Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **Eugen Korschelt** in Marburg.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

LIII. Band. 9. September 1921. Nr. 5/6.

Inhalt:

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. **Moser**, Ursprung und Verwandtschaftsbeziehungen der Siphonophoren: Versuch einer Urmedusentheorie. S. 97.
2. **Moser**, Die phylogenetische Entwicklung der Siphonophoren in neuer Darstellung. S. 100.
3. **Moser**, Die Geschlechtsverhältnisse der Siphonophoren in neuer Darstellung. S. 102.
4. **Konsuloff**, Zwei neue Gastrotrichenarten aus Bulgarien. S. 105.
5. **Schmitt-Auracher**, Die 3 Arten von Farbenänderungen bei *Carausus morosus*, ihre Resultate und Ursachen. S. 108.
6. **Moser**, Ergebnisse einer Revision der Gattung *Plexaura* Lamouroux. S. 110.
7. **Thienemann**, Tripharyngie bei *Polycelis cornuta*. (Mit 1 Figur.) S. 118.
8. **Thienemann**, Über *Euporobothria bohemica* (Vejd.). (Mit 1 Figur.) S. 120.
9. **Schmidt**, Die Embryonalentwicklung von *Piscicola geometra* Blainv. S. 123.
10. **Hoffmann**, Über die Entwicklung der Geschlechtsorgane bei *Limax maximus* L. (Mit 8 Figuren.) S. 127.
11. **Konsuloff**, Notizen über die Gordiiden Bulgariens. S. 139.

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

1. Kursus über exotische Pathologie und medizinische Parasitologie. S. 140.
2. Deutsche Zoologische Gesellschaft E. V. S. 141.
3. Deutsche Gesellschaft für Vererbungswissenschaft. S. 141.
4. Preußische Biologische Anstalt auf Helgoland. S. 142.
5. Deutsche Zoologische Gesellschaft E. V. S. 142.
6. Deutsche Entomologische Gesellschaft. S. 142.

III. Personal-Nachrichten. S. 143.

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. Ursprung und Verwandtschaftsbeziehungen der Siphonophoren: Versuch einer Urmedusentheorie.

Von Fanny Moser.

Eingeg. 15. Juli 1921.

Auf Grund der vergleichenden Anatomie, Entwicklungsgeschichte und Histologie (siehe die vorigen Mitteilungen) stelle ich folgende Urmedusentheorie auf, die sich scharf von den bestehenden unterscheidet: der Polypen oder Polypersontheorie von Leuckart-Vogt, der Medusen- oder Polyorgantheorie von Huxley-Agassiz-Metschnikoff und der Medusomtheorie Haeckels. Während diese drei eine gemeinsame Grundlage, die Ableitung der Siphonophoren von den Hydrozoen haben, gleichgültig ob dabei vom festsitzenden Polypen, bzw. Hydroidstückchen, bzw. ihren Larven, oder von der freischwimmenden Meduse ausgegangen wird, sehe ich umgekehrt in

ihnen die ursprüngliche Form, die Urmeduse, von welcher sich alle übrigen Cnidarier ableiten lassen.

In Verfolgung der allgemeinen Entwicklungstendenzen, die sich bei der ganzen Ordnung geltend machen, nach rückwärts, und von der Tatsache ausgehend, daß die primitivsten Siphonophoren larvenähnlich sind, so daß sowohl von diesen wie von den Larven auf die Ursiphonophore geschlossen werden kann, kommen wir notwendig zu dem Schluß, daß letztere larvenähnlich war, aber viel kleiner und einfacher. So erhalten wir ein radialsymmetrisches Glöckchen, durch Glockenpfropf entwickelt, das am Aboralpol ein einziges Cormidium an kurzem, exumbrellarem Stämmchen trägt, welches frei neben dem Glöckchen herabhängt. Dieses Primärcormidium besteht nur aus dem Saugmagen mit Basaltentakel und einigen einfachen Geschlechtssäckchen. Glöckchen und Stamm vergrößern sich allmählich; sekundäre Cormidien kommen hinzu, um dem erhöhten Nahrungsbedürfnis zu genügen. Korrelativ hierzu entsteht das schützende Hydröcium und damit die Bilateralsymmetrie. Die Geschlechtssäckchen wandeln sich zu primitiven Geschlechtsglöckchen um; aus diesen gehen später die Deckblätter hervor. So gelangen wir zu Chuns *Protomonophyes.* Die Verlängerung des Stammes und die Vermehrung der Cormidien macht die Entlastung der wenig tragfähigen Glocke durch Eudoxienbildung nötig, oder es wird dadurch, wenn letztere wenig schwimmfähig ist, eine bessere Verbreitung der Geschlechtsprodukte erreicht; damit stehen wir direkt vor den Monophyiden. Diese Ursiphonophore ist auch morphologisch keine Kolonie sondern ein Einzelindividuum mit stark vermehrten Organen, eine eigentümlich gestaltete Meduse, die ich als Heteromeduse bezeichne, zum Unterschied von den »echten« Medusen.

Über die Verwandtschaftsbeziehungen erhalten wir Aufschluß, wenn wir über die höchst entwickelten Siphonophoren hinausgehen und dabei die allgemeinen Entwicklungstendenzen der Ordnung weiter verfolgen. Geht die begonnene Umwandlung des Gesamtorganismus in der gleichen Richtung weiter, so daß auch die passive Beweglichkeit verloren geht und aus der freischwimmenden Lebensweise schließlich die festsitzende wird, dann müssen die Geschlechtsglocken ihre höchste Ausbildung erhalten (*Chrysomitra*); sie werden zu »echten« Medusen (Anthomedusen). Diese sind als Genitalmedusen zu bezeichnen, da sie in ihrem oralen, subumbrellaren Magenrohr die Geschlechtsprodukte hervorbringen, niemals aber sekundäre Saugmagen, zum Unterschied von den Heteromedusen. Die zur sessilen Lebensweise umgewandelte Siphonophore, welche Genitalmedusen und sekundäre Saugmagen mit ihren Abkömmlingen am aboralen Magenrohr hervor-

bringt, ist aber nichts andres als ein Hydropolyp, der steril ist, aber an seinem Stolo prolifer »echte« Medusen und sekundäre Saugmagen, d. h. wiederum sterile Polypen sproßt. Damit ist der von den Siphonophoren vorbereitete Generationswechsel entstanden, der zur Koloniebildung und zum »echten« Polymorphismus, im Gegensatz zum Organpolymorphismus der ersteren führt, ferner zur Entstehung von Polypoiden, Medusoiden, Blastostylen usf., die bei Siphonophoren noch vollkommen fehlen. Das Ursprüngliche ist also die Heteromeduse, aus welcher der Polyp durch Rückbildung des Schirmes und Basaltentakels entsteht, und die freie Lebensweise. Die Genitalmeduse aber ist ein Produkt der Heteromeduse, bzw. des von dieser abstammenden Hydropolypen, den ich als Heteropolyp bezeichne. Die Ursiphonophore ist somit der Ausgangspunkt aller Cnidarier, daher als Urmeduse zu bezeichnen. Nach dieser Urmedusentheorie ist demnach die Frage nicht: wie der festsitzende Polyp, bzw. das Hydroidstöckchen zur freien Lebensweise überging, sondern wie die freie Meduse (Heteromeduse) zum festsitzenden Hydroidstöckchen wurde. Jedenfalls geschah das in einem sehr frühen Zeitpunkt der ontogenetischen Entwicklung, indem sich die Planula noch vor Anlage der Primärglocke mit der aboralen Polplatte festsetzte, aus welcher dann die Basalplatte des Heteropolypen als Anlage der Hydrorhiza hervorging. Letztere ist das Homologon des Apicalorganes der Siphonophoren.

Keinesfalls stammen aber die übrigen Cnidarier direkt von den Siphonophoren ab, sondern diese sind offenbar ein in sich abgeschlossener Seitenzweig des Stammbaumes der Metazoen, und die direkten Verbindungsglieder sind verloren. Jedenfalls stehen die Siphonophoren der Urmeduse am nächsten, während die übrigen Cnidarier bedeutend höher entwickelt sind. Die Urform der letzteren, der sessile Urpolyp, muß bereits einen vollentwickelten Generationswechsel besessen haben und stand damit direkt vor der Koloniebildung, denn die Ausbildung der Protomedusen, wie die Geschlechtsglocken der Siphonophoren zu bezeichnen sind, zu Genitalmedusen ging ja Hand in Hand mit der Entstehung des festsitzenden Hydropolypen aus der freischwimmenden Heteromeduse.

Ich schlage vor, die Cnidarier künftig in zwei Unterstämme einzuteilen:

a. Medusozoa: Polypen fehlen noch, daher auch Polypoide und Blastostyle. Noch kein Generationswechsel und keine Koloniebildung. Organpolymorphismus (Arbeitsteilung zwischen Organen gleicher Herkunft): Siphonophorae.

b. Polypozoa: Polypen und »echte« Medusen (Genitalmedusen),

daher Generationswechsel, Koloniebildung und »echter« Polymorphismus (Arbeitsteilung zwischen Individuen): alle andern Cnidarier.

Von meiner Urmedusentheorie und den Siphonophoren ausgehend sind 6 Fälle denkbar, je nachdem die 1. Generation (Heteropolyp) oder die 2. Generation (Genitalmeduse) mehr oder weniger vollständig unterdrückt ist. Wahrscheinlich lassen sich alle Polypozoa auf diese 6 Fälle zurückführen.

2. Die phylogenetische Entwicklung der Siphonophoren in neuer Darstellung.

Von Fanny Moser.

Eingeg. 19. Juni 1921.

Die phylogenetische Entwicklung ist jedenfalls vielfach gerade den umgekehrten Weg gegangen wie angenommen, und bilden die Siphonophoren merkwürdigerweise einen geschlossenen Kreis, indem die Endformen wieder den Ausgangsformen ähnlich werden: aus dem Einfachen wird das Komplizierte und aus diesem wiederum das Einfache. Das Aussehen der Endglieder ist aber ganz verschieden. Am Anfang kleine, larvenähnliche Formen mit einzigem Glöckchen, kurzem Stämmchen, komplizierten Cormidien in geringer Zahl und halbsessilen Gonophoren (Eudoxien); am Ende riesige Formen, ebenfalls mit einziger, aber ganz umgewandelter Glocke (Pneumatophore) von oft erstaunlichen Dimensionen, mit sehr langem oder ganz rückgebildetem Stamm, vereinfachten Cormidien in großer Zahl und Geschlechtsglocken, die fast zu Anthomedusen geworden sind. Dazwischen hochkomplizierte Formen mit zahlreichen Glocken, langem Stamm, vielgestaltigen Cormidien in großer Zahl aber sessilen Geschlechtsglocken (Gemmen). Von hier führen alle Übergänge, z. T. in seltener Vollständigkeit, nach beiden Seiten. Nur zwischen den großen Abschnitten fehlen sie, so zwischen Calycophoren und Physophoren, Mononecten und Polynecten, Physonecten und Anecten.

An den Ausgang, die Monophyiden, schließen sich die primitivsten zweiglockigen Formen, die Galeolarien an, deren Unterglocke noch einfach, gonophorenähnlich ist, ohne organische Verbindung mit der Oberglocke. Diese findet bei Diphyinen und Abylinen statt, zugleich mit fortschreitender Vergrößerung, Verlängerung des Stammes und Vermehrung der Cormidien. Eine Steigerung dieser Verhältnisse weisen die Prayinen auf, bei denen die Zahl der Unterglocken bereits zwei beträgt, wodurch deren Tragfähigkeit erhöht ist. Hier ist auch die Verbindung der Hauptglocken eine viel engere und dadurch die Stammwurzel besser geschützt. Bei Polyphyiden ist eine

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: 53

Autor(en)/Author(s): Moser Fanny

Artikel/Article: Ursprung und Verwandtschaftsbeziehungen der Siphonophoren: Versuch einer Urmedusentheorie. 97-100