

**ARCHIV**  
**FÜR**  
**ANATOMIE, PHYSIOLOGIE**  
**UND**  
**WISSENSCHAFTLICHE MEDICIN,**

**IN VERBINDUNG MIT MEHREREN GELEHRTEN**

**HERAUSGEGEBEN**

**VON**

**DR. JOHANNES MÜLLER,**

ORD. ÖFFENTL. PROF. DER ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE, DIRECTOR DES KÖNIGL. ANAT.  
MUSEUMS UND ANATOMISCHEN THEATERS ZU BERLIN.

---

**Jahrgang 1851.**

Mit ein und zwanzig Kupfertafeln.



---

**BERLIN.**

**VERLAG VON VEIT ET COMP.**

379

Ueber  
die Sexualorgane der Diphyidae und Physophoridae.

Von

THOMAS HUXLEY in London. \*)

(Hierzu Taf. XVII.)

---

In allen Diphyden, soweit ich es beobachtet habe (z. B. *Diphyes*, *Calpe*, *Abyla*, *Eudoxia*, *Aglaisma*, *Cuboides*, *Enneagonum* etc.), ist das Generationsorgan ein medusenförmiger Körper wie bei gewissen Corynidae — und besteht aus einer glockenförmigen Höhle, an der vier auseinanderstrahlende Canäle vorbeigehen, welche an der Peripherie durch einen Randkanal vereinigt werden. Der innere Rand der Glocke ist mit einer circulären Klappenmembran, wie bei vielen Medusen versehen — aber es finden sich weder Tentakel, noch gefärbte Flecke oder Bläschen.

Vor dem Centrum der Glocke hängt ein birnförmiger Sack, wie der Magen einer Meduse, herab. Er ist jedoch an seiner Spitze nicht offen, und die Generations-Elemente, entweder Eier oder Spermatozoen, werden innerhalb seiner Wände entwickelt. Die ovale Höhle innerhalb des Sackes ist reich bewimpert, und communicirt frei mit dem Kanalsystem und (so lange das Organ in Verbindung mit der

---

\*) Aus dem Englischen übersetzt von W. Peters.



*Diphyes* steht) mit der allgemeinen Höhle des Polypen oder Polypensystems.

Die monogastrischen Diphyen entwickeln nur die eine Art von Generationsorgan, und alle Polypen einer polygastrischen *Diphyes* auch nur eine Art — so dass die Diphyidae sicher getrennten Geschlechts (unisexual) sind.

Die Art der Entwicklung der Generationsorgane ist folgende: die beiden Membranen, aus denen der Körper der *Diphyes* zusammengesetzt ist, bilden eine kleine papillare Hervorragung, der Anheftungsstelle der Greiforgane gegenüber. Diese Hervorragung enthält eine Höhle, die bewimpert ist, wie die andern Höhlen dieser Thiere, und frei mit ihnen communicirt.

Das äusserste Ende dieses Forsatzes verdickt sich nun so, dass eine kleine runde Masse in die Höhle vorspringt, und sie becherförmig macht. So wie die Entwicklung fortschreitet, befestigt sich diese rundliche Masse an vier Punkten, an die Wände der Höhle, so dass sie die becherförmige Höhle in vier Kanälen hinaufzieht.

Die vier Kanäle erweitern sich gelegentlich an ihren Enden und vereinigen sich in einen Cirkelkanal.

Unterdessen ist der Centraltheil der rundlichen Masse durch eine Cavität ausgehöhlt worden, und zwischen den dicken Wänden dieser Cavität und dem Theil des Organs, welcher die Kanäle enthält, ist eine Trennungslinie erschienen, so dass der ganze Bau in eine centrale Portion und eine äussere Höhle getheilt wird. Es zeigt sich nun am Ende der letzteren eine kreisförmige Oeffnung, und das Organ nimmt allmählig seine vollkommene Gestalt an.

Die äussere Wand des centralen Theils ist von Anfang an viel dicker als die innere; in ihr werden die Eier oder Spermatozoen entwickelt. Die ersteren lassen sich zuerst unterscheiden durch das Erscheinen der Keimbläschen und der Keimflecke, um welche die Elemente der Dotter sich allmählig anhäufen.

Wenn sich andererseits Spermatozoen bilden sollen, so



findet man, dass die äussere Wand aus blassen kreisförmigen Zellen besteht, welche allmählig einen sehr langen und zarten Schwanz entwickeln, und sich in die verlängerten und zugespitzten röthlichen Köpfe der vollkommenen Spermatozoen verwandelt.

In der Mehrzahl der Fälle möchte es scheinen, dass die Generationsprodukte entladen werden, während das Organ noch dem Thiere anhängt, aber in einem neuen Genus (*Sphenia*, mihi) in grosser Menge in der Bussstrasse gefangen, werden die Generationsorgane losgelöst, und schwimmen wie Medusen umher, ehe die Generationsprodukte ihre volle Reife erlangt haben.

In den Physophoriden ist die Natur der Generationsorgane sehr verschieden, je nachdem der zuerst beschriebene Entwicklungsvorgang (der als typischer für beide Gruppen betrachtet werden kann) in einem früheren Stadium aufgehalten oder weiter fortgeführt ist.

In *Stephanomia* und *Athorybia* sind die männlichen Organe denen der Diphyden aber ähnlich, aber die weiblichen Organe sind in ihrer Entwicklung aufgehalten. Sie enthalten nur ein einziges Ei, welches das ganze Innere des Organs einnimmt, das, wenn auch die Kanäle theilweise entwickelt sein mögen, sich nicht in einen centralen Sack und eine äussere offene Höhle trennt.

Die Höhle öffnet sich nicht an ihrem Ende, und muss daher entweder mit dem Ei abfallen oder unregelmässig zerreißen.

In *Physalia* andererseits ist es das männliche Organ, welches aufgehalten wird; es findet keine Trennung statt zwischen Höhle und Axe, und nur zwei der (normalen) vier Kanäle sind gebildet; aber das weibliche Organ wird noch mehr medusenförmig, und, wie es bei einigen Coryniden der Fall ist, scheint seinen centralen Ei- oder samentragenden Sack nicht zu entwickeln, bevor es den gemeinsamen Stamm verlässt. In *Velella* und *Porpita* findet dieses bei den Organen beider Geschlechter statt, wenig-



stens bin ich niemals irgend einer Form von Generationsorgan in diesen Gattungen begegnet, als solcher, welche zu einem freien medusenförmigen Körper entwickelt wurde (Fig. 16.), von dem sich nur, nachdem er frei wurde, ein centraler Sack entwickelte.

Die Physophoriden sind alle hermaphroditisch. In einigen Gattungen, wie *Stephanomia*, werden die Organe der beiden Geschlechter auf verschiedenen Stielen getragen, (Fig. 17.), in andern, wie *Athorybia*, *Physalia* etc. werden sie auf demselben Stiel getragen.

Ich schlage vor, aus Gründen, die anderswo zu geben sind, Hydroiden und Sertulariden, Polypen — die Diphyden, Physophoriden und Medusiden, in eine grosse Familie zu gruppieren, welche durch viele und auffallende Eigenthümlichkeiten der Organisation charakterisirt ist; und es ist sehr merkwürdig, zu beobachten, wie die untergeordneten Gruppen dieser Familie einander in den Modificationen, welchen ihre Generationsorgane unterworfen sind, entsprechen, in folgender Weise:

Generationsorgan aus einem Generationsorgan, frei und medusenförmig.  
einfachen Fortsatze der Polypenwand gebildet.

<i>Hydroidae.</i>	<i>Hydra.</i>	<i>Stauridium.</i>
	<i>Coryne squamata.</i>	(Dujardin.)
<i>Sertularidae.</i>	<i>Plumularia.</i>	<i>Campanularia.</i>
<i>Diphyidae.</i>	?	<i>Sphenia.</i>
<i>Physophoridae.</i>	<i>Physalia.</i> Männl. Org.	<i>Verella.</i>
<i>Medusidae.</i>	<i>Thaumantiae.</i>	<i>Sarsia.</i>
	<i>Geryonia.</i>	<i>Lizzia.</i>

### Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. *Eudoxia.*

a Kernstück; b Schwimmstück; c Generationsorgan; d Magen oder Polyp; die Greiforgane sind fortgelassen.

Fig. 2. Generationsorgan in seiner jüngsten Form.

Fig. 2<sup>b</sup>. Diagramm eines einzelnen Polypen einer *Diphyes*.



- a Bractea; b Stiel des Magens c; d rudimentäres Generationsorgan.
- Fig. 3. Rudimentäres Generationsorgan, in welchem die innere Membran verdickt ist, so dass sie die Höhle becherförmig macht.
- Fig. 4. Dasselbe Organ weiter fortgeschritten; zeigt die vier radialen und den circulären Kanal, nebst der Höhle der centralen Masse a.
- Fig. 5. Ein vollständig entwickeltes weibliches Organ.
- Fig. 6. Ein vollständig entwickeltes männliches Organ.  
In diesen beiden Figuren: a die äussere Höhle mit ihren Kanälen, b der Centralsack, c die klappenförmige Randmembran.
- Fig. 7. Ein einzelnes Ei.
- Fig. 8. *Athorybia*, ein Bündel von Generationsorganen, a männliche, b weibliche.
- Fig. 9. Ein einzelnes Ovarium, ein einzelnes Ei enthaltend. Dieses ist theilweise von der umhüllenden Höhle getrennt worden, so dass die Erscheinung von weiten anastomosirenden Kanälen a hervorgebracht wird.
- Fig. 10. Männliches Organ.
- Fig. 11. *Physalia*, ein Bündel von Generationsorganen a männliche Organe, b weibliche, c ein Magen.
- Fig. 12. Ein einzelner Testikel, a Kanal, b Masse junger Spermatozoen.
- Fig. 13. Weibliches Organ, a Kanäle, b Oeffnung.
- Fig. 14. *Verella*. Einer der kleinen seitlichen polypenähnlichen Magen, welcher die Generationsorgane a trägt.
- Fig. 15. Ein junges Generationsorgan mit Fig. 3. zu vergleichen.
- Fig. 16. Ein Generationsorgan, welches ein frei schwimmender medusenförmiger Körper geworden ist, a centraler Sack.
- Fig. 17. *Stephanomia*. a Männliches Organ, b Ovarien, c ein junger Magen mit seinem Greiforgan d, e das gemeinschaftliche Stamm.





