

OK

Bib. Zool. vol I.
3-19-1896

59.06 (4)

Zoologischer Anzeiger

476

herausgegeben

von

Prof. J. Victor Carus

in Leipzig.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

XIX. Band. 1896

No. 493—520.

Leipzig

Verlag von Wilhelm Engelmann

1896.

2. Bemerkung zu den „Mittheilungen über Siphonophoren“ von Karl Camillo Schneider.

Von Carl Chun, Breslau.

eingeg. 25. October 1896.

In seinen Untersuchungen über die Entwicklung der Siphonophoren zeigte Metschnikoff (1874), daß die Pneumatophore der Physophoriden durch eine ectodermale Einstülpung am oberen Pole der Larve ihre Entstehung nimmt. Er verglich die Pneumatophore einem umgeklappten Medusenschirm, dessen Subumbrella nach außen zu liegen kommt. Mit Recht betonte indessen schon Leuckart in seinem Jahresberichte (1875), daß die ectodermale Einstülpung dem Knospenkerne der sprossenden Meduse homolog ist und daß demgemäß die Auskleidung des inneren Hohlraumes der Pneumatophore einer Subumbrella entspreche. In demselben Sinne führte auch Claus (1878) den Vergleich mit einer Meduse durch, indem er speciell noch die bei manchen Physophoriden durch Septen zwischen äußerer und innerer Pneumatophorenwand abgegrenzten Canäle den Radiargefäßen der Medusen als gleichwerthig erachtete. In einer späteren Publication (Über das Verhältniß von *Monophyes* zu den Diphyiden, Arb. Zool. Inst. Wien, 1884, p. 13) wiederholt Claus seine Auffassung mit folgenden Worten:

»Die Frage, ob es sich beim ersten Auftreten des Pneumatophors um eine vollständige Neubildung oder um die Umgestaltung einer in den Stamm zurücktretenden Knospenanlage handelt, ist nicht direct zu entscheiden. Jedenfalls hat die letztere Ansicht das für sich, daß man bereits von einem vorhandenen Organe ausgehen kann, welches eine mit Functionswechsel verbundene Umgestaltung erfahren konnte. Da der Pneumatophor sich mittels ectodermaler Wucherung entwickelt, welche, das Entoderm vor sich herstülpend, in das Innere des Stammes vorwächst, ferner in jener, ähnlich dem Knospenkern der Schwimmglocke, ein centraler, zuerst mit wenig Flüssigkeit, dann sich mit Luft füllender Raum auftritt, so liegt es am nächsten, mit Metschnikoff von einer Schwimmglockenknospe auszugehen, die, wie ich früher bereits zu zeigen versuchte, in das Innere des Stammes jedoch nicht im Sinne Metschnikoff's umgestülpt, sondern einfach zurückgetreten ist. Nun erlangte bei einer Reihe von Pneumatophoren, im Zusammenhange mit der Ausmündung des Luftraumes nach außen, dieser Luftsack eine so überwiegende Bedeutung als hydrostatischer Apparat, daß die Schwimmglocken am oberen Stammesende unterdrückt und beseitigt wurden.«

Als ich den verwickelten Bau der Pneumatophoren in einer ver-

gleichenden Studie eingehender schilderte (Zool. Anz. 1887, No. 261 u. 262), gab ich in der Einleitung eine Übersicht über die Anschauungen von Metschnikoff, Leuckart, Claus und Korotneff und schloß mich im Wesentlichen dem durch diese Forscher angebahnten Vergleiche mit einer Meduse an.

Aber ich gieng noch einen Schritt weiter.

Es gelang mir, den Nachweis zu führen, daß an dem Embryonalleibe der Calyphoriden eine mützenförmige Schwimmglocke angelegt wird, welche durchaus abweichend von den definitiven Glocken gestaltet ist. Diese larvale Schwimmglocke, welche ich zuerst (1882) für eine Monophyide, *Muggiaea Kochii*, späterhin (1887, 1888) für den *Hippopodius* nachwies, wird abgeworfen und an ihre Stelle treten die heteromorphen, definitiven Glocken. Dieser Nachweis ist zwar für die Diphyiden noch nicht geliefert, aber aus den Abbildungen von Metschnikoff geht mit Sicherheit hervor, daß die bisher für die obere Diphyidenglocke gehaltene Schwimmglockenanlage ebenfalls ein hinfälliges, larvales Gebilde repräsentiert. Meine Auffassung, daß die Calyphoriden von einer *Monophyes*-Generation aufgeammt würden, gab ich auf die Betrachtungen von Claus (1884) hin auf und setzte an deren Stelle einen Vergleich zwischen den Larven der Physophoriden und Calyphoriden, welchen ich als für das Verständnis der Beziehungen zwischen den beiden großen Gruppen förderlich erachtete. Ich homologisierte nämlich die larvale Schwimmglocke der Calyphoriden mit der Pneumatophore der Physophoriden und schloß meine oben erwähnte Mittheilung über die Pneumatophoren (1887) mit den Worten:

»Sämmtliche Siphonophoren besitzen am Anfang des Stammes einen heteromorphen medusoiden Anhang, der bei den Calyphoriden zu einer Schwimmglocke mit Ölbehälter sich ausbildet und späterhin abgeworfen wird, während er bei den übrigen Siphonophoren in Form einer Pneumatophore persistiert.«

Zu meinem Befremden giebt K. Cam. Schneider in einer soeben erschienenen Publication (Zool. Jahrbücher, 9. Bd., p. 600) folgende Darstellung des Sachverhalts:

»Einen wichtigen Schritt that Claus (1883), indem er, auf Grund der Metschnikoff'schen Befunde über die enge Verwandtschaft der Blase mit Glocken, direct die Physophorenblase mit der larvalen Schwimmglocke der Diphyiden, die später abgestoßen wird, verglich. Wir müssen jetzt Claus' Vergleich dahin einschränken, daß nur Blase und Glockentheil der larvalen Calyphoren-Deckglocke in Betracht kommen; im Übrigen aber ist gegen den Vergleich, der das

Verständnis des Siphonophoren-Organismus außerordentlich förderte, nicht das Geringste einzuwenden. Seltsamer Weise trägt Chun (1887) denselben Vergleich am Ende seiner genauen Mittheilungen über verschiedene Schwimmblasen nochmals als selbständige Beobachtung, ohne Nennung von Claus' Namen vor . . . So richtig diese Deutung war, so war sie eben doch im Wesentlichen nicht neu, und es sei hier der Priorität von Claus zu ihrem Rechte verholten.«

Ich habe oben die Ausführungen von Claus in der von Schneider citierten Publication wörtlich citiert. Nicht mit einer Silbe wird des Vergleiches der Pneumatophore mit der larvalen Schwimglocke der Calyphoriden, welche abgeworfen wird, weder in dieser, den Kernpunkt seiner Anschauungen wiedergebenden Stelle, noch auch in einer anderen der erwähnten Schrift, gedacht. Zu einem solchen Vergleiche war überhaupt der Boden erst geebnet, als ich durch den Nachweis einer larvalen Glocke bei *Hippopodius* ihr allgemeines Vorkommen bei Calyphoriden wahrscheinlich gemacht hatte.

Es ist mir unverständlich, wie Schneider dazu kommen kann, eine von mir geäußerte Ansicht, die er selbst als einen »wichtigen Schritt« bezeichnet, nicht nur einem anderen Autor zuzuschreiben, sondern auch sein Befremden darüber auszusprechen, daß ich »seltsamer Weise« diese Anschauung ohne Nennung von Claus' Namen vortrage.

3. Berichtigung.

Von R. Piersig.

eingeg. 26. October 1896.

Bei *Arrenurus cuspidifer* Piersig (Zool. Anz. No. 515, p. 441) ist als charakteristisches Merkmal noch zu erwähnen, daß das sogenannte hyaline Häutchen über dem Petiolus einen schwach bogig ausgeschnittenen Hinterrand mit deutlich ausgezogenen, spitzen Seitenecken besitzt und dadurch von *Arr. maculator* Müller leicht unterschieden werden kann.

III. Personal-Notizen.

Tokyo, Japan. Dr. Seitaro Goto ist zum Professor der Biologie an der Ersten Hochschule in Tokyo ernannt worden.

Necrolog.

Am 3. September starb in Köln a./Rh. Sanitätsrath Dr. Max Müller, Sohn des Physiologen Johannes Müller, geboren in Bonn 1829, durch seine Dissertation »Observationes anatomicae de vermibus quibusdam maritimis« auch Zoologen bekannt.

Chun (1896)

2. Comment on the "Communications on Siphonophores" by Karl Camillo Schneider.
By Carl Chun, Breslau.

entered October 25, 1896.

In his studies of the development of siphonophores, Metschnikoff (1874) showed that the pneumatophores of the physophores develop through an ectodermal invagination at the upper pole of the larva. He compared the pneumatophores to a folded Medusa umbrella, the subumbrella of which is exposed. However, Leuckart rightly emphasized in his annual report (1875) that ectodermal indentation is homologous to the nucleus of the bud of the sprouting medusa and that accordingly the lining of the inner cavity of the pneumatophore corresponds to a subumbrella. In the same way, Claus (1878) also carried out the comparison with a medusa, in that he considered the anal and radial canals of the medusa to be of equal value, which in some physophores are separated by septa between the outer and inner walls of the pneumatophore. In a later publication (On the relationship between Monophyes and the Diphyids, Arb. Zool. Inst. Wien, 1884, p. 13), Claus repeats his view with the following words:

"The question of whether the first appearance of the pneumatophore is a completely new formation or a remodelling of a bud structure that recedes into the stem cannot be decided directly. In any case, the latter view has the fact that one can already start from an existing organ which has been able to undergo a transformation connected with a change of function. Since the pneumatophore develops by means of ectodermal overgrowth, which, with the endoderm protruding in front of it, grows into the interior of the trunk; so it is most obvious to start according to Metschnikoff from a swimming-bell bud which, as I tried to show earlier, has not turned inside the stem in the sense of Metschnikoff, but has simply receded. In a number of pneumatophores, in connection with the opening of the air space to the outside, this pneumatosaccus acquired such a predominant importance as a hydrostatic apparatus that the swimming bells at the upper end of the stem were suppressed and removed."

When I described the complicated structure of the pneumatophore in more detail in a comparative study (Zool. Anz. 1887, Nos. 261 and 262), I gave an overview of the views of Metschnikoff, Leuckart, Claus and Korotneff in the introduction and closed my mind essentially to the comparisons with a medusa initiated by these researchers.

But I went one step further.

I succeeded in proving that a cap-shaped swimming bell is placed on the embryonic body of the calyphorids, which is quite different from the definitive bells. This larval swimming bell, which I identified first (1882) for a monophyid, *Muggiaea Kochii*, and later (1887, 1888) for *Hippopodius*, is detached and the heteromorphic, definitive bells take its place. This evidence has not yet been proved for the diphyids, but it is clear from the figures by Metschnikoff that the floating bell system previously held for the upper diphyid bell also represents an obsolete, larval structure. In response to the observations of Claus (1884), I gave up my view that the calyphorids would be pulled up [*? aufgeammt*] by a *Monophyes* generation and instead made a comparison between the larvae of the physophorids and calyphorids, which I consider to be useful for understanding the relationships between deemed beneficial to the two large groups. I homologised the larval swimming bell of the calyphorids with the pneumatophore of the physophorids and concluded my above-mentioned communication on the pneumatophores (1887) with the words:

"All siphonophores have a heteromorphic medusoid appendage at the beginning of the stem, which in the calyphorids develops into a nectophore with an somatocyst that is later discarded, while in the other siphonophores it persists in the form of a pneumatophore. «

To my astonishment K. Cam Schneider gives the following account of the facts in a publication just published (Zool. Jahrbuch, 9th vol., p. 600):

"An important step was taken by Claus (1883) in that, based on Metschnikoff's findings on the close relationship between the pneumatophore and nectophores, he directly compared the physophore pneumatophore with the larval nectophore of the diphyids, which is later discarded. We must now restrict Claus's comparison so that only the pneumatophore and bell parts of the larval calycophoran bract bell come into consideration; otherwise there is nothing to be said against the comparison, which greatly promoted the understanding of the siphonophore organism. Strangely enough, Chun (1887) presents the same comparison at the end of his precise reports on various pneumatophores again as an independent observation, without mentioning Claus' name ... As correct as this interpretation was, it was essentially not new, and it was be here to give Claus's priority to his rights. «

Above I quoted Claus's statements verbatim in the publication cited by Schneider. The comparison of the pneumatophores with the larval swimming bell of the calycophorids, which is thrown off, is not thought of with a single syllable, neither in this passage, which reproduces the core of his views, nor in any other of the mentioned scriptures. The ground was only levelled for such a comparison when I had probably made its general occurrence with calycophorids by the detection of a larval bell in *Hippopodius*.

It is incomprehensible to me how Schneider can come to not only ascribe a view that I have expressed, which he himself describes as an "important step", to another author, but also to express his disconcertment that I "strangely" have this view present without mentioning Claus' name.