

also offered an approach to the birds in the transverse direction of the pubes (unless this be due to distortion in the specimen figured by Wagner), their position being intermediate between the position in most reptiles and in birds. Other bird-like features were the great number and elongation of the vertebrae of the neck, and the very light construction of the arches and other bones of the head.

He thought the penguin, with its separated metatarsals, formed an approach on the side of the birds, but whether the closest approximation to the *Symphypoda* should be looked for here or among the long-tailed Ratitae (ostrich, etc.) he was unable to indicate.«

Yale College Museum, 4. Juni 1855.

7. Über das Verhältnis von Monophyes zu den Diphyiden und über die sog. cyclische Entwicklung der Siphonophoren.

Von C. Claus.

eingeg. 1. Juli 1855.

In einer kürzlich erschienenen zweiten Abhandlung¹: Über die cyclische Entwicklung der Siphonophoren hat C. Chun neue Beobachtungen über jugendliche mit nur einer Schwimmglocke versehene Calycophoriden veröffentlicht und durch dieselben unsere Kenntniss dieser Siphonophorengruppe gefördert. Wenn Chun jedoch der Meinung ist, durch die neue Schrift seine Lehre von der cyclischen Entwicklung der Siphonophoren gestützt und die Richtigkeit derselben erwiesen zu haben, so befindet er sich entschieden im Irrthum. Nach wie vor bleibt *Monophyes primordialis* eine Larve, und *Muggiaea Kochii* erscheint nicht als eine von jener aufgeammte zweite Generation, sondern ist der vorgeschrittene Zustand derselben, an welchem nach Verlust der primären Schwimmglocke eine zweite heteromorphe Schwimmglocke zur Entwicklung gekommen ist. Mit anderen Worten, die sog. cyclische Entwicklung erscheint lediglich als ein für die Calycophoriden gültiger Specialfall der schon seit Decennien für die Physophoriden bekannt gewordenen Metamorphose der Siphonophorenstöckchen.

Chun hat den Kern des Gegensatzes, um den es sich handelt und der keineswegs auf einer verschiedenem Ermessen anheimzustellenden Ansichtssache beruht, in seiner jüngsten Mittheilung gar nicht berührt, statt dessen eine untergeordnete Nebenfrage in den Vordergrund gebracht, die Frage nämlich, ob *Muggiaea* eine Monophyide oder Di-

¹ Sitzungsberichte der königl. preuß. Acad. der Wissensch. Berlin 1855. 26. Bd. 21. Mai.

phyide sei und dann durch eine Verknüpfung dieser mit der Hauptfrage den Schein erweckt, als wäre mit der Zurückweisung der Deutung von *Muggiaea* als Diphyide zugleich auch der Widerspruch gegen *Monophyes primordialis* als Amme von *Muggiaea* und die Lehre von der sog. cyclischen Entwicklung überhaupt abgethan. »Den Ausgangspunct, sagt Chun, seiner (Claus) Erörterung bildet die Behauptung, daß *Muggiaea Kochii* keine Monophyide sondern eine Diphyide repräsentire, daß demgemäß *Monophyes primordialis* keiner Ammengeneration, sondern einer Larve gleichwerthig sei.« Als ob die beiden in das Verhältnis von Hauptsatz und Folgesatz gebrachten Behauptungen überhaupt in einem nothwendigen Causalnexus ständen und die Bedeutung von *Monophyes primordialis* als Larve sich ändere, sobald *Muggiaea* als Monophyide erwiesen sei. Nun glaubt jener Autor wirklich den Beweis für *Muggiaea* als Monophyide erbracht zu haben und erweckt damit bei seinen Lesern den Schein, nunmehr von der Verpflichtung enthoben zu sein, auf den andern von selbst hinfällig gewordenen Satz überhaupt näher einzugehen.

1. Betrachten wir zunächst die erste Frage, welche Chun durch seine neuen Beobachtungen in einem für meine Deutung ungünstigen Sinne entschieden haben will. Ist wirklich, die Richtigkeit der bezüglichen keineswegs über allen Zweifel erhobenen Angaben vorausgesetzt, durch den Ausfall der Primärglocke und deren Ersatz durch eine zweite heteromorphe Schwimmglocke bei *Monophyes irregularis* und *gracilis* meine Behauptung, daß *Muggiaea Kochii* (so wie Huxley's einglockige *Diphyes mitra* und *Chamissonis*) eine Diphyide und keine Monophyide sei, als irrig dargethan? Halten wir uns an den Begriff von *Monophyes*, wie er für Chun maßgebend war, als derselbe die *Muggiaea*-Larve als *Monophyes*-Art betrachtete und als *M. primordialis* beschrieb, als er ferner den bedeutungsvollen Unterschied der mützenförmigen *Monophyes*-Glocke und der thurmförmigen diphyidenähnlichen *Muggiaea*-Glocke betonte und für denselben die Erklärung gab, »daß die kleine mützenförmige *Monophyes*-Glocke wohl für die Fortbewegung des einen Magenschlauches mit dem Fangfaden ausreiche, jedoch mit der Verlängerung des Stammes und der Vermehrung der Individuengruppen die Nothwendigkeit entstehe, durch eine größere und schlanke, das Wasser leicht durchschneidende Glocke den Widerstand zu paralysiren, welchen der lang ausgezogene und nachschleifende Stamm mit den Anhängen einem raschen Ortswechsel entgegensetzt«. Dieser als Ausgangspunct verwerthete Begriff von *Monophyes*, nach welchem die Primärglocke persistire, ist eben aufgehoben, wenn es sich bestätigen sollte, daß dieselbe bei den *Monophyes*-Arten verloren geht und durch eine heteromorphe Glocke ersetzt wird, in

gleicher Weise wie der von Chun so sehr betonte Formunterschied der Primärglocke und der zweiten Glocke seine Bedeutung verloren hat.

Ich gestehe, daß mir der Chun'sche nunmehr hinfällig gewordene Erklärungsversuch sehr zutreffend schien und nicht wenig dazu beitrug, auf den Unterschied der mützenförmigen *Monophyes*-Glocke und thurmförmigen Diphyiden-Glocke den Werth zu legen, der mir jetzt als unbegründet vorgehalten wird, und daß derselbe zugleich ein Grund war, die Bedeutung der mützenförmigen Schwimmglocke von *Monophyes gracilis* und *irregularis* als Primärglocke gar nicht in Frage zu stellen. Aber auch für Chun mußte dasselbe gelten, auch von ihm konnte die Frage gar nicht aufgeworfen werden, ob denn wirklich die Schwimmglocke jener *Monophyes*-Arten eine primäre sein und ob nicht für beide derselbe Entwicklungsgang wie für *Muggiaea* gelte. Im anderen Falle hätte Chun seine *Muggiaea*-Amme gar nicht als *Monophyes*-Art bezeichnen, noch weniger aber für den Unterschied in der Form der primären und heteromorphen secundären Schwimmglocke den Erklärungsversuch begründen können. Denn nicht ausschließlich die Einzahl der Schwimmglocke, sondern zugleich deren morphologischer Werth bestimmt den Gattungscharacter, so daß jenem gemäß die Jugendform der *Muggiaea* eine *Pseudomonophyes* gewesen wäre. Demgemäß konnte auch Chun erst durch die Beobachtung der neu beschriebenen Larvenstöckchen mit thurmförmiger Primärglocke dazu geführt sein, jene Frage aufzuwerfen, durch deren Beantwortung er zunächst lediglich sich selbst widerlegt und insbesondere seine Zurückführung der *Muggiaea*-Amme auf eine *Monophyes*-Art als irrig dargethan hat. Entspricht thatsächlich die Schwimmglocke von *Monophyes irregularis* und *gracilis*, den beiden mit Sicherheit festgestellten *Monophyes*-Arten, einer zweiten heteromorphen Glocke, so kann die jugendliche Form von *Muggiaea* mit der Primärglocke keine *Monophyes* sein und es ergibt sich die Nothwendigkeit, jene Form auch der Bezeichnung nach getrennt zu halten. Ich werde daher die schon in meiner früheren Schrift wegen des rudimentären Stammes vorgeschlagene Bezeichnung *Protomonophyes* für die Calycophoridenlarven mit primärer Schwimmglocke anwenden.

Nur unter Voraussetzung der Gleichwerthigkeit der früher beschriebenen *Monophyes*-Arten mit dem Jugendzustand der *Muggiaea* erachtete ich es auch für nicht unmöglich, daß *Monophyes irregularis* einer höher gegliederten Calycophoride zugehöre, betrachtete jedoch *M. gracilis* und die von Huxley beschriebene *Sphaeronectes Köllikeri* als selbständige Formen gesichert und zwar nicht nur aus dem von

Chun herangezogenen und beanstandetem Grunde. »weil die ansehnliche Verlängerung der trichterförmigen, zur Aufnahme des Stammes dienenden Höhlung die Ausbildung einer anderen Schwimmglocke ausschließe«, sondern wegen der nachgewiesenen Beziehung von *Diplophysa* als der zu *M. gracilis* gehörigen Geschlechtsform. Die Frage, ob die Monophyiden überhaupt als Familie fallen zu lassen sei, konnte daher auch von mir bereits nur verneinend beantwortet werden mit den Worten: »Ich glaube daher wohl berechtigt zu sein, die Monophyiden in der bisherigen Fassung als tiefstehende, die kleinsten und einfachsten Calycophoriden umfassende Familie neben den Diphyiden und Hippopodiiden aufrecht zu erhalten.« Was folgt nun aus all' dem Erörterten für die Frage von *Muggiaca* als *Monophyide* oder *Diphyide*? Allerdings sind die *Monophyes*-Arten im Falle des bei ihnen bestehenden Wechsels heteromorpher Schwimmglocken der *Muggiaca*, aber zugleich auch den Diphyiden näher getreten. Indessen ist es für die Diphyiden überhaupt noch gar nicht sicher gestellt, daß ihren beiden meist thurmförmigen Schwimmglocken die Anlage einer hinfalligen Primärglocke vorausgeht, und auch in dem wahrscheinlicheren Falle, daß eine solche während der Entwicklung auftritt, würde noch für die diphyidenähnliche *Muggiaca* und die beiden einglockigen Huxley'schen Arten der Nachweis zu führen sein, daß denselben die Fähigkeit der Bildung weiterer Ersatzglocken wie bei *Monophyes* primär fehlt und nicht erst secundär auf dem Wege der Rückbildung verloren gegangen ist. Erst wenn alle diese Fragen im Sinne der Chun'schen Voraussetzung erledigt sind, wird man zu der Behauptung berechtigt sein, daß die Deutung der *Muggiaca* als *Diphyide* eine unrichtige war, dann aber nicht vergessen dürfen, daß sich dieselbe in erster Linie aus der irrthümlichen Zurücksührung der *Muggiaca*-Larve auf *Monophyes* als Consequenz ergab.

2. Wenn es somit bei dem gegenwärtigen Stande unserer Erfahrungen über Diphyiden-Entwicklung, für welche Chun's fernere Untersuchungen sicher noch manchen Aufschluß bringen werden, zur Zeit als Ansichtssache gelten kann, die *Muggiaca* als nähere Verwandte von *Diphyes* oder *Monophyes* zu betrachten, so verhält es sich ganz anders mit der zweiten Frage, ob das *Protomonophyes*-Stadium der Calycophoren den Werth einer Larve oder Amme besitzt. Die Deutung in dem einen oder anderen Sinne dem individuellen Ermessen zu überlassen, würde einem Spiel mit Begriffen gleichbedeutend sein. Obwohl ich bereits in meiner früheren Entgegnung² das Ungereimte

² Über das Verhältnis von *Monophyes* zu den Diphyiden etc. Arbeiten des Zool. Institutes etc. Wien, Tom. V. 1883.

der zweiten Auffassung und somit der sog. cyclischen Entwicklung im Chun'schen Sinne als einer durch die Aufeinanderfolge von drei Generationen bezeichneten Form der Metagenese ausreichend begründet zu haben glaube, so bin ich doch veranlaßt, die Frage noch einmal von einem anderen Gesichtspuncte aus zu beleuchten, weil jener Autor der Vertheidigung seines Standpunctes aus dem Wege gegangen ist, gleichwohl aber denselben formell keineswegs aufgegeben hat. Kann es wirklich dem individuellen Ermessen anheimgestellt bleiben, die primäre Schwimmglocke für eine Amme zu erklären, welche durch Knospung den Stamm mit den Reserveglocken hervorbringt und somit die *Muggiaea* als zweite Generation aufammt, und kann ferner die Präponderanz der ansehnlichen Glocke von demjenigen, welcher auf dieselbe das Hauptgewicht legt, als das für diese Zurückführung entscheidende Argument geltend gemacht werden? Ist es nicht vielmehr eine *Contradictio in adjecto*, die am Larvenkörper zuerst zur Differenzirung gelangende Glocke, welche, wenn auch ihre Präponderanz noch so auffallend erscheint, ohne Mund- und Magenrohr, somit ohne den Besitz der für den Begriff Amme in erster Linie nothwendigen Ernährungseinrichtungen bleibt, für den Repräsentanten der ersten Ammengeneration auszugeben? Dieselbe soll ohne Nahrung erwerben und aufnehmen zu können, die Amme des Stöckchens sein, welches sich doch als Theil des Larvenkörpers anlegt und umgekehrt der Glocke das zur Erhaltung und Bewegung unerläßliche Nährmaterial zuführt! Auch aus einem zweiten Grunde führt die Auffassung Chun's zu einem unlösbaren Widerspruch, indem sie das morphologisch höchste, phyletisch zuletzt entstandene Glied zum Ausgang für die Entstehung der niederen polypoiden Glieder wählt. Zu vertheidigen wäre allenfalls ein derartiger Standpunct seitens desjenigen, welcher im Anschluß an Huxley den Organismus der Siphonophore von einer proliferirenden Meduse ableitet und die Anhänge jener als vielfach wiederholte und abgeänderte Theile des Medusenleibes betrachtet. Indessen steht einer solchen Anschauung außer zahlreichen anderen Gründen sofort die Thatsache entgegen, daß so weit bislang proliferirende Medusen näher untersucht worden sind — und ich erinnere insbesondere an das Bild der *Sarsia prolifera*, *Hybocoodon* etc. — die Knospen derselben wiederum Medusen, keineswegs aber phyletisch tieferstehende Polypen und Polypoiden erzeugen³.

³ Eine scheinbare Abweichung bildet die von C. Keller beschriebene *Gastroblasta*, welche außer dem Centralmagen noch secundäre Magenschläuche entwickeln soll. Derartige secundäre Neubildungen kommen auch bei anderen Medusen wie z. B. bei *Tima* gelegentlich zur Beobachtung.

Wer aber wie Chun und der Verf. nach R. Leuckart's Vorgange die Siphonophoren als freischwimmende polymorphe Polypenstöcke betrachtet, kann nicht von der phyletisch höchsten, noch dazu secundär durch Rückbildung von Tentakeln und Sinnesorganen, von Mund und Magenschlauch zu einem bilateralen Medusoid vereinfachten Glocke als Grundform der ersten Generation ausgehen, ohne den einheitlichen Zusammenhang seiner Anschauungen in Frage zu stellen. Aus demselben Grunde erscheint auch, wie ich bereits früher darlegte, die Ansicht ungereimt, nach welcher eine *Protomonophyes*-ähnliche Form oder gar, wie Chun wollte, *Pr. primordialis* als Stammform der Siphonophoren zu betrachten sei.

Thatsächlich hat die primäre Schwimmglocke der Calycophoren keine andere Bedeutung als die eines phylogenetisch verhältnismäßig spät entstandenen, ontogenetisch der Zeit seines Auftretens nach zurückverlegten Anhangs, welcher eben so wie in zahlreichen anderen Fällen Deckstücke, Fangfäden und Nesselknöpfe als nur vorübergehenden Zuständen geringer Größenentwicklung entsprechend, gewechselt und früher oder später durch einen abweichend gestalteten Anhang ähnlicher Function ersetzt wird. Daß dieser Wechsel heteromorpher Deckschuppen und Fangfäden eine mit dem der Schwimmglocken analoge Erscheinung ist, wurde übrigens von Chun anerkannt und damit ein Zugeständnis gemacht, mit welchem im Grunde genommen die Bedeutung der Primärglocke als Amme aufgegeben worden ist. Wozu denn aber noch die unrichtige Lehre von dem Cyclus der drei Generationen der Form und Bezeichnung nach aufrecht erhalten und damit zugleich in den Kreisen [der minder eingehend Orientirten einer unklaren und verworrenen] Anschauung Vorschub leisten!

Wien, im Juni 1885.

8. Berichtigung und Ergänzung.

Das Nervensystem der Spongien.

In einem wie oben betitelten Aufsätze, welcher im Zoologischen Anzeiger No. 186 erschienen ist, findet sich auf p. 48 Zeile 5 v. oben ein sinnstörender Lapsus. Es heißt da: »mit der abgebildeten *Leucandra sacharata* insofern überein«. Dies ist unrichtig. Es sollte heißen: »mit der abgebildeten *Sycandra arborea* insofern überein«.

Fig. 1 bezieht sich nämlich auf *Sycandra arborea* und Fig. 2 auf *Leucandra sacharata*.

Dr. R. v. Lendenfeld,
Linnean Society of N. S. W., Sydney, 18. Mai 1885.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Claus Carl [Karl] Friedrich Wilhelm

Artikel/Article: [7. Über das Verhältnis von Monophyes zu den Diphyiden und über die sog. cyclische Entwicklung der Siphonophoren 443-448](#)