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

die Schale sieht man, dass der Inhalt aus verhältnismäßig großen Zellen besteht, in denen oder zwischen denen einzelne dunkle Körnchen liegen. Durch den Druck des Deckglases sah ich mehrmals an dem stumpferen Ende des Eies einen kleinen scharf umschnittenen Deckel abplatzen.

(Schluss folgt.)

2. Einwürfe gegen Dr. Palmén's Ansicht von der Entstehung des geschlossenen Tracheensystems.

Von Dr. H. A. Hagen, Cambridge, Mass.

Wohl selten ist eine Arbeit allgemein mit solchem Interesse aufgenommen wie Dr. Palmén's »Zur Morphologie des Tracheensystems«. Die große Anzahl neuer und interessanter Thatsachen, welche die Arbeit bietet, rechtfertigt gewiss den allgemeinen Beifall. Die daraus gezogenen Schlüsse sind von fundamentalem Werthe für die Evolution der Arthropoden. Die Bereitwilligkeit, mit der diese Schlüsse angenommen wurden, überall und von Autoritäten, die selbst eine Menge sind, ließ voraussetzen, dass die Schlüsse auch bei gründlicher Prüfung Stich halten müssen. Wenn ich hier dennoch eine entgegengesetzte Ansicht vorlegen will, so geschieht das gewissermaßen zögernd, und weil ich nicht anzunehmen vermag, was mir nicht bewiesen zu sein scheint.

Die Hauptsätze, auf welche (p. 72) Dr. Palmén seine Schlüsse gründet, sind folgende:

»Steht mithin fest, dass die Stränge angelegte Stigmenäste sind, welche während des Larvenlebens nicht zur vollständigen Entfaltung kommen, sondern vorläufig rudimentär bleiben, so ist daraus eine Schlussfolgerung zu ziehen, welche für unsere Frage von fundamentaler Wichtigkeit ist.« »Es ist undenkbar, dass sie von vorn herein Rudimente waren und als Stränge phylogenetisch entstanden, d. h. erworben sind. Im Gegentheil müssen sie früher in derselben Weise, wie das übrige Tracheensystem, organisirt gewesen sein und ihre volle Function gehabt haben, wenn sie jetzt als Hemmungsbildungen auftreten können.«

Es dreht sich somit die ganze Frage um einen Punct: sind diese Stigmenstränge rudimentäre Organe und Hemmungsbildungen oder sind sie es nicht.

»Useful organs (Darwin, Orig. p. 398), however little they may be developed, unless we have reason to suppose that they were formerly more highly developed, ought not to be considered as rudimentary. They may be in a nascent condition and in progress towards further development.« Die Schwierigkeit, zu ent-

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

scheiden, ob ein Organ ein rudimentäres oder ein werdendes (nascent) ist, liegt auf der Hand, um so mehr, da ein werdendes Organ, im Sinne Darwin's, nicht mit einem in der regelmäßigen Entwickelung begriffenen zusammenfällt. Jene Stigmenstränge als rudimentär anzusehen, wird schon durch den Umstand erschwert, »dass rudimentäre Organe sehr geneigt sind, in den Individuen derselben Art zu variiren, sowohl im Grade ihrer Entwickelungsstufe, als auch in anderer Weise, und dass auch in nahe verwandten Arten der Grad, bis zu welchem dasselbe Organ verkümmert ist, gelegentlich sehr verschieden ist«. (Origin p. 399.)

Sehen wir die für jene Stigmenstränge bekannten Thatsachen durch, so findet sich durchaus keine Variation, weder bei derselben noch bei verwandten Arten. Sie sind stets dieselben. Aber auch abgesehen davon, finden sich wesentliche Gründe gegen Dr. Palmén's Ansicht. Ich meine Niemand wird eine Lunge, die noch nicht geathmet hat, als rudimentär, atrophisch oder als Hemmungsbildung bezeichnen. Eine ähnliche Nomenclatur bezeichnet mit Recht in der Pathologie differente Zustände. Nun sind aber die Stigmenstränge den Bronchien, in die Luft noch nicht eingetreten ist, durchaus ähnlich. Die Stränge sind zusammengefallen aber offen; das Stigma ist nur mechanisch geschlossen, wie jede neue Häutung beweist. An ein Verwachsen der inneren Cuticula-Auskleidung kann nicht gedacht werden bei den bekannten Eigenschaften der Cuticula. Auch sind nicht einmal alle Stigmen und alle Stränge geschlossen. Die Thoraxstigmen, im Gegensatze zu Dr. Palmén's Angabe, sind bei den Odonaten insbesondere die vorderen Stigmen sicher offen, wie durch Anatomie und durch die starke Entwickelung der daran haftenden Tracheenbündel leicht nachgewiesen wird. Wahrscheinlich dienen sie zum Auslass der gebrauchten Luft. Dass beim Fötus die Athmung oder präciser der Zweck der Athmung auch durch Zusammenhang mit äußeren Einrichtungen vermittelt wird und hier die Placenta die Kieme vertritt, erhöht die Ähnlichkeit.

Die Geschlechtstheile vor der Geschlechtsreife können nicht als rudimentär bezeichnet werden, und Augen, die noch nicht sehen können, wie bei Puppen der Arthropoden, sind eben nur in der Entwickelung begriffene Organe. Können aber die Stigmenstränge nicht als rudimentäre Organe betrachtet werden, so muss selbstverständlich auch die Schlussfolge, dass die Luftathmung der primäre Zustand gewesen sei, fortfallen. Dies wird noch wahrscheinlicher durch die auffällige Variabilität der Kiemen, wenn auch nicht innerhalb derselben Art, so doch zwischen verwandten Arten. Hierfür liefern namentlich die Perliden auffallende Beispiele. Es werden wenige

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

Theile am Körper der Larve sein, an denen nicht gelegentlich Kiemen anzutreffen sind. Bei *Dictyopteryx signata* persistiren sie sogar bei der Imago auf der Unterseite des Kopfes jederseits des Mentum.

Ein greifbarer Beweis, dass meine Ansicht nicht die richtige ist, würde mich sehr zu Dank verpflichten, da diese Frage zweifellos eine fundamentale ist für die Evolution der Arthropoden.

Meine Ansicht ist, dass die Basis für die Gedankenfolge und der daraus gezogene Schluss unrichtig ist. Bei Odonatenlarven (z. B. *Aeshna*) ist das Tracheensystem nicht geschlossen. Das Offensein der Thoraxstigmen hat Lyonet durch den einfachen Versuch bewiesen, dass, wenn das Wasser, in welches die Larve gebracht war, erhitzt wurde, stoßweise Luftblasen heraustraten. Ein ähnlicher Versuch von mir gemacht, bei welchem eine gespießte Larve durch Erhitzen der Nadel getödtet werden sollte, zeigte ein Austreten einer Luftblase auch aus den Hinterleibsstigmen. Es sind also die Stigmenstränge nicht rudimentäre geschlossene, sondern nur ungebrauchte offene Röhren.

3. Sulla riproduzione delle braccia dell' Octopus vulgaris Lamk. e sulla mostruosità di una conchiglia della Sepia officinalis Linn.

Dal Prof. S. Richiardi, Pisa[1].

È noto generalmente che lo Spallanzani per il primo, nel 1768, fece conoscere che, nelle Lumache comuni, è possibile la riproduzione di parti ragguardevoli del corpo, le sue osservazioni da prima contradette, in seguito furono confermate da esperimenti praticati da parecchi naturalisti, ed oggi è messo fuori di dubbio che, qualora venga rispettata l' integrità del collare nervoso circum-esofageo, si possono asportare le diverse parti della testa e porzione del piede, non solo senza che l' animale ne risenta grave danno, ma con la probabilità che si sviluppino nuovamente.

Si sa pure che anche nei Cefalopodi per il distacco dell' Ectocotile, il quale ha una struttura così complicata, l' animale subisce una mutilazione solo temporanea, perchè dopo poco tempo questo braccio copulatore, si sviluppa di nuovo dentro una vescica speciale, la quale si forma all' estremità del moncone rimasto aderente alla testa, dopo la caduta del medesimo. La riproduzione delle parti in questi animali non è però limitata alla produzione di un nuovo Ectocotile, ma le altre braccia possono pure essere riprodotte, anche quando vengano asportate nella loro totalità. L' autore mostra ai soci due individui di *Octopus*

---

[1] Dai Processi verbali delle Societá toscana di Scienze naturali. Adunanza del di 8 maggio 1881.

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): Hagen Hermann August

Artikel/Article: 2. Einwürfe gegen Dr. Palmén's Ansicht von der Entstehung des geschlossenen Tracheensystems 404-406