© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

sich bald ziemlich gleichmäßig und aus diesem Zerstreuungsbestreben mag die gelegentliche Überwanderung einzelner Exemplare sich erklären. Um monochromatisches rothes und blaues Licht zu erzielen, wurden die Kaliummonochromat- und Kupfersulphatschichten je 2 cm dick gemacht und jede mittels eines besonderen Aufsatzes mit einer ebenso dicken Schicht von Krystallviolett 5 BO in 0,005 %iger Lösung nach dem im physiologischen Laboratorium von Hrn. Prof. A. König in Berlin üblichen Verfahren überdeckt, dessen Mittheilung ich Hrn. Dr. Apolant in Berlin verdanke. Gleiche Helligkeit ist unter diesen Umständen noch schwerer zu erreichen. Es wurde gelegentlich die Dicke der Violettschichten modificiert, so daß auf den Boden des Kastens gelegte Druckschriften in beiden Hälften des letzteren gleich gut gelesen werden konnten; jedenfalls hat der Amphioxus auch bei dieser Methode keine deutliche Farbenempfindlichkeit zu erkennen gegeben (vgl. W. Nagel, Der Lichtsinn augenloser Thiere. Jena. 1896).

Die früher von mir (l. c. Taf. XIII Fig. 5*t*,) abgebildeten Nervenendigungen habe ich jetzt mit apochromatischer Immersion und am lebenden Thiere wiedergesehen, ohne meinen früheren Bemerkungen etwas hinzufügen zu können; sie sind und bleiben körnig.

Die mitgetheilten Untersuchungen wurden im October 1897, als die Laichzeit des Amphioxus vorüber war, auf der Zoologischen Station in Neapel angestellt.

2. Zur Biologie (Befruchtung) der Hydatina senta.

Von Dr. Sadones (Anatomisches Institut in Bonn).

eingeg. 28. November 1897.

Die geschlechtliche Fortpflanzung im Thierreich wird durch die verschiedensten Einrichtungen gesichert, welche die Vereinigung von Samen- und Eizellen zum Zweck haben. Wenn die Samenzellen durch eigene Bewegung nach dem Begattungsact in die weiblichen Geschlechtsgänge gelangen, so finden sie hier kein weiteres Hindernis; sie passieren die Eileiter und treffen dort auf die Eier, oder warten in einem Receptaculum seminis das Vorbeigehen derselben ab. Keine andere Membran als die der Eizelle haben sie zum Zweck der Befruchtung zu durchdringen.

Dieses kann aber nicht als allgemeine Regel gelten. Schon M. Nussbaum [1] hat bei *Pollicipes polymerus* einen Sack beschrieben, welcher, von dem Epithel der Begattungstasche ausgeschieden, den darin mündenden Eileiter von der Außenwelt vollständig abschließt.

[1] Anatomische Studien an Californischen Cirripedien. Bonn. 1890.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Erst dann, wenn eine Ausdehnung des Sackes durch die zuerst eintretenden Eier stattfindet, werden die langen und schmalen Poren desselben breiter und trichterförmig, so daß die Samenfäden freien Durchgang haben, bis eine weiter zunehmende Ausdehnung der Wand die Poren wieder verlegt. Es besteht hier somit nur ein zeitlicher Verschluß und ein eigentliches Durchdringen einer homogenen Membran von Seiten der Spermatosomen findet nicht statt.

Auf Anregung und unter Leitung von Prof. Nussbaum habe ich *Hydatina senta* untersucht, um den Weg der Samenfäden bis zum Ei, welcher trotz eingehender Arbeiten noch nicht ganz erörtert war[2], kennen zu lernen. Nach meinen Beobachtungen verläuft nun dieser Proceß in einer hochinteressanten Weise.

Es war schon bekannt wie bei der Begattung das Weibchen vom Männchen an irgend einer Stelle des Mittelleibes angegriffen wird, und wie nach Durchbohrung der Haut der Samen direct in die Leibeshöhle des Weibchens entleert wird; auf welchen Wegen aber die Spermatosomen weiter mit den Eiern in Berührung kommen war bis jetzt noch nie gesehen worden.

Daß hierbei die Nephridien benützt werden könnten, wie es bei höheren Thieren geschieht, schien nicht ganz unwahrscheinlich, indem an denselben auch bei *Hydatina* in das Coelom mündende Wimpertrichter vorhanden sind. Die Spermatosomen könnten vielleicht hierdurch nach und nach zur contractilen Blase, zur Cloake, in den Uterus und von diesem zum Eierstock gelangen. Andere Öffnungen oder Canäle, welche die Leibeshöhle mit dem Eier- und Dotterstock verbinden, sind nicht bekannt.

Während ich durch Beobachtungen an lebenden Thieren diese Frage zu lösen versuchte, ist es mir einmal an einem jungen Weibchen gelungen, das weitere Schicksal der Samenzellen zu verfolgen: sie dringen nämlich durch die Membran, welche den Eier- und Dotterstock umhüllt. Die Stelle des Eindringens war die, wo die jungen Eier im Ovarium sich finden: das heißt, wenn man das Thierchen von der Ventralseite ansieht, rechts an dem Vorderrand des Geschlechtsapparates: ein Umstand, welcher vielleicht nicht ohne Bedeutung ist. Die Samenkörper waren, als die Beobachtung anfieng, mit der Hülle des Eier- und Dotterstocks in Berührung; der Kopf, von ovaler oder etwas unregelmäßig runder Form, haftete dieser Membran an, während der Schwanz freie Pendelbewegungen in der Leibeshöhle machte. Es war leicht das allmähliche Eindringen des Kopfes und später auch

---

[2] Die Entstehung des Geschlechts bei *Hydatina senta*. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 49, 1897.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

des Schwanzes zu verfolgen; der ganze Vorgang dauerte etwa 8—10 Minuten.

Die Hülle des weiblichen Geschlechtsapparates ist eine sehr dünne, den Zellen des Eier- oder Dotterstocks bei jungen Weibchen gewöhnlich genau anliegende Haut.

Es war leider unmöglich den weiteren Gang der Samenfäden im Eierstock zu verfolgen, da eine unerwartete Umdrehung des Thierchens die Ventralseite den Augen entzog.

Ein derartiger Proceß ist deswegen bedeutsam, weil man bisher kein Beispiel einer Befruchtung angetroffen hat, bei welcher die Samenzellen, in den weiblichen Körper ejaculiert, eine vollständige Scheidewand durchbrechen, ehe sie mit den Eiern in Berührung kommen. Dabei ist diese Beobachtung ein Schritt zur Lösung der Frage: woher kommt es, daß bei *Hydatina senta* die Begattung nicht immer Befruchtung zur Folge hat? Das ist nämlich nach Maupas der Fall, wenn die Begattung nicht 6—8 Stunden nach der Geburt des Weibchens stattfindet. Auch können, nach den Versuchen von M. Nussbaum, vor der Geschlechtsreife begattete Weibchen weibliche unbefruchtete Eier bilden. Ob nun diese Unwirksamkeit der Begattung von einer eintretenden Undurchdringlichkeit der Eierstockshülle oder von der biologischen Beschaffenheit der Eier abhängig ist, muß durch weitere Untersuchungen aufgeklärt werden.

3. Ostafrikanische Schakale.

Von Prof. Dr. Th. Noack in Braunschweig.

eingeg. 29. November 1897.

Die ostafrikanischen Schakale befinden sich seit Ehrenberg, dessen Diagnosen mehr als flüchtig waren, in heilloser Verwirrung. Auch Rüppell hat die Confusion nicht gemindert, zumal an seinen wie an den Ehrenberg'schen Typen die in den Bälgen steckenden Schädel und Gebisse nicht untersucht werden können. So ist mit *Canis riparius* und *variegatus* nicht viel anzufangen. Ich kann nach einem sorgfältigen Studium der ostafrikanischen Caniden im Senckenbergischen Museum in Frankfurt a./M. nur sagen, daß *Canis variegatus* nicht, wie Mivart will, mit *Canis anthus* identisch ist, da er ein viel größeres Ohr und strafferes Haar besitzt. Die Größe ist ungefähr dieselbe, die Färbung verschieden. Ich bin durch die Güte der Herren Menges und Schmidt in den Besitz eines ausreichenden Materials über die drei im Somalilande lebenden Schakale gekommen und habe durch Herrn Dir. Dr. Wunderlich in Köln Balg und Schädel eines schon früher im Leben studierten im dortigen zoologischen Garten befind-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: 20

Autor(en)/Author(s): Sadones

Artikel/Article: 2. Zur Biologie (Befruchtung) der Hydatina senta 515-517