Vielmehr bedeutet die Anhäufung zahlreicher Deckglocken, wie sie bei *Hippopodius* Regel ist und bei *Rosacea* durch den regen Ersatz ermöglicht wird, nur einen besseren Schutz für die Nährzone, indem um so größere Theile der letzteren sich in den verlängerten Schutzcanal, der von den Falten der Deckglocken gebildet wird, zurückziehen können. Man vergleiche in dieser Hinsicht nur die Haeckel'schen Darstellungen der *Desmo-*

phyes annectens (*Rosacea diphyes*) und der *Praya galea* (*Rosacea cymbiformis*). Ganz offenkundig zeigt sich bei ersterer Form die Anbahnung der Verhältnisse von *Hippopodius*, wo die ganze Nährsäule den vollkommensten Schutz durch die Schwimmzone genießt. Diese wirklich nachweisbare Correlation des Auftretens vieler Reserveglocken mit dem gesteigerten Schutzbedürfnis des Thieres — unter allen *Prayidae* erscheinen die *Rosacea*-Arten am schlechtesten geschützt — ist so in die Augen springend, daß die Chun'sche Behauptung, so weit die Prayiden in Betracht kommen, kaum Anerkennung finden dürfte.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei *Diphyes quadrivalvis*. Ich gehe sogleich hier auf diese Form ein, um im Zusammenhang die strittige Frage zu erledigen. Hier kann von einem vermehrten Schutzbedürfnis nicht die Rede sein, da keine andere Diphyide so sehr alle Schutzfalten an den Locomotionsorganen rückgebildet zeigt. Aber auch einem lebhaften Ersatz der letzteren Organe können die Reserveglocken [nicht?] dienen, weil sie sonst nicht — wie es thatsächlich der Fall ist — sich neben den 2 normaler Weise vorhandenen gelegentlich anhäufen würden. Das Vorkommen von 3 oder 4 fast ausgewachsenen Glocken beweist eben, daß die alten 2 noch genügend leistungsfähig sind, trotz Anwesenheit frischer Elemente. Außerdem, wenn man eine große *D. quadrivalvis* trotz ihres langen Stammes durch das Wasser schießen sieht, hat man nicht den Eindruck, daß die Glocken übermäßig angestrengt werden. Es sind ja thatsächlich die größten Glocken aller *Diphyes*-Arten. Mir scheint vielmehr bei unserer Form, wie ich bereits 96 erörterte, die Ausbildung einer vielglockigen Schwimmsäule, die aber der der Physophoren, abgesehen vom Mangel der Blase (welche die vordere Deckglocke vertritt) entsprechen würde, angebahnt. *Diphyes quadrivalvis*, nicht *Hippopodius* zeigt Beziehung zu den Physophoren. Die Chun'sche Behauptung erweist sich aber für die betreffenden Diphyiden noch weniger haltbar als für die Prayiden.

Sphaeronectes Huxley 59.

Sphaeronectes truncata Will 44.

Sphaeronectes ist die einfachst gebaute Gruppe der Prayiden. Sie trägt, wie bekannt, am Stammvorderende nur eine Deckglocke und erweist sich daher, wie ich 96 ausführlich nachwies, als vorzüglich geeignet die Lage der einzelnen Anhänge am Stamm in ihrer Beziehung zur Umgebung zu bestimmen. Ich kam zu dem Resultat, daß, entgegengesetzt der bis dahin gültigen, ganz willkürlich aufgestellten Ansicht, die Anhänge sämtlich an der Dorsallinie des Stammes sich

entwickeln. Chun findet natürlich (97 a p. 114) meine Ausführungen in keiner Weise geeignet, ihn davon zu überzeugen, daß die von ihm in Einklang mit früheren Forschern befolgte Terminologie zu Gunsten der von mir vorgeschlagenen aufzugeben sei. »Dies um so weniger, als er« (ich nämlich) »selbst zugiebt (p. 629), daß trotz des ‚eminenten Gewinnes‘, den seine Darlegungen repräsentieren sollen, doch die von ihm vorgeschlagene Terminologie nicht ohne Weiteres in der Praxis anwendbar ist.« — Ich sage nun in meiner Arbeit auf p. 628 Folgendes: »Die Mannigfaltigkeit der Ursachen, welche eine verschiedenartige Haltung des Siphonophorenkörpers bedingen, ist nach dem Vorgetragenen eine anstaunenswerthe. Es dürfte darum vielleicht gefragt werden: Wenn die Haltung des Stammes so ungleich ist, etc. — hat, da angesichts solcher Verschiedenheiten die Erforschung der ursprünglichen Verhältnisse und die Erkenntnis der Ursachen für Abweichungen davon eine größere Bedeutung als eben, daß sie unsere Kenntnisse erweitert, dagegen lohnt es sich wohl, eine allerdings ziemlich willkürliche Annahme, daß nämlich die Anhänge ventral am Stamm entspringen, umzustoßen, wenn für sie der Vorgang der früheren Autoren spricht und sie an praktischer Verwendbarkeit jene andere übertrifft, da wohl bei der größeren Zahl der in Frage kommenden Siphonophoren die Anhänge ventral am Stamm gelegen erscheinen? etc. — Ich zweifle nicht, daß solche Einwände werden vorgebracht werden, und es scheint mir nöthig, sogleich hier dagegen Stellung zu nehmen. Ich muß betonen, daß ich es schon für einen eminenten Gewinn halte, wenn es überhaupt möglich ist, über eine strittige Frage durch unanfechtbare Gründe ein sicheres Urtheil zu gewinnen etc. Daß dagegen eine willkürliche Annahme, selbst wenn sie durch lange Gewöhnung uns bequem wurde, und wenn sie auch an praktischer Verwerthbarkeit jene andere übertrifft, dennoch sogleich fallen muß, so lange es bei naturwissenschaftlichen Untersuchungen als *conditio sine qua non* gilt, den Causalnexus verschiedener Erscheinungsweisen aufzuhellen, wobei das Complicirte immer auf das Einfache zurückgeführt werden muß.« — Chun hat für dieses aus schwierigen Beobachtungen abgeleitete Facit nur billige Bemerkungen. Nicht einen ernsten Grund führt er dagegen an, nur verweist (97 a p. 114) er auf spätere Publicationen. Dabei muß aber bemerkt werden, daß seine Arbeit ein Jahr später als die meine erschien, außerdem folgte im Herbst dieses Jahres eine zweite Publication, die sich besonders mit den von mir behandelten Fragen beschäftigt, aber kein Wort der Erwiderung hat. Chun will einfach meine Ansichten, so weit sie ihm unangenehm sind, todt-schweigen oder lächerlich machen, ein Verfahren, das um so mehr

Aussicht auf Erfolg hat, als sich mit Siphonophoren nur sehr wenig Forscher beschäftigen.

Hier sei gleich noch einer anderen gegen mich polemisierenden Stelle in Chun's Arbeit über die Planktonsiphonophoren gedacht. Chun meint p. 114: »Schneider hebt im Eingange seiner Darlegungen hervor, daß er sich ‚mit den elementarsten Fragen, die bis jetzt am meisten vernachlässigt wurden‘ beschäftigen werde. Der Leser, der seine Erwartungen hoch spannt und neue Auffassungen über die Organisation der Siphonophoren voraussetzt, wird angenehm enttäuscht werden, wenn er erfährt, daß Schneider durchaus den Anschauungen Leuckart's über den Polymorphismus beipflichtet.« — Nun frage ich, seit wann sind denn phylogenetische Speculationen elementare Fragen? Ich halte sie für die allercompliciertesten, die es auf zoologischem Gebiete giebt, und bin deshalb erst im 2. Theil meiner Arbeit auf die Phylogenie der Siphonophoren eingegangen, eben nachdem ich versucht hatte durch Beschäftigung mit den wahrhaft elementaren Fragen, welche die Anordnung und Vergleichung der Anhänge auf Grund gleichmäßiger Berücksichtigung der Embryologie und Anatomie betreffen, eine solide Basis für meine Speculationen zu gewinnen. Auf das Resultat dieser Speculationen gebe ich am allerwenigsten, denn jeder schießt bei Speculationen leicht über das richtige Maß hinaus, Chun vor Allem, wie ein Berufenerer in einer bevorstehenden Kritik von Chun's Auffassungen über die Ctenophoren darlegen wird. Und doch muß ich sagen, daß meine Speculationen wenigstens ein bedeutungsvolles Ergebnis geliefert haben, den Beweis nämlich, daß die Eudoxienbildung eine von den Hydropolypen übernommene sein dürfte, zugleich welche nothwendige Voraussetzungen bei Annahme der Entwicklung der Hydropolypenstöcke zu Siphonophoren zu machen sind. Ich glaube, daß es keine Enttäuschung für den Leser war, wenn er hörte, daß ich der Anschauung Leuckart's beipflichtete, da ich zum ersten Mal scharf fixierte, in welchen Grenzen sich die Leuckart'sche Theorie zu halten hat. Chun hat das nicht gethan und konnte es nicht thun, eben weil seine Untersuchungen, so weit sie den elementaren Fragen galten, zumeist falsche Resultate ergaben.

Ich kann wohl sagen, daß mir nichts unangenehmer ist als den Werth meiner Publicationen selbst erörtern zu müssen. Aber Chun's Vorgehen zwingt mich dazu, denn ich kann nicht theilnahmlos zusehen, daß meine Befunde ohne sachliche Würdigung und in entstellender, nonchalanter Weise abgethan werden, als ob sie im Vergleich zu Chun's Befunden vollständig werthlos wären. Ich habe viel zu viel Mühe in jene 2. Mittheilung über Siphonophoren gesteckt, als daß ich nicht eine gerechte Würdigung derselben wünschen möchte.

Endlich komme ich zur Gattung *Sphaeronectes* selbst. Indem ich auf ausführlichere Darlegungen, die von zahlreichen Abbildungen begleitet sein werden, verweise, kann ich hier nur angeben, daß die drei aufgestellten Arten: *Sphaeronectes Köllikeri* Huxley, *Monophyes gracilis* Claus und *Monophyes irregularis* Claus nur Varietäten einer Art repräsentieren. Auch die Huxley'sche Form, die nach Chun auf das indische und pacifische Gebiet beschränkt sein soll, kommt in Neapel vor. Von der *irregularis*-Form giebt es Übergänge zur *gracilis*-Form. Alle drei Formen sind Typen aus einer Variationsreihe, deren eines Extrem sehr tiefes Hydroecium, abwärts geneigten Saftbehälter, niedere Deckglocke u. a., deren anderes Extrem flaches Hydroecium, aufwärts steigenden Saftbehälter, hohe Deckglocke u. a. aufweist. Sehr wahrscheinlich ist auch die von Chun aufgestellte Form: *M. brevitrunata* nur eine Varietät, die noch über die *irregularis*-Form hinausgeht. Wenigstens beobachtete ich Hinneigung zu ähnlicher Beschaffenheit auch an Exemplaren in Neapel und vor Allem ist auf die Kürze des Stammes bei geringer Knospenzahl gar kein Gewicht zu legen, da gleich ausgebildete Exemplare auch bei anderen Calycophorenarten häufig zu beobachten sind (siehe auch bei *Muggiaea*). Ich kann daher nur eine Art für die Gattung *Sphaeronectes* sicher erwiesen halten und diese muß den Namen *truncata* bekommen, da Will als Erster eine Eudoxie unter dem Namen *Ersaea truncata* kenntlich beschrieben und abgebildet hat und nach den Nomenclaturregeln (§ 3) die Benennung für die Eudoxie auf das ganze Thier übertragen werden muß. — Ich betone, im Anschluß an das Mitgetheilte, daß bei *Sphaeronectes* nicht von vicariierenden Arten in den großen Meeresbecken gesprochen werden kann, wie Chun will; höchstens von vicariierenden Varietäten. Es dürfte dasselbe auch für viele andere Arten gelten.

Amphycaryon Chun 88 (*Mitrophyes* Haeckel 88).

Bei *Amphycaryon* bildet die eine der beiden vorhandenen Deckglocken die Subumbrella zurück und erscheint nun als typisches Deckstück (»apical bract« Haeckel). Da, wie ich 96 hervorgehoben habe, die Deckstücke der Siphonophoren nicht als modificierte Glocken (sondern als modificierte Polypen) aufzufassen sind, so ist die eigenartige Umformung bei *Amphycaryon* ein weiterer Beweis für die Doppelnatur der großen Locomotionsorgane der Prayiden.

Rosacea Quoy et Gaimard 27.

Rosacea plicata Quoy et Gaimard 27.

Statt der Bezeichnung *Rosacea* hat sich der später von Blainville (34) aufgestellte Namen *Praya* eingebürgert, obgleich bereits

Leuckart 54 p. 287 constatierte, daß »eigentlich dem Genusnamen *Rosacea* die Priorität gebühre«. In Hinsicht auf die modernen Nomenclaturregeln muß der Name *Praya* fallen, wenigstens was die Kölliker'sche Form (53) *Praya diphyes* anbetrifft, die indessen von Chun wieder als *Lilyopsis diphyes* abgetrennt wurde, weil die erste Gonophorenknospe der Stammgruppe sich zu einer Specialschwimmglocke differenziert. Ohne zunächst darauf einzugehen, ob die Aufstellung einer neuen Gattung auf solches Merkmal hin berechtigt ist, sei hier einfach constatiert, daß diese eine Art der von mir 96 unter *Praya* zusammengefaßten 4 Prayidenformen sicher *Rosacea*, und zwar *R. plicata* auf Grund der Priorität des alten Quoy u. Gaimard'schen Namens benannt werden muß. Identisch mit der Kölliker'schen Art ist die Delle Chiaje'sche *Rhizophysa filiformis* (29), welcher Speciesname von Vogt 52 und Keferstein und Ehlers 61 beibehalten wurde.

Rosacea cymbiformis Delle Chiaje 29.

Mit dieser Form identisch ist die Quoy und Gaimard'sche *Diphyes prayensis* (33), die Gegenbaur'sche *Praya maxima* (53), die Leuckart'sche *Praya cymbiformis* (54) und die Haeckel'sche *P. galea* (88). Alle älteren Beobachter vereinigen sie mit der *Rosacea plicata* zu einem Genus, erst Chun (88) löste die Gattung auf durch Einführung des Namens *Lilyopsis* für die letztere Art (siehe diese). Ich kann den Chun'schen Standpunct nicht theilen, da eine Auseinanderreißung so eng zusammengehöriger Formen nur dazu dient, das System zu belasten; vor Allem da die Zahl der *Rosacea*-Arten überhaupt nur eine so geringe ist, wie mich ein gewissenhafter Vergleich sämtlicher Litteraturangaben lehrte. Man könnte höchstens eine Untergattung für die Delle Chiaje'sche Form aufstellen, diese dürfte aber den Namen *Praya* nicht erhalten, da *Praya* für die *Stephanophyes superba* Chun's von Blainville 34 angewendet wurde.

Rosacea dubia Quoy et Gaimard 33.

Die von Chun 88 als *Stephanophyes superba* beschriebene schöne Prayide ist bereits von Quoy u. Gaimard 33 als *Diphyes dubia* eingeführt worden, wie aus den Figuren 34—36 auf Tafel 5 bei den französischen Autoren ersichtlich ist. Mich bestimmt zu der Identifizierung vor Allem die Anwesenheit eines dichotom verästelten Saftbehälters in der dargestellten Deckglocke; eine Eigenthümlichkeit, die unter allen Calycophoren nur von der Chun'schen *Stephanophyes* bekannt und in hohem Maße charakteristisch ist. Chun nennt die Quoy u. Gaimard'sche Form apokryph; es ist ja aber bekannt, daß,

wenn es sich um die Aufgabe eines selbstgebildeten schönen Namens handelt, vieles für apokryph erklärt wird, was andernfalls, wo man gern etwas identificieren möchte, für durchaus klar und selbstverständlich gehalten wird. Letzterer Vorwurf könnte natürlich hier mich treffen, daher liegt die Entscheidung über die Aufrechterhaltung des alten Namens bei dritten Forschern, die objectiv über das für und wider entscheiden werden. Ich möchte nur betonen, daß meiner Ansicht nach die Rechte der alten Forscher so viel wie möglich gewahrt werden müssen. Die Zahl der wirklich verschiedenen Siphonophorenarten scheint überhaupt keine sehr große zu sein, was auch Chun anerkennt, da die Planktonexpedition nur eine neue Form auffand und Chun viele der Haeckel'schen Arten als unhaltbar bezeichnen muß. Wenn nun Übereinstimmung zwischen einer vorlängst beschriebenen Form und einer viel später erst entdeckten in so charakteristischer Beziehung nachweisbar ist, so sollte den vorliegenden geringfügigen Differenzen und der Unvollständigkeit des alten Exemplares keine besondere Bedeutung zugemessen werden.

Die Quoy u. Gaimard'sche *Diphyes dubia* schließt sich den beiden vorerwähnten *Rosacea*-Arten auf's engste an in den wesentlichen Bauelementen; schon der ganze Habitus ist ein typisch *Rosacea*-artiger. Ich habe diese Art daher 96 mit jenen anderen zusammengestellt und muß auch heute noch, trotz Chun's Polemik dagegen, diesen Standpunct vertreten. Die bei einem unter 3 erhaltenen Exemplaren beobachtete Vierzahl der Deckglocken erscheint mir durchaus unwesentlich, da auch die anderen *Rosacea*-Arten gelegentlich neben den normaler Weise vorhandenen 2 großen noch 1 oder gar 2 schon ziemlich weit herangewachsene Deckglocken aufweisen, wie Chun selbst uns 97b genau auf p. 67 mittheilt. Auch bei dem 4glockigen *Stephanophyes*-Exemplar waren die Deckglocken verschieden weit entwickelt, außerdem zeigt die Kreuzstellung aller an, daß hier ein anormaler Fall vorliegen muß, da jede Glocke durch die andere behindert wird. Nur bei schlechten Schwimmern kann es überhaupt zur Ausbildung solcher nach vielen Richtungen hin orientierten Glockenreihen kommen. — Ein weiterer Einwand Chun's betrifft die Dachziegelform der Deckstücke, doch ist diese auf's einfachste von der Nierenform (nicht Kugelform wie Chun meint) der Deckstücke der anderen Arten abzuleiten. Die Verzweigung des Ölbehälters in den Deckglocken und Deckstücken ist ein Artcharacter, gerade wie die abweichende Form des Ölbehälters von *plicata* zu denen von *cymbiformis* und *diphyes* (siehe unten). Man kann doch nicht auf jede Besonderheit hin neue Gattungen aufstellen. Von Bedeutung erscheint nur die Rückbildung einer Anzahl von Polypen und die Anwesenheit einer 2. Nesselknopf-

form. Chun meint 97a p. 115: »Wer früherhin glaubte, daß das Auftreten eigenartiger Anhänge, welche den gesammten Calycophoriden fehlen (solche liegen in den mundlosen Polypoiden und in den heteromorphen Tentakeln von *Stephanophyes* vor), allein schon die Aufstellung einer neuen Gattung und Familie rechtfertige« — ja bis jetzt hat das nur Chun geglaubt, da ja kein anderer Forscher eine derartige Form beobachtete! — »der wird durch Schneider eines Besseren belehrt.« Dagegen kann ich nur erwidern, daß mir zunächst die Betonung der äußerst engen verwandtschaftlichen Beziehungen der Chun'schen Form zu den *Rosacea*-Arten wichtig erscheint, die übrigens auch Chun selbst anerkennt und die ihn — jedenfalls in Folge meiner andersartigen Auffassungsweise — bestimmte, aus der 88 aufgestellten Familie der Stephanophyiden eine Subfamilie zu machen. Er selbst also giebt dadurch zu, daß er 88 die Unterschiede zu hoch angeschlagen hat. Vielleicht schlage ich sie zu gering an; spätere Forscher mögen darüber entscheiden. Jedenfalls scheint mir mein Vorgehen ein geringerer Fehler, denn die mundlosen Polypoide und die heteromorphen Tentakel können nur als secundäre Erwerbungen betrachtet werden, die auf diese eine Species beschränkt, also von gar keiner phylogenetischen Bedeutung sind. Man errichte auf sie hin eine besondere Untergattung für die Species *dubia* (die dann auf jeden Fall *Praya* genannt werden müßte); ich mache aber darauf aufmerksam, daß von den bis jetzt erwähnten *Rosacea*-Arten dann jede eine besondere Untergattung repräsentieren würde, und das erscheint mir denn doch ganz überflüssig.

Rosacea diphyes Graeffe 60.

Diese Art ist meiner Auffassung nach die letzte *Rosacea*-Form, die bis jetzt sicher bekannt gemacht wurde. Graeffe beschrieb 60 p. 12 Taf. 1 Fig. 1 »eigenthümliche Einzelthiere« von einer *Praya* in Villafranca, die er mit *Praya diphyes* Kölliker identisch glaubte. An den höchst charakteristischen Deckstücken mit ihrem eigenartigen Gefäßverlaufe, an den sehr weiten Specialschwimglocken (dieser Ausdruck wird von Graeffe gebraucht), an den rothen Pigmentflecken und den Tentakelrudimenten ist die Form als identisch mit der *Praya medusa* Metschnikoff 70 und der *Lilyopsis rosea* Chun 85 (siehe auch die Figur Taf. 12 bei Bedot 92) zu bestimmen. Da nun der Speciesname *diphyes* für die Kölliker'sche Form gegen den Quoy u. Gaimard'schen Namen *plicata* fallen muß, so muß *diphyes* für die Graeffe'sche Form, weil für diese von dem Entdecker der Art angewendet, beibehalten werden. Sehr wahrscheinlich ist auch die Haeckel'sche *Desmophyes annectens* 88 hierherzustellen. Sie stimmt, außer in der

Ausbildung von 6 Deckglocken, »not only in the general composition of the cormidia, but also in the special form of their component parts, with some species of *Lilyopsis*« (*L. medusa*) überein. Nun macht schon Chun von seiner *L. rosea* die Angabe, daß zwischen den 2 Deckglocken bereits 3 weit entwickelte Reserveglocken vorhanden waren. (Für *Rosacea cymbiformis* zeichnet er sogar die jungen Deckglocken im Sinne einer 2reihigen Säule angeordnet.) So dürfte an alten Thieren, oder wenigstens an einzelnen Exemplaren durch zweckmäßige Anordnung der Reserveglocken (2reihig) ein Verlust derselben vermieden werden; wir fänden also in der Gattung *Rosacea*, die überhaupt eine Hinneigung zur Beibehaltung der Reserveglocken ganz allgemein zeigt, bei *R. diphyes* dies Vermögen bis zur Ausbildung einer typischen Schwimmsäule, wie sie *Hippopodius* zukommt, gesteigert und somit direct eine Annäherung an *Hippopodius* gegeben. Die Gattung *Rosacea* gehört demnach systematisch zu den interessantesten der Calycophoren, weil wir in ihr mehrfache Entwicklungsrichtungen auftreten sehen, sowohl aufwärts in der Reihe der Prayiden nach *Hippopodius* hin, als seitwärts ohne Anschluß an andere Formen (*R. dubia*) und schließlich auch seitwärts zu den Diphyiden hinüber. Bei so vielfachen Beziehungen kann es nicht Wunder nehmen, daß die einzelnen Arten, trotz Übereinstimmung in den wesentlichen Punkten, auch mannigfaltige Unterschiede aufweisen. Deshalb aber den wohl begrenzten Formenkreis, der außerdem auch nur 4 gute Arten bis jetzt aufweist, in eben so viele Gattungen und 3 Subfamilien auflösen zu wollen, scheint mir durchaus unnöthig und überflüssig. Dabei ist mir ganz gleichgültig, ob das hier befolgte Classificationsprincip nach Chun bei Crustaceen, Insecten und Mollusken unmöglich durchführbar scheint, denn für jede Gruppe stellt sich ein besonderes praktisches Bedürfnis heraus, und es ist klar, daß je zahlreichere Arten eine Formengruppe umschließt, desto nothwendiger eine Zerlegung derselben in Untergruppen — mag man die benennen wie man will — vorzunehmen ist. Für die 4 *Rosacea*-Arten scheint mir aber ein solches praktisches Bedürfnis nicht vorzuliegen.

Hippopodius Quoy et Gaimard 27.

Hippopodius hippopus Forskål 1776.

Mit diesem, den Nomenclaturregeln gemäß allein berechtigten Namen ist sowohl die Neapeler, *Hippopodius neapolitanus* Kölliker 53, wie die Villafranca'sche, *Hipp. gleba* Leuckart 54, wie die von Haeckel 88 eingeführte atlantische Form (*Polyphyes ungulata*) zu bezeichnen. Die angegebenen Unterschiede in der Anordnung der Gonophoren können, wenn sie überhaupt örtlich constante sind, nur als Variationen

betrachtet werden; ebenso die geringen Verschiedenheiten in der Höckerbildung am Subumbrellarsaum der Deckglocken. — Die genaue Untersuchung der Schwimmsäule von *Hippopodius hippopus* (Leuckart 54) lieferte das damals überraschende Ergebnis, daß die Deckglocken einem besonderen Stamme ansitzen, der an der Knospungszone in den der Nährsäule umschlägt. Ich wies nun 96 nach (p. 624 etc.), daß dadurch kein Gegensatz zu den anderen Prayidengattungen gegeben sei, da bei allen Formen, bei welchen die Deckglocken durch Ersatzglocken verdrängt werden, ein ähnlicher Stamm nach und nach zur Ausbildung kommt, dessen Abschnitte aber mit den sich ablösenden Deckglocken jeweilig verloren gehen. Bei *Hippopodius* bleiben die Deckglocken trotz des Nachschubes jüngerer erhalten (wenigstens lange Zeit), es persistiert demnach auch der Stamm der Schwimmsäule. Im Allgemeinen liegen genau dieselben Verhältnisse an der Schwimmsäule wie an der Nährsäule vor, deren älteste Abschnitte bei den Eudoxien bildenden Arten abgestoßen werden, bei den anderen Formen aber erhalten bleiben und so die Entwicklung riesiger Stämme wie bei den *Rosacea*-Arten und *Diphyes quadrivalvis* ermöglichen. Ich betonte als hochbedeutsames Characteristicum der Prayiden gegen die Physophoren, daß bei ersteren das Wachsthum der Schwimmsäule entgegengesetzt dem Wachsthum der Nährsäule, von hinten nach vorn zu, bei letzteren aber entsprechend dem Wachsthum der Nährsäule, von vorn nach hinten zu erfolgt.

Chun macht nun gegen meine Ausführungen die höchst sonderbare Einwendung, daß der muskulöse Träger der Deckglocken gar nicht als vorderer Stammtheil, sondern »an der Hand der Entwicklungsgeschichte« nur als »Scheinstamm« zu bezeichnen sei. Ich muß gestehen, daß ich nicht verstehe, was Chun damit eigentlich sagen will. Begründet hat er diesen bemerkenswerthen Ausspruch nicht. Ist denn der Träger der Physophorenglocken auch nur ein Scheinstamm? Repräsentiert der Stamm der Nährzone nicht eben so gut den lang ausgezogenen Stiel des ältesten Polypen, wie der Stamm der Schwimmsäule von *Hippopodius* den lang ausgezogenen Stiel der ältesten Deckglocke? — Mir ist in diesem Falle, wie in so manchem anderen die Chun'sche Folgerungsweise völlig unverständlich.

Chun hält es für nöthig, sich zu rechtfertigen, daß er die Bezeichnung *Hippopodius* anstatt der von Forskål gebrauchten: *Gleba* verwendet. Da aber der Name *Gleba* für den von Forskål ebenfalls so benannten gleichzeitig beschriebenen Pteropoden (*G. cordata*) beibehalten wurde (siehe Bronn, Classen und Ordnungen der Thiere, Bd. 3. p. 645), so kommt ganz selbstverständlich für unsere Form der zweitälteste Gattungsname *Hippopodius* in Anwendung; nur wenn

Tiedemannia Gleba definitiv verdrängen würde, wäre *Hippopodius* aufzugeben. Vor Allem muß aber der von Forskål eingeführte Speciesname: *hippopus* beibehalten werden, wie sich von selbst aus den Nomenclaturregeln ergibt.

Hippopodius pentacanthus Kölliker 53.

Wie schon Claus 63 p. 551 etc. in Anschluß an Gegenbaur 59 und Leuckart hervorhob, ist die *Vogtia pentacantha* Kölliker's ein typischer *Hippopodius*. Die *V. spinosa* Keferstein und Ehlers 61, sowie die Haeckel'sche *V. Köllikeri* dürften nur Varietäten, vielleicht nur andersaltrige Individuen der Kölliker'schen Art sein; meint doch auch Chun 97a p. 35, daß die Entscheidung, ob die kleinen ihm vorliegenden Schwimmglocken zu *V. spinosa* oder *pentacantha* gehören, nicht leicht fiel und ließ er sich bei der Bestimmung schließlich nur von der Beschaffenheit der Zähnelung leiten, die sicher, ebenso wie bei *H. hippopus* zur Variierung neigt.

Familie: *Diphyidae* Eschscholtz 29.

Diphyes Cuvier 17.

Da ich in dieser Mittheilung nur strittige Punkte erörtern und neue Anschauungen, der Priorität halber, kurz skizzieren will, so müssen Diagnosen der einzelnen Genera, so weit sie altbekannt sind, unterbleiben. Ich gehe daher gleich zur Besprechung der Arten über.

Diphyes dispar Chamisso und Eysenhardt 21.

Diese Form wurde zuerst von Bory de St. Vincent 1804 beobachtet und *Salpa lanceolata bipartita* genannt. Nach den Nomenclaturregeln ist dieser Name nicht haltbar, es tritt daher der vom zweiten Beobachter gewählte *dispar* als Speciesname dafür ein. Chun bezieht 97a p. 24 die Bory'sche Form auf die Eschscholtz'sche *D. appendiculata*, indessen kann nach der bei Huxley 59 p. 32 abgedruckten Beschreibung Bory's nur die Eschscholtz'sche *D. campanulifera* (von Quoy u. Gaimard 27 ohne Benennung beschrieben) in Betracht kommen, und diese leicht kenntliche Art finden wir bereits bei Chamisso und Eysenhardt als *D. dispar* beschrieben und abgebildet. Schon Huxley hat die *campanulifera* mit der *dispar* vereinigt (59 p. 33); er giebt eine genaue Bibliographie unserer Art. Hierher zu stellen sind ferner die Gegenbaur'sche *D. campanulifera* und jedenfalls auch die *D. Steenstrupi* (60); ferner die Haeckel'sche *Diphyopsis compressa* (88). Haeckel führte die neue Gattungsbezeichnung *Diphyopsis* aus demselben Grund ein, der Chun bei *Rosacea* zur Aufstellung des neuen Genus *Lilyopsis* bestimmte; er legte der Ausbildung

der ersten Gonophorenknospe zu einer Specialschwimmglocke großes Gewicht bei. Ich kann mich dieser Anschauung hier so wenig wie bei *Rosacea* zuneigen und halte den Namen *Diphyopsis* für überflüssig.

Chun acceptiert den von Chamisso und Eysenhardt aufgestellten Namen *dispar* nicht, trotzdem er diese Form der *D. campanulifera* »außerordentlich nahe« stehend findet, da jene in dem pacifischen, diese in dem atlantischen Gebiete gefunden wurde. Indessen erweisen sich Chun's Behauptungen, daß in beiden Gebieten nahe stehende Arten vicariierend für einander eintreten, unstichhaltig (siehe z. B. bei *Sphaeronectes*, deren angeblich rein pacifische Form *Köllikeri* auch in Neapel vorkommt); es könnte, falls wirklich geringe Differenzen zwischen *D. dispar* und *campanulifera* sich herausstellen sollten, nur von Varietäten geredet werden, um so mehr als Chun selbst 97a p. 27 die sehr variable Natur der *campanulifera* betont.

Die Eschscholtz'sche *Eudoxia Lessonii* 29 scheint mir nicht, wie Chun (88 p. 19, 97a p. 27) meint, zu unserer Form, vielmehr zu *D. appendiculata* (siehe unten) zu gehören. Zweifellos gehört aber die Huxley'sche *Eudoxia Lessonii* (59) hierher.

Diphyes appendiculata Eschscholtz 29.

Daß Chun kein Recht hat, mit dieser Form die Bory'sche *Salpa lanceolata bipartita* zu vereinigen, wurde bereits oben dargelegt. Sicher identisch sind mit ihr *D. bipartita* Costa 36, *acuminata* Leuckart 53, *elongata* Hyndman 41, *Sieboldii* Kölliker 53, *gracilis* Gegenbaur 54. Vielleicht ist auch die Sars'sche *D. truncata* (46) hierher zu ziehen; sehr wahrscheinlich die Chun'sche *D. serrata* (88, 97a p. 26). Schon Huxley (59) bildet die von ihm selbst mit *D. appendiculata* Eschsch. identifizierte Form mit starker Zähnelung an den Längskanten der Deck- und Schwimmglocke ab. Es erweist sich auch an den Neapeler Exemplaren die Beschaffenheit der Kanten etwas wechselnd. Die Chun'sche *serrata* erscheint als besonders abweichende Varietät durch leichte Flügelung der Kanten, starke Zähnelung und sehr schlanke Form; im Wesentlichen verräth sie aber deutlich den typischen *appendiculata*-Bau. Mit der Gegenbaur'schen *D. Steenstrupi* dürfte eine Vereinigung kaum durchführbar sein.

Diphyes elongata Will 44.

Die von Will Taf. 2 Fig. 30 dargestellte *Ersaea elongata* ist identisch mit der Schwimmglocke der von Chun 86 eingeführten *Diphyes subtilis*. Die Abbildung ist sehr charakteristisch, besonders da sie, was man bei *D. subtilis* so häufig beobachten kann, eine Stammgruppe zwischen die ventralen Schutzfalten eingeklemmt zeigt. Es muß daher

Erstaunen wecken, daß Chun die Will'sche *Ersaea* mit der Eudoxie seiner Art identificiert. Aber Chun ist mit seiner *D. subtilis* noch viel Wunderbareres passiert, was nicht gerade ein günstiges Streiflicht auf sein kritisches Talent wirft. Er suchte 1885 nach Primärglocken der beiden von Claus aufgestellten *Monophyes*-Arten und da keine anderen verwendbaren Gebilde sich im Auftrieb fanden, als die getrennt schwimmenden Locomotionsapparate der späteren *D. subtilis*, so beschrieb er die Deckglocke als Primärglocke von *M. irregularis*, die Schwimglocke als Primärglocke von *M. gracilis*, dabei noch außerdem nicht erkennend, daß die zwischen den Falten der Schwimglocke befindlichen Stammtheile nur eingeklemmt, nicht angewachsen waren. Im folgenden Jahre mußte Chun natürlich die ganze Sache als Irrthum erklären. Nun kann ein Irrthum selbstverständlich jedem passieren und ich würde die Betonung eines solchen in der Art, wie es hier geschehen ist, unterlassen, wenn nicht bei Chun derartige Irrthümer an der Tagesordnung wären und Chun trotzdem das Recht zu haben glaubt, über meine Angaben in absprechendster Weise abzurtheilen.

Auffallendes finden wir auch im Challengerreport Haeckel's. Er führt die *D. subtilis* an, kennt also Chun's Arbeiten von 86, giebt aber trotzdem der Schwimglocke, Chun's Irrthum festhaltend, einen besonderen Namen: *Monophyes diptera*. Eine weitere Bemerkung ist wohl dazu überflüssig.

Auch Vogt (54) kannte, außer Will, vor Chun unsere Form, denn er stellte auf Taf. 19 Fig. 10 das Deckstück der Eudoxie als »jüngste *Galeolaria*« dar.

Diphyes biloba Sars 46.

Mit dieser Form, die leider nur in einem einzigen Exemplar ohne Schwimglocke Sars vorlag, scheint die Gegenbaur'sche *D. turgida* 54 identisch zu sein. Deckglocke und Stammgruppen zeigen auffällige Übereinstimmung; den Unterschieden in der Sculptur des Schwimsackrandes der Deckglocke lege ich nicht viel Gewicht bei. Bei Rücksichtnahme auf solche Differenzen würden wir eine Unmenge von *Diphyes*-Arten bekommen, während mit Sicherheit nur wenige Formengruppen, die gute Arten repräsentieren, bekanntgemacht wurden. Gleichfalls hierher gehörig erachte ich die *D. Sarsii* Gegenbaur 60 und die *Epibulia monoica* Chun 88. Alle diese Formen zeigen Annäherung an *Diphyes quadrivalvis* und vermitteln somit von den erstbesprochenen Arten zu dieser etwas abseits stehenden großen Art. — Die Aufstellung eines besonderen Gattungsnamens für *D. biloba* und *quadrivalvis*: *Epibulia* Chun 88, *Galeolaria* Haeckel 88, noch viel mehr

die Einreihung in eine besondere Subfamilie: *Epibulidae* Chun 88. *Galeolarinae* Chun 97, kann ich nicht befürworten und zwar aus denselben Gründen, die schon seiner Zeit von Gegenbaur 54 p. 449 gegen die Abtrennung der *D. quadrivalvis* als besonderes Genus vorgebracht wurden. Der einzige wichtigere Unterschied, den auch Chun 88 allein betont, liegt darin, daß bei *Galeolaria* die Geschlechtsproducte am Stamm, bei *Diphyes* in den abgelösten Eudoxien reifen. Dieser für die Biologie der Arten wichtige Unterschied kommt aber gegenüber der außerordentlichen morphologischen Übereinstimmung meiner Auffassung nach gar nicht in Betracht, denn das System soll sich allein auf morphologischen Eigenthümlichkeiten begründen. Ich finde aber an den Stammgruppen der *quadrivalvis* nur Unterschiede vom Werth der Artcharacteren gegenüber den Stammgruppen: z. B. der *appendiculata*.

Diphyes quadrivalvis Lesueur (nach Blainville 34.)

Synonyma sind *Galeolaria aurantiaca* Vogt 54, *G. filiformis* Leuckart 54 (nicht *Rhizophysa filiformis* Delle Chiaje 29, mit welcher Leuckart seine Form vereinigte; denn die Delle Chiaje'sche Form ist identisch mit *Rosacea plicata*), *Epibulia filiformis* Leuckart 53. Über die enge Zugehörigkeit unserer Art zur Gattung *Diphyes* wurde schon bei der letztbesprochenen Art Näheres angegeben. Bemerket sei noch, daß Bedot 95 p. 370 die völlige Übereinstimmung der Amboinischen Form mit der neapolitanischen hervorhebt. Es steht das im Einklang mit vielen anderen Befunden, dagegen im Gegensatz zu den Chun'schen Anschauungen, nach welchen sehr viele Calycophoren in den zwei großen Océangebieten durch vicariierende Arten vertreten sein sollen.

Muggiaea Busch 51.

Über die so überaus engen Beziehungen der Gattung *Muggiaea* zu *Diphyes* wurde schon bei der allgemeinen Besprechung der Prayiden Näheres gesagt. Bevor der Mangel einer Schwimglocke sicher festgestellt wurde, hielt man allgemein die *M. Kochi* für eine echte *Diphyes* und als eine solche erweist sie sich auch in allen sonstigen Eigenthümlichkeiten. Der Name *Muggiaea* wurde von Busch auf einen ähnlichen Grund hin eingeführt, der Chun zur Aufstellung seiner *Monophyes brevitruncata* veranlaßte. Es fand sich an 3 Exemplaren der von ihm wieder beschriebenen Will'schen *D. Kochi* nur eine einzige Stammgruppe vor, der Stamm erschien also auf ein Minimum reducirt, noch stärker als bei der Chun'schen Form. Das ist jedoch nur ein nicht allzu seltener biologischer Zustand, der mit der Eudoxienbildung, wie es scheint, in

Zusammenhang steht. Ich habe gleichfalls *Muggiaea* mit sehr wenigen, ja auch bloß mit einer einzigen Stammgruppe gefunden. Characteristisch ist übrigens, daß Chun die von Busch gemachte Unterscheidung »auf vermeintliche Differenzen« (mit Recht!) gestützt nannte, während er bei seiner *M. brevitrunca* diesen vermeintlichen Differenzen große Bedeutung zuschrieb. Je nach dem, was man aus einem Dinge machen will, hat es doch recht verschiedenen Werth.

Haeckel stellt 88 neben *Muggiaea* das Genus *Cymbonectes* auf und rechnet dazu die *Diphyes mitra* von Huxley 59. Als Abtrennungsgrund gilt das Vorhandensein einer rückwärts geschlossenen Schutzgrube bei *Muggiaea*, einer offenen bei *Cymbonectes*. Nun hat aber gerade die Huxley'sche Form eine geschlossene Schutzgrube und ist überhaupt zweifellos identisch mit der *Muggiaea Kochi* Will.

Muggiaea Kochi Will 44.

Bibliographisches wurde bereits bei *Muggiaea* gegeben. Des historischen Interesses wegen möchte ich hier nur auf einen beträchtlichen Irrthum Chun's hinweisen, der 82 die Embryonalentwicklung unserer Form beobachtete und dabei die Larve als *Monophyes primordialis* für eine besondere Generation erklärte, obgleich ihm, wie Claus 83 hervorhob, die abweichende Beschaffenheit der Larve von der ausgebildeten Form bei den Diphyiden durch die Metschnikoffschen Befunde an *Diphyes (Epibulia) quadrivalvis* wohl bekannt war. Chun brachte es damals sogar fertig, seine *Monophyes primordialis* für die Stammform der Siphonophoren zu erklären.

Muggiaea Bojani Eschscholtz 25.

Mit der Eschscholtz'schen *Eudoxia Bojani* p. 743 Fig. 15 stimmt die Eudoxie der Chun'schen (88) *Doramasia picta* im Wesentlichen vollkommen überein. Nur ganz geringfügige Unterschiede machen sich geltend und geben Chun Anlaß, seine Form als atlantische von der Eschscholtz'schen (siehe auch Huxley 59) als pacifische abzutrennen. Durch Bedot 95 sind diese Unterschiede bestätigt worden. Sie sind aber, wie schon bemerkt, so geringfügig, daß meiner Ansicht nach nur von Varietäten geredet werden kann. Wie bei *Sphaeronectes* dürfte sich wohl später noch die pacifische Varietät auch dem atlantischen Ocean nicht ganz fremd erweisen. — Der Name *Doramasia* wurde mit Rücksicht auf die vorhandenen Specialschwimmglocken aufgestellt, ist aber bei der so engen Beziehung unserer Form zu *Muggiaea Kochi* vollkommen überflüssig.

Muggiaea arctica Chun 97 a.

Daß die Chun'sche *Diphyes arctica* zu *Muggiaea* zu stellen sein dürfte, wurde bereits im Capitel über die Prayiden aus einander gesetzt. Die einmal beobachtete Schwimmglockenanlage dürfte eher einem Rudiment als einer Ersatzglocke entsprechen. — Die eigenthümliche Ausbildung des Deckstückgefäßes leitet zu *Abyla* und *Enneagonum* hinüber.

Abyla Quoy et Gaimard 27.

Abyla tetragona Otto 23.

Nach den Nomenclaturregeln der Deutschen Zool. Gesellschaft ist es gemäß § 6 »unzulässig, einen älteren Namen, der nicht mit unbedingter Sicherheit auf eine bestimmte Form etc. bezogen werden kann, an Stelle eines in Gebrauch befindlichen zu setzen«. Zu diesen älteren Namen gehörte bis 1897: *Pyramis tetragona* Otto 23, da Beschreibung sowie Abbildung zwar eine Schwimmglocke der Eschscholtz'schen (29) *Abyla pentagona* wiederzugeben schienen, doch zu mangelhaft für eine sichere Identifizierung waren. Nun hat aber Chun in Breslau die dort befindlichen Typen der von Otto aufgestellten Arten eingesehen und gefunden, daß eine echte Schwimmglocke unserer Form vorliegt. Somit kann diese jetzt mit Sicherheit auf die Otto'sche *Pyramis* bezogen werden und der ältere Otto'sche Name muß daher, trotzdem daß er Unrichtiges über die 5kantige Form aussagt — was ja bei Berücksichtigung von Namen ganz gleichgültig ist — beibehalten werden. Nun ereignet sich aber das Seltsame, daß jener Forscher, welcher Otto's Prioritätsrecht durch eigene Controlle feststellte, doch die Beibehaltung des Namens verwirft und sich dabei auf eben den Paragraphen beruft, dessen Unanwendbarkeit er darlegte. Der Leser staunt, wenn er dies Pröbchen Chun'scher Logik liest. Ohne Weiteres dazu zu bemerken, erkläre ich nur, daß die Priorität des Otto'schen Namens vor dem Eschscholtz'schen dargethan ist und er deshalb angewendet werden muß.

Übrigens ist eigentlich der Name *pentagona* auch aus einem anderen Grunde wahrscheinlich nicht zu halten. Chun machte 88 darauf aufmerksam, daß die von Huxley (59) dargestellte *Abyla pentagona* aus dem atlantischen Ocean etwas kleiner sei als die typische Mittelmeerform und einen stärker ausgeprägten Halsabschnitt an der Deckglocke besitze. Er erachtet deshalb die atlantische Form für eine besondere Species und Subgenus: *Abylopsis quincunx* und behauptet von ihr (siehe z. B. 97 a p. 29), daß diese »gemeinste Abyline des atlantischen Oceans« »nicht in das Mittelmeer vordringt«, was immerhin überraschend sei. Es wäre in der That überraschend, wenn es nur so wäre. Aber die *Aby-*

lopsis quincunx ist, wie wir sehen werden, auch vom Mittelmeer bekannt. Überblicken wir die über sie vorliegenden Angaben. Eschscholtz stellt sie 25 p. 743 Fig. 14 als *Aglaja Baerii* deutlich erkennbar dar (aus dem tropischen atlantischen Ocean). Busch fand dieselbe Form zu Malaga, also im Mittelmeer; er zeichnet als *Aglaisma Baerii* (wie Eschscholtz später seine Form selbst umtaufte, da *Aglaja* bereits vergeben war) eine Deckglocke, welche genau der des Huxley'schen Exemplars (59) aus dem indopacifischen Gebiet entspricht. Bedot (95) schließlich beobachtete bei Amboina in den Molukken sowohl die *Abylopsis quincunx* Chun mit der zugehörigen Eudoxie: *Aglaismoides Eschscholtzi* Huxley, als auch die *Eudoxia cuboides* Leuckart, die Eudoxie der typischen *Abyla tetragona*, welche letztere selbst er allerdings nicht zu Gesicht erhielt. Da nun die neapolitanische Form auch im atlantischen Ocean weit verbreitet ist, so wurde also ein Nebeneinandervorkommen beider Formen in allen wärmeren Meeresgebieten festgestellt. Chun möchte zwar die Huxley'sche pacifische Form als spezifisch verschieden von seiner atlantischen erklären, da sie »in feineren Puncten, welche immerhin eine spezifische Trennung rechtfertigen« abweiche; indessen weiß Bedot über solche Unterschiede, die jedenfalls herzlich unbedeutend sind, nichts anzugeben. Mir scheint nun in der *quincunx*-Form nur eine Varietät der *tetragona* (oder umgekehrt) vorzuliegen. Die von Chun betonten Unterschiede sind im Grunde nur geringfügige, der Art wie es für die *Sphaeronectes*-Varietäten gilt, die ja auch für besondere Arten, Gattungen, ja Unterfamilien (Haeckel) erklärt wurden. Sollte sich diese Annahme bewahrheiten, so müßte — wenn *tetragona* nicht schon den Vorrang vor *pentagona* hätte — für *pentagona* der ältere Eschscholtz'sche Name: *Baerii* eintreten.

Synonyma mit *Abyla tetragona* Otto 23 sind ferner: *Abyla trigona* Vogt 54, *Plethosoma crystalloides*, »pièce d'en bas ou d'enclavement pentagonale« Lesson 30, *Calpe pentagona* Quoy u. Gaimard 27 und *Calpe Gegenbauri* Haeckel 88.

Es wurde hier an dem jüngeren Gattungsnamen *Abyla* anstatt an dem Otto'schen *Pyramis* festgehalten, weil als typische *Abyla* die *A. trigona* Quoy et Gaimard 27 gelten muß, für die der Name eingeführt wurde. Die *Calpe pentagona* wurde erst von Eschscholtz 29 zugezogen.

Abyla trigona Quoy et Gaimard 27.

Der eigentliche Entdecker unserer Form ist Lesueur, aus dessen ungedruckt gebliebenem Mémoire Blainville, aber erst 34, die Eudoxie als *Amphiroa alata* äußerst kenntlich abbildet. Von späteren Be-

schreibern sind besonders zu erwähnen Huxley 59, Gegenbaur 60, Haeckel 88 (*Abyla carina*), Bedot 95 (*Amphiroa dispar*) und Chun 97a. Chun vermuthet p. 32, daß die pacifische Form (Huxley) von der atlantischen verschieden sei. Bedot's Befunde können darüber nicht Aufschluß geben, denn er trennt die von ihm beobachtete amboinische Eudoxie sogar von der Huxley'schen Form ab, da die Seitenflächen des Deckstückes nicht so gleichmäßig ausgebildet seien, wie Huxley und Haeckel es darstellen. Ob diese Unterschiede wirklich zur Abtrennung genügen, scheint mir doch sehr zweifelhaft, da Asymmetrien an Eudoxiendeckstücken die Regel sind. Hier haben, wie auch Chun meint, weitere Untersuchungen Aufschluß zu geben.

Hinweisen möchte ich noch auf die interessante Angabe Gegenbaur's, daß er an einem Exemplar eine kleine Ersatzschwimmglocke beobachtete, die, von den sonst beobachteten abweichend, einer langen vierseitigen Pyramide mit 4 Zacken an der Schwimmsackmündung gleich. Wenn wir bedenken, wie wenig wir doch bis jetzt über Variationen bei Siphonophoren wissen, so sollten wir doppelt vorsichtig bei Aufstellung neuer Formen sein.

Abyla bassensis Quoy et Gaimard 33.

Diese aus dem pacifischen Gebiet bekannte Form fällt, wie Bedot 95 nachwies, mit der atlantischen *Abyla perforata* Gegenbaur's 60 zusammen. Chun scheint die Bedot'sche Arbeit sehr oberflächlich studiert zu haben, da er sie in Hinsicht auf diesen Punct nicht erwähnt und weitere Untersuchungen abwartet.

Enneagonum Quoy et Gaimard 27.

Diese Gattung verhält sich zu *Abyla* wie *Muggiaea* zu *Diphyes*, sie entbehrt der Schwimmglocke, zeigt aber sonst die engsten verwandtschaftlichen Beziehungen zu *Abyla*.

Enneagonum hyalinum Quoy et Gaimard 27.

Synonyma sind *Cymba Enneagonum* Eschscholtz 29, *Abyla Vogtii* Huxley 59, *Cymba crystallus* Haeckel 88 und *Halopyramis adamantina* Chun 92. Die Eudoxie wurde von Quoy u. Gaimard 27 als *Cuboides vitreus* beschrieben. — Chun discutiert viel darüber, ob seine Form mit der alten zusammenfällt. Er sagt p. 138: »entweder ist *Enneagonum* eine neue, bisher nicht wiedergefundene Art, oder es ist identisch mit *Halopyramis*«. Mehr Möglichkeiten sind allerdings nicht denkbar. Ersterer Ansicht schließt er sich nicht bestimmt an, aber auch der letzteren tritt er nicht bei, vielmehr heißt es: »Es ist ein eigen Ding um die Schilderungen alter Autoren von zarten pelagischen

Organismen« etc. etc. Schluß ist, daß der schöne Name: *Halopyramis adamantina* beibehalten wird. Meiner Ansicht nach lassen die Quoy et Gaimard'schen Figuren ganz gut eine Identifizierung zu und wir haben den alten Namen statt des Chun'schen anzuwenden, um so mehr, als hinsichtlich der von beiden Seiten beschriebenen Eudoxien selbst Chun die Identität anerkennt.

Wichtig ist, daß Bedot 95 die Chun'sche atlantische Form auch bei Amboina antraf, ohne zur Aufstellung einer neuen (vicariierenden!) Art sich veranlaßt zu fühlen.

Enneagonum sagittatum Quoy et Gaimard 27.

Chun beschrieb 88 als *Ceratocymba spectabilis* eine Rieseneudoxie, deren Abstammung von einer bisher bekannten *Abyla*-Art er nicht nachzuweisen vermochte. Auf die Zugehörigkeit zu einer Abyline deutete (nach ihm) die Beschaffenheit des Deckstückes, dessen Ölbehälter, wie er 97a p. 33 sagt, »eine ungefähre Ähnlichkeit mit jenem der *Amphiroa alata*, der Eudoxie von *Abyla trigona*« aufweist. In der That ist die Ähnlichkeit in die Augen springend. Chun identifiziert jetzt seine Form mit der *Cymba sagittata* Quoy u. Gaimard 27. Ich muß gestehen, daß ich früher bei einem Vergleich der beiderseitigen Angaben diese Möglichkeit auch in Betracht zog, indessen die Vergleichspunkte für zu ungewisse erachten mußte. Chun lehnte auch 88 eine Identifizierung ab; erst Exemplare der Planktonexpedition erwiesen deren Berechtigung, da die Exemplare im Sinne der Quoy u. Gaimard'schen Figur von den canarischen abwichen. Wieder ein Beweis für die Variabilität der Calycophoren! Ein Beweis, der um so schwerer wiegt, als Chun ihn erbrachte, der doch so gern sonst kleinere Unterschiede für Artdifferenzen erklärt.

Chun läßt die Möglichkeit offen, daß eine Monophyide die *Ceratocymba* aufammt. Dies würde eine Zustellung der Form zur Chun'schen Gattung *Halopyramis* oder vielmehr zur Quoy u. Gaimard'schen Gattung *Enneagonum* bedeuten. In der That scheint mir hierfür Manches zu sprechen, was mich auch bewog, die Eudoxie thatsächlich letzterer Gattung zuzuziehen. Die *Eudoxia sagittata* (wie die Eudoxie rationell zu benennen ist) zeigt Ähnlichkeit mit der *Eudoxia trigona*, der Eudoxie von *Abyla trigona*, in den wesentlichen Grundzügen des Baues. Es wiederholt sich in ihr dasselbe auffallende Naturspiel (oder sollte es vielleicht mehr als Zufall sein?), welches die *Eudoxia vitrea*, so ähnlich der *Eudoxia tetragona*, die *Muggiaea Kochi* sammt Eudoxie so ähnlich der *Diphyes appendiculata*, die *Muggiaea Bojani* sammt Eudoxie so ähnlich der *Diphyes dispar* zeigt. Man möchte meinen, unvollkommene Copien der höher organisierten *Diphyes*- und *Abyla*-

Arten vor sich zu haben. Nun hat Huxley 59 als *Abyla Leuckartii* eine *Abyla*-Deckglocke dargestellt, welche den Bauplan der Deckglocke von *A. trigona* deutlich wiederholt, indessen durch die Formverhältnisse und bedeutendere Tiefe und Enge des Hydroeciums abweicht. Letztere Differenz läßt aber möglich erscheinen, daß eine Schwimmglocke überhaupt nicht ausgebildet wird; so würde dann die *Abyla Leuckartii* sich als *Enneagonum*-Art erweisen. Es ist sehr wohl möglich, daß die alte *Cymba sagittata* ihre Eudoxie vorstellt.

Anhang zu den Calycephoren.

Ich muß hier über eine neue, sehr eigenartige Eudoxie berichten, die ich im Herbst 96 bei 2maligem Besuche des Quarnero von Rovigno aus in großer Zahl, allerdings nur wenige Exemplare in vollständiger Erhaltung fischte. Sie erinnert auf den ersten Blick an die Eudoxie von *Diphyes elongata* Will, in der allgemeinen Form sowie im Mangel scharfer Kanten. Indessen fiel mir sogleich auf, daß der obere Theil der Eudoxie, der ja immer vom Deckstück eingenommen wird, aufs innigste mit dem unteren, dem Gonophor, zusammenhieng. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte diesen auffallenden Befund. Dem Schwimmsack sitzt eine Gallerthalbkugel auf, als wäre das Deckstück mit dem Gonophor verschmolzen. Ein Saftbehälter war an den weitaus meisten Exemplaren nicht zu sehen, ebensowenig, wie ein Polyp und Fangfaden. Doch fand ich 2 vollständige Exemplare, die folgende Beschaffenheit zeigten.

In $\frac{2}{3}$ der Höhe des Gonophors liegt die Vereinigungsstelle der 4 Radiargefäße des Schwimmsackes, ein wenig unterhalb und rückwärts von dessen Kuppe. Hier sitzt sowohl der ungestielte Polyp mit dem Fangfaden, wie auch ein rundlicher, dick-blasigwandiger Saftbehälter an, der nur von einem ganz dünnen Ectodermhäutchen überzogen ist. Ich meinte zuerst, daß eine Hervorpressung des Saftbehälters aus dem dicken oberen Gallerttheil des Gonophors, der so deckstückartig erscheint, vorliege. Indessen zeigte ein zweites Exemplar denselben Bau, auch fanden sich mehrfach Saftbehälter, Polyp, Fangfaden und eine junge Gonophorenknospe isoliert vor, also vom Gonophor im Zusammenhang losgerissen, und außerdem war der Gallerttheil des Gonophors immer völlig intact. Vom Gallerttheil erstrecken sich rückwärts am Schwimmsack entlang 2 Gallertfalten, welche die anderen Eudoxientheile, allerdings etwas unvollkommen, umschließen.

Diese Eudoxie weicht außerordentlich von den bis jetzt bekannten ab, und aus diesem Grunde war es mir doppelt leid, daß ich die zugehörige Siphonophore nicht auffand. Meiner Ansicht nach lernen wir aus dem interessanten Befunde, wie eng die Be-

ziehungen zwischen Deckstück und Polyp sind. Denn der vorhandene Saftbehälter sammt dem umgebenden dünnen Ectodermmantel repräsentieren selbstverständlich das Deckstück der übrigen Eudoxien; beide insgesamt entsprechen morphologisch aber durchaus einem reducierten, mundlosen Polyp. Schon 96 trat ich der herrschenden Ansicht entgegen, daß die Deckstücke von Schwimmglocken phylogenetisch abzuleiten seien, und legte dabei das Hauptgewicht auf die Ausbildung des Entodermgefäßes, das öfters noch eine distale Mundöffnung aufweist. Die Homologie der sogenannten »Mantelgefäße«, in Wahrheit »Nebengefäße des Stielcanals« mit den Radiärgefäßen der Glocken erwies sich als durchaus unhaltbar, um so mehr als »Mantelgefäße« auch an Glocken vorkommen. Sehen wir nun ein Deckstück seinen Gallertmantel verlieren, wie es bei der neuen Eudoxie der Fall ist, so zeigt sich deutlich, wie geringer Werth der äußeren Form der Deckstücke, die zum guten Theil Anlaß für eine Ableitung der Deckstücke von den Glocken bot, bei Vergleichen in der ganzen Reihe der Siphonophoren beigelegt werden darf, daß das wichtigere Moment hierbei das entodermale Gefäß liefert. Gallertanhäufungen sind auch an Schwimmglocken möglich, wie man an den Gonophoren von *Sphaeronectes truncata* var. *gracilis*, und vor Allem an der neuen Eudoxie drastisch sieht. Daraus läßt sich aber mit großem Recht folgern, daß die Deckglocken nicht bloß Schwimmglocken, sondern eine Vereinigung von Glocke und Deckstück sind. Wären sie es nicht, warum fehlt dann an typischen gallertreichen Schwimmglocken stets ein echter Saftbehälter? Zur Nahrungszufuhr für große Gallertanhäufungen genügen Nebengefäße des Stielcanals, wie uns ganz allgemein die Beobachtungen lehren (z. B. Physophorenglocken, *Rosacea*-Gonophore); die Anwesenheit eines Saftbehälters legt aber Beweis ab für die selbständige morphologische Bedeutung des von ihm durchzogenen Gallertbezirkes.

Als Namen für die neue Form schlage ich vor: *Eudoxia rigida*. Die Bezeichnung *Eudoxia* ist dabei als Collectivbegriff für alle frei schwimmenden Stammgruppen der Calycophoren gedacht, ebenso wie der Name *Pluteus* ein Collectivbegriff für bestimmte Echinodermlarven ist. Ich verwende ihn an Stelle des noch unbekanntes Genusnamens. Dabei möchte ich mir den Vorschlag erlauben, daß doch endlich die Aufstellung neuer Namen von generischem Werthe für Eudoxienformen aufgegeben werde, da solche Namen nur einen lästigen Ballast für das System bedeuten. Chun ist aus »praktischen Gründen« anderer Ansicht. Ich finde es aber durchaus keine Erleichterung für die Praxis, wenn man mit Diplodoxien, Diplophysen, Ersäen, Aglaismoiden, Amphiroiden, Sphenoiden, Ceratocymben etc. um sich wirft,

wobei der Leser immer erst nachschlagen muß, was das eigentlich für Dinge sind; während die Bezeichnung Eudoxie der *Sphaeronectes* oder der *Muggiaca* oder der *Abyla* zwar um 2 Worte länger zu schreiben ist, dafür aber auch sofort klar sagt, was man wissen muß. Wenn nun aber gar Chun, wie in seiner Arbeit von 92, der Eudoxie einer Art (*Monophyes brevitrunca* — siehe unter *Sphaeronectes*) — einen besonderen Speciesnamen (*codonella*) verleiht, so kommt mir das schon vor wie der Stil alter Systematiker (Blainville, Lesson z. B.), für die Chun selbst keine schmeichelhaften Worte hat; und Chun hätte am allerersten eine solche Namensconfusion vermeiden sollen, da er so sehr — und mit Recht — gegen das Haeckel'sche Eintheilungsprincip der Calycophoren eifert, das die Eudoxien sämmtlich unter besondere Familien bringt. Wie kann ein selbst mit Siphonophorenlitteratur vertrauter Leser immer im Kopfe behalten, daß die *Diplophysa codonella* die Eudoxie der *Monophyes brevitrunca* darstellt?

(Fortsetzung folgt.)

2. Brutpflege und Entwicklung von *Phyllophorus urna* Grube.

Von Hubert Ludwig (Bonn).

(Vorläufige Mittheilung.)

eingeg. 4. Januar 1898.

Nachdem ich vor Kurzem¹ nicht weniger als drei neue Fälle von Brutpflege bei antarktischen Holothurien (bei *Chiridota contorta*, *Psolus antarcticus* und *Cucumaria parva*) beschrieben habe, möchte ich heute über die Brutpflege und die Entwicklung einer europäischen Art einige vorläufige Mittheilungen machen.

Alles, was wir bis jetzt über die Fortpflanzung des bei Neapel häufigen *Phyllophorus urna* Grube wissen, beschränkt sich auf eine kurze Bemerkung von Kowalevsky in seinen vor mehr als dreißig Jahren veröffentlichten Beiträgen zur Entwicklungsgeschichte der Holothurien². Er fand verschiedene Stadien der jungen Thiere freischwimmend in der Leibeshöhle des Mutterthieres; war aber durch andere Untersuchungen verhindert die Einzelheiten ihrer Entwicklung näher zu verfolgen; doch fügt er hinzu, daß die Jungen, wenn sie auf einem noch nicht aufgeklärten Wege die Freiheit gewinnen, schon mit fünf Fühlern und den »beiden hinteren Füßchen« ausgestattet sind.

Später hat Niemand diese Angaben bestätigt oder ergänzt. Indessen ist mir aus den von Greeff hinterlassenen Notizen, die seine Wittwe

¹ Holothurien der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise. Hamburg, 1898.

² Mém. de l'Acad. Impér. des Scienc. de St.-Pétersbourg, (VII), Tome XI. No. 6. 1867. p. 7.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Schneider Camillo

Artikel/Article: [Mittheilungen über Siphonophoren. III. Systematische und andere Bemerkungen 73-95](#)