

ment zu erzeugen und nach Bütschli also unsterblich sein; dieses ist aber nicht der Fall, da sie dem Tode verfallen.

Uns scheint es, dass die Ursache des Todes der Metazoen in der Vielzelligkeit ihres Organismus zu suchen ist. Eine Zelle besitzt an und für sich immer eine potentielle Unsterblichkeit; sobald aber die sich differenzirenden Zellen zu einem zusammengesetzten Individuum sich vereinigen, so erliegen sie inmitten desselben dem in demselben stattfindenden Kampfe für die Existenz (im Sinne von Roux, »Kampf der Theile im Organismus«), der sehr unregelmäßig geführt wird und schließlich eo ipso zur Zerstörung des Ganzen, folglich zum Tode führt. Daraus folgt, dass es gar nicht nothwendig ist, für die Erklärung der potentiellen Unsterblichkeit der Protozoen und der Nothwendigkeit des Todes bei den Metazoen eine neue Hypothese aufzustellen, da wir uns diese Thatsache durch eine einfache und logische Erklärung, nämlich durch das Princip des Kampfes ums Dasein erklären können.

Die Hypothese von Bütschli erinnert unwillkürlich an die Darwin'sche Hypothese der Pangenesis. Ebenso wie nach Darwin die von den sich vermehrenden Zellen abgeschiedenen hypothetischen Körnchen zuerst als in allen Theilen des Organismus vertheilt gedacht werden und erst später in den Geschlechtszellen sich concentriren sollen, — ebenso soll auch nach Bütschli das Lebensferment, das zuerst in allen Körpertheilen vertheilt wäre, zuletzt bloß in den Geschlechtszellen sich concentriren, in Folge ihrer exklusiven Fähigkeit dasselbe hervorzubringen. Daher könnten wir die Hypothese von Bütschli als eine physiologische Paraphrase der Darwin'schen, mehr morphologischen Hypothese der Pangenesis betrachten.

## 5. Über die Begattung bei einigen geschwänzten Amphibien.

Von Dr. J. v. Bedriaga.

### 1. *Megapterna montana Savi.*

Indem das brünstige Männchen die Wurzel seines Schwanzes auf diejenige des Weibchens legt, umschlingt es mit dem übrigen Schwanztheile den Leib des letzteren und zwar an der vorderen Ansatzstelle seiner Hinterextremitäten. Auf diese Weise kommt das erste Schwanzviertel des Männchens, die Wurzel nämlich, oben auf das Weibchen, das zweite Viertel seitlich links und unten, das dritte Viertel seitlich rechts und endlich das Schwanzende auf den Rumpf des Weibchens zu liegen. Die Schwanzspitze selbst greift über das erste Schwanzviertel über und trägt somit zur Bildung einer starken Schlinge bei, aus der das anfangs trotziges Weibchen viel Mühe zu entkommen hat. Den Schwanz des letzteren, etwa

in seiner Mitte, packt das Männchen zwischen den Zähnen und presst seine mit scheibenartigen Hervorragungen versehenen Beine an die Unterseite der Schwanzbasis seiner Gefährtin. Zwischen diesen Hervorragungen und demjenigen Schwanztheile des Männchens, welcher die Abdominalgegend des Weibchens von unten umgürtet — also neben der Cloakenmündung des Letzteren —, befinden sich die auffallend aufgeschwollenen Ränder der männlichen, etwa kegelförmig aussehenden, Cloake. Die weibliche Cloake wird vom Männchen hin und her gerieben; ihre Lippen schwellen allmählich auf und die Mündung selbst erscheint bedeutend größer als sonst. Ungefähr zehn Minuten nach geschehener Umarmung tritt unter beständigen Zuckungen des Männchens aus seinem Cloakenkegel eine etwa 2 mm lange und 1 mm breite und hohe größtentheils hyaline Masse hervor. Bei näherer Betrachtung dieser Masse erkennt man etliche opak und kernartig aussehende Gebilde, welche in ihr eingebettet sich befinden. — Dadurch, dass einerseits die Fußwurzeln beim Männchen mit ihren scheibenförmigen Hervorragungen an den Schwanz des Weibchens sich stemmen und dass andererseits die Fußwurzeln mit ihren äußeren Kanten mit einander in Contact treten, kommt es, so zu sagen, zur Bildung eines Beckens, welches den herausgequollenen Spermatophor verhindert zu fallen und verloren zu gehen. Gelangt dieser nicht direct aus der männlichen Cloake in die weibliche, so wird er durch das inzwischen paarungslustig gewordene Weibchen mit seinen Cloakenlippen von den Fußunterflächen des Männchens aufgenommen. Der Spermatophor verschwindet in der weiblichen Cloake nur sehr langsam; er wird, so zu sagen, nach und nach eingesogen. Häufig aber wird eine Partie desselben vom Weibchen entfernt, was wohl darin seine Erklärung findet, dass dessen Receptaculum seminis eine nur beschränkte Menge von Samenfäden aufzunehmen im Stande ist.

Während der 10 bis 20 Minuten andauernden Begattung sind sowohl Männchen als Weibchen gegen ihre Umgebung unempfindlich. Nach vollzogener Copulation aber wird letzteres sehr beweglich und reizbar. Berührt man es ungeschickt, so entledigt es sich sofort des aufgenommenen Spermatophors.

## 2. *Euproctus (Hemitriton) pyrenaeus* auctor. plur.

Das während der Begattung quer unter dem Weibchen liegende Männchen umschlingt den hinteren Theil des Körpers des ersteren (etwa an der vorderen Ansatzstelle der Hinterextremitäten) von unten nach oben mit seinem Schwanz, welcher sich dann nochmals unter seinen eigenen Rumpf biegend ihn umgürtelt. Auf diese Weise bildet der Schwanz des Männchens eine Schlinge, welche das Weibchen

gefangen hält<sup>1</sup>. Das freie Schwanzende des Männchens kommt dabei zwischen die beiden Körper zu liegen. Die kegelförmigen Cloaken beider Geschlechter liegen dicht an einander; sie berühren sich entweder seitlich oder es befindet sich die Cloake des Männchens unter jener des Weibchens<sup>2</sup>. Diese gegenseitige Lage der beiden Cloaken kann man sich nämlich dann vorstellen, sobald man sich vergegenwärtigt, dass die Bildung der soeben erwähnten nach oben gerichteten Schlinge nur dann stattfinden kann, wenn das Männchen die Wurzel seines Schwanzes senkrecht nach oben richtet und auf diese Weise seine zur Brunstzeit kegelförmige Cloake von allen Seiten entblößt hält. Mit einem seiner Vorderbeine umarmt das verliebte Männchen seine Gefährtin oder stemmt sich nur an ihre Achsel; mit seinen Hinterfüßen aber reibt und drückt es die Schwanzwurzel und die Cloakenwandung des Weibchens, dabei sind seine Finger so emsig beschäftigt, wie ich es noch nie bei einem unserer europäischen Schwanzlurche zu sehen bekommen habe, auch muthete ich den Amphibien dergleichen Beweglichkeit und Selbständigkeit der Finger überhaupt nicht zu.

Dieses Fingerspiel übt wahrscheinlich einen Reiz auf die Genitalien des Weibchens aus und bezweckt wohl eine raschere Eierablage; öfters aber, wie ich es nebenbei bemerken will, verwundet dieses Fingerspiel die Cloakenränder des Weibchens und verursacht eine Blutung dieser Theile<sup>3</sup>.

Mit seinem Kopfe, d. h. mit Stirn oder Schnauzengipfel, reibt das Männchen verschiedene Körpertheile des Weibchens; entweder dreht es seinen Kopf nach hinten und streichelt die Beine und den Schwanz seiner Gefährtin, oder es glättet mit seiner Stirn ihre Kehle. Diese zärtlichen Liebkosungen dauern so lange, bis beim Männchen zuckende Bewegungen eintreten und der Spermatophor aus der schlitzartigen Öffnung des Cloakenkegels hervortritt. Leider wurde derselbe kein

<sup>1</sup> Vgl. Lataste's Aufsatz »L'accouplement chez les Batraciens urodèles« in Revue internationale des sciences, 1878, No. 42, p. 498. — Ich habe zweimal Gelegenheit gehabt zu beobachten, dass das Männchen sein Weibchen anstatt am Becken zu umgürteln, dasselbe irrthümlicherweise (!) am Halse mit seinem kräftigen Schwanz umschlang und erdrosselte.

<sup>2</sup> Es ist mir mitgetheilt worden, dass die Urodelen-Männchen zuweilen sich den Hof machen. Die diesbezüglichen Angaben kann ich vollständig bestätigen. Letzten Herbst befanden sich 13 pyrenäische Molche in meinem Aquarium, darunter war nur ein Weibchen, das, obschon stets von den brünstigen Männchen in Anspruch genommen, sie nicht alle zu befriedigen vermochte. Faute de mieux umarmten sich die Männchen unter einander!

<sup>3</sup> Bei der sardinischen Art *Euproctus Rusconi* dienen zweifelsohne jene spornartigen Hervorragungen, welche bei den Männchen am hinteren Rande der Unterschenkel sich befinden, dazu um die Cloakenlippen des Weibchens zu reiben und zu pressen. Diese Fibula-Hervorragungen besitzen die pyrenäischen Molche ungeachtet der entgegengesetzten Angabe Dugès' nicht.



einziges Mal, als ich die Thiere bei ihrer Begattung oder Umarmung beobachtete, vom Weibchen aufgenommen. Das eine Mal blieb der Spermatophor an der Cloakenwandung des Weibchens hängen, das andere Mal haftete er an seinen hinteren Extremitäten. Im Verlaufe von  $2\frac{1}{2}$  Stunden habe ich vier Emissionen des Samens beobachten können, welche etwa alle 30 bis 50 Minuten stattgefunden haben. Der zuckenden Bewegungen am starr daliegenden Männchen, welche die Vorboten der jedesmaligen Emission sind, habe ich je 90 bis 100 gezählt. Sämmtliche Spermatophoren gingen, wie gesagt, verloren, das Weibchen nahm sie weder auf, noch hat es seinen Laich abgesetzt.

Nizza, den 17. März 1882.

(Fortsetzung folgt.)

### III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

#### 1. Zoological Society of London.

2nd May 1882. Before commencing the usual proceedings, the President called attention to the fact that one of the communications made to the previous Meeting was from the pen of Charles Darwin; and took the opportunity of referring to the labours and character of the illustrious naturalist, whose work had so profoundly modified not only zoological science, but so many other departments of human thought. — Mr. Sclater exhibited a drawing of a Tapir presented to the Society by Mr. Fritz Zucher in August last, which had been captured on the Yuruari River in Venezuela. Mr. Sclater observed that in form and colour this animal seemed to agree better with *Tapirus Dowii* than with the ordinary *T. americanus*, and suggested that it was quite likely that the former species might be the Tapir of the northern coast-region of Columbia and Venezuela. — Mr. J. E. Harting, F.Z.S., made some remarks on the desirability of adopting a standard of nomenclature when describing the colours of natural objects. — Dr. Hans Gadow, C.M.Z.S., read a paper on the structure of feathers in relation to their colour, in the course of which he endeavoured to show how the optical appearances of the various colours met with in the feathers of birds were produced. — Prof. Flower, F.R.S., gave an account of the cranium of a Cetacean of the genus *Hyperoodon* from the Australian Seas, upon which he proposed to found a new species, *H. latifrons*. — A communication was read from Dr. O. Staudinger containing the description of some new and interesting species of Rhopalocera from the New World. — A communication was read from Mr. H. J. Elwes, F.Z.S., containing a description of a collection of Butterflies made on the Tibetan side of the frontier of Sikkim, amongst which were examples of several species new to science. — A communication was read from Mr. Edgar L. Layard, F.Z.S., describing a new species of Parrot of the genus *Nymphicus* from Uvéa, one of the Loyalty group, which he proposed to call *Nymphicus waecensis* — P. I. Sclater, Secretary.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Bedriaga Jacques von

Artikel/Article: [5. Über die Begattung bei einigen geschwänzten Amphibien 265-268](#)