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

sich von demselben zurückziehen und nur hier und da durch Zipfel und Fäden oder durch breitere Platten an dem Perisarcrohr festhängen.

Es war mir oft aufgefallen, wie sehr die Zahl dieser »Haftzipfel« bei verschiedenen Individuen ein und derselben Art schwankt, und der Gedanke lag nahe, ob man es hier nicht mit transitorischen Bildungen zu thun habe, deren active Bewegungen das so verschiedene Verhalten der einzelnen Individuen erklären.

Dies verhält sich nun wirklich so, die Haftzipfel bewegen sich während des Lebens beinahe fortwährend, wenn auch zu langsam, als dass man die Bewegung direct sehen könnte. Diese Zipfel, die theils bloße Zellenausläufer, theils ganze Zellen oder sogar Zellengruppen sein können, bewegen sich amoeboid. So ziehen sie wie Amoeben beim Absterben ihre Fortsätze ein und ich habe oft gesehen, wie an einem *Campanularia*-Aste, der an hundert solcher Haftzipfel aufwies, als er unter das Deckglas gebracht wurde, ein Zipfel nach dem andern dünner und dünner wurde, sich vom Perisarc loslöste, immer stärker sich verkürzte und schließlich nur noch als ein kleiner rundlicher Vorsprung der Fläche des Ectoderms auflag.

Dass es sich hierbei nicht um passive Bewegungen handelt, geht am besten daraus hervor, dass sich auch neue Haftzipfel bilden können. Ich habe äußerst feine Fäden von einem Vorsprung des Ectoderms sich ausstrecken sehen, die allmählich größer und dicker wurden und schließlich die ganze Ectodermlage der betreffenden Seite dicht an das Perisarc heranzogen.

Diese Haftzipfel verhalten sich also ganz ähnlich, wie die Pseudopodien, mittels deren sich manche Rhizopoden an ihrer Schale befestigen.

Sehr schön konnte ich das Ausstrecken und Einziehen derselben an der rasch wachsenden Spitze mancher Zweige von *Campanularia flexuosa* beobachten. Hier sah ich auch feine fadenförmige Fortsätze von den Zellen des Entoderms ausgehen, um sich theils an die gegenüber liegende Entodermwand anzuheften, theils frei in der Leibeshöhle zu enden.

3. Zur Kenntnis des chemischen Baues von Amphioxus lanceolatus und der Cephalopoden.

Von Dr. C. Fr. W. Krukenberg in Heidelberg.

Hoppe-Seyler wollte nachgewiesen haben, dass *Amphioxus* weder rothe Blutkörperchen, noch eine Leber, welche Galle bilde, noch leimgebendes Gewebe besitze, und er schloss bekanntlich aus diesen Befunden, dass *Amphioxus* aus der Reihe der Wirbelthiere gestrichen

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

und dass für ihn weiter abwärts im System eine Stelle gesucht werden müsse. Gegen die Berechtigung dieser Schlussfolgerung habe ich mich bereits früher ausgesprochen und gleichzeitig darauf hingewiesen, dass andere Untersucher zu diametral entgegengesetzten Ergebnissen als Hoppe-Seyler gelangt waren. So erwähnte ich, dass nach Ray Lankester und Wilh. Müller auch bei *Amphioxus* Hämoglobin und rothe, allerdings sehr schwach gefärbte Blutkörperchen vorkommen, und dass A. Schneider hervorgehoben habe, es sei bei Anwendung größerer Mengen von *Amphioxus*-Substanz doch wohl möglich, Leim zu gewinnen; denn die Fasern, welche man für leimgebende halten möchte, bildeten bei diesem Fische einen verhältnismäßig geringeren Theil des Körpers als bei anderen Wirbelthieren.

Durch eine große Sendung von *Amphioxus lanceolatus*, welche ich der Zoologischen Station in Neapel verdanke, wurde mir eine chemische Untersuchung dieses Fisches wenigstens auf die gut characterisirten organischen Muskelbestandtheile (Kreatin, Kreatinin, Inosit und Hypoxanthin) und organischen Excretstoffe (Harnstoff, Harnsäure und Guanin) ermöglicht.

Es ergab sich dabei für *Amphioxus* ein verhältnismäßig beträchtlicher Gehalt an Kreatin und Hypoxanthin, während Kreatinin, Inosit und Harnstoff darin fehlten. Das *Amphioxus*-Fleisch verhält sich demnach einerseits chemisch genau so, wie das Fleisch der meisten Teleostier, Ganoiden (*Acipenser sturio*) und Cyclostomen (*Petromyzon*, *Ammocoetes*), in welchem ich sowohl größere Harnstoffmengen, welche ausschließlich bei Selachiern (*Scyllium canicula*, *Mustelus vulgaris* und *laevis*, *Acanthias vulgaris*, *Squatina vulgaris*, *Torpedo marmorata*, *Myliobatis aquila*) angetroffen werden, als auch Inosit durchgängig vermisste, und unterscheidet sich dadurch andererseits in seiner chemischen Zusammensetzung aufs Bestimmteste von dem Fleische sämmtlicher bislang untersuchten Wirbellosen.

Nach mehrstündigem Kochen mit Wasser erhielt ich im Gegensatz zu Hoppe-Seyler aus *Amphioxus* einen vortrefflich gelatinirenden Leim, von ausgezeichneter Klebkraft und mit den für Knochenleim als characteristisch angesehenen Reactionen. Eben so wie Harnstoff, fehlte in *Amphioxus* auch die Harnsäure, was schon P. Bert bekannt war; doch gelang es mir, das Vorkommen von Guanin festzustellen.

Dass sich im Kopfknorpel der Cephalopoden glutingebende Substanz findet, ist von Valenciennes gefunden und von Hoppe-Seyler als neu entdeckt abermals mitgetheilt. Aber trotzdem man aus dem Kopfknorpel von *Sepia* nach längerem Kochen mit Wasser einen vorzüglichen Leim gewinnt, wobei sich das Gewebe fast voll-

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

kommen verflüssigt, weicht die Substanz des Cephalopodenknorpels doch darin von dem Verhalten des Knorpels der Vertebraten bemerkenswerth ab, dass sie von Trypsin bei alkalischer oder neutraler Reaction und ohne vorhergegangene Behandlung mit Säuren außerordentlich rasch und wie es scheint, vollständig verdaut wird; der Einwirkung des Pepsins widersteht sie dagegen noch ungleich besser als der Vertebratenknorpel. Man kann demnach den Cephalopodenknorpel nicht mit dem der Wirbelthiere identificiren, sondern muss ersteren, so abweichend in seinen chemischen Eigenschaften von dem leimgebenden wie elastischen Gewebe der Vertebraten, als einen Körper sui generis betrachten.

Eine Übereinstimmung in den Producten des Stoffwechsels documentirt sich zwischen Cephalopoden und den höher organisirten Vertebraten in so fern, als erstere die einzigen Wirbellosen sind, deren Muskeln außer bedeutenden Mengen von Taurin auch Inosit führen, welcher, obgleich die Muskeln der Schildkröten (*Testudo marginata*) doch daran sehr reich sind, selbst im Fleische von Fischen und Amphibien (*Rana*) niemals nachzuweisen war. Das Vorkommen von Inosit in den Cephalopodenmuskeln ist das einzige, welches bei wirbellosen Thieren gegenwärtig überhaupt bekannt geworden ist.

Heidelberg, den 30. December 1880.

4. Über die Auffassung und Anwendung der Begriffe: Species, Subspecies und Varietas.

Von Dr. J. v. Bedriaga in Nizza.

Fortgesetzte Studien an einer formenreichen Art, *Lacerta muralis* Laur. benannt, haben mich zur Überzeugung geführt, dass die Auffassung und Anwendung der Begriffe: Species, Subspecies und Varietas weit davon entfernt sind mit den jetzigen Phasen der Zoologie im Einklange zu stehen. Nicht nur hemmen die üblichen Auffassungen und Anwendungen der genannten Begriffe die Entwickelung der Baumgestalt des natürlichen Systems, sondern sie leiten die descriptive Zoologie irre.

Die Definition des Artbegriffes hat bekanntlich unzählige Umgestaltungen erlitten und ist bis jetzt in so fern noch nicht festgestellt, als man darüber nicht einig zu sein scheint, ob die Species eine reale Kategorie oder bloß eine ideale Abstraction ist.

Die zuerst von Linné ausgegangene Definition der Specieskategorie machte derjenigen von Cuvier Platz. Da man aber dessen gewahr wurde, dass Cuvier's Auffassung der Species auf die absolute Identität der zu einer Art gerechneten Individuen hinzielte und außer-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: 4

Autor(en)/Author(s): Krukenberg Carl Friedrich Wilhelm

Artikel/Article: 3. Zur Kenntnis des chemischen Baues von Amphioxus lanceolatus und der Cephalopoden 64-66