

wird; *Achatina* und *Stenogyra* stellen vielleicht eine weitere Abzweigung dar. Eine solche Auffassung steht freilich in Widerspruch zu Simroth's Ansicht, dass *Vitrina* eine der primitivsten Stylommatophorengattungen ist. Jedenfalls werden in Zukunft diejenigen für die primitivsten Pulmonaten zu gelten haben, welche die nächsten Beziehungen zu den Auriculiden zeigen.

Pelseneer's Darstellung der phyletischen Entwicklung der Opisthobranchier sei schließlich in aller Kürze wiedergegeben, indem ich in Bezug auf Begründung und alle Einzelheiten auf die genannte Abhandlung verweise. *Actaeon* zunächst stehen die Bulliden in weitestem Sinne, andererseits auch die thekosomen Pteropoden, während sich an die Bulliden durch *Acera* die Aplysiiden und die gymnosomen Pteropoden, endlich auch die Umbrelliden, zunächst *Tylodina*, anreihen. Ihnen nähern sich die Pleurobranchiden, welche den Nudibranchiern zunächst stehen. Als älteste Form unter diesen gilt *Tritonia*, von welcher drei Entwicklungsreihen ausgehen, auf der einen Seite *Tethys*, *Melibe*, *Scyllaeu* und die fischförmige, fußlose¹⁾ *Phyllirrhoe*, auf der andern *Euplocamus*, *Triopa*, *Polycera*, *Goniodoris*, die Dorididen, ferner *Doridopsis*, *Corambe* und als Endform *Phyllidia*. Die dritte Reihe enthält zunächst *Dendronotus* und *Bornella*, woran sich die *Aeolidier* schließen, mit *Aeolis*, *Pleurophyllidia* (die also nicht neben *Phyllidia* stehen darf), *Janus*, *Doto* und *Fiona*, endlich die Sacoglosen: *Hermaea*, *Elysia* und die turbellarienähnliche *Limapontia*, welche unter den Nudibranchiern am höchsten stehen dürfte, so dass es gänzlich ausgeschlossen ist, dass sie — etwa durch Vermittlung von Rhodope — sich aus Turbellarien entwickelt hätte. So ist nunmehr Hermann von Jhering's Ansicht von einer direkten Abstammung der Opisthobranchier aus Turbellarien endgiltig als falsch nachgewiesen und zugleich die Einheit des Molluskenstammes gerettet.

Dresden, im Januar 1895.

Zu J. Nusbaum's Bemerkungen über die Extremitätenanlagen bei den Isopodenembryonen.

Von A. Jaworowski in Lemberg.

Herr Jos. Nusbaum macht mir in seinem letzten Aufsatz, betitelt: „Einige Bemerkungen über die Extremitätenanlagen bei den Isopodenembryonen“ Bd. 14, Nr. 21 dieser Zeitschrift den Vorwurf, dass ich in meiner Abhandlung²⁾ eine ganz neue, aber unbegründete Terminologie

1) *Phyllirrhoe trematoides* hat nach Chun einen ventralen Saugnapf, mittels dessen sich das Tier an *Halistemma*-Kolonien befestigt; derselbe ist vielleicht als Rudiment des Fußes anzusehen.

2) „Die Entwicklung der sog. Lungen bei den Arachniden“ u. s. w. Zeitschrift f. wiss. Zoologie, Bd. 58, 1894.

in die Wissenschaft einführe, und dass die Bezeichnungen der Holzschnittfigur 2 so irreleitend seien, dass er es für notwendig erachtete, die Fachgenossen auf diesen Punkt aufmerksam zu machen.

Obwohl ich überzeugt bin, dass bei genauer Prüfung ein jeder der Herren Fachgenossen das Richtige finden werde, so glaube ich dennoch zweckentsprechend zu handeln, wenn ich das, was Herr Nusbaum in meiner Arbeit beanstandet, zurückweise und das Gegenteil darthue.

Bekanntlich fand Nusbaum nach außen von den Extremitäten (mit Ausnahme der vier vordersten Paare) bei *Ligia* und *Oniscus* paarige Verdickungen des Ektoderms, die eine ähnliche Lage wie die Stigmenöffnungen in den Keimstreifen der Tracheaten haben. Diese Gebilde, die er in seiner polnischen Abhandlung weitläufiger beschreibt, stehen mit der Anlage der Extremität nicht im unmittelbaren Zusammenhang, ja sie entfernen sich sogar von ihnen (S. 175), und doch glaubt N. sie (S. 177) als Epipodite betrachten zu dürfen! Auf diese Art steht die Behauptung N.'s mit der Wissenschaft absolut nicht in Einklang, wenn er annimmt, dass man das Gebilde¹⁾, das er dem Epipodit gleichsetzt und welches mit dem Protopodit nicht verwachsen ist (S. 176), als einen Extremitätenteil außerhalb der Extremität suchen dürfe, ja er widerspricht auch sich selbst, weil er im letzten Aufsatz ausdrücklich betont, dass nur Anhänge des Protopodits als Epipodite aufgefasst werden können. Dieses Verkennen der Extremitätenteile von Seite N.'s, sowie die ohne Beweiskraft an das Epipodit angeknüpften Betrachtungen (sie sind leider polnisch geschrieben und es kann auf diese hier nicht näher eingegangen werden) veranlassten mich, die Figuren, die uns N. liefert, gelegentlich bei den Schlussfolgerungen über den terrestrischen Ursprung der Crustaceen auch näher zu besichtigen. In meiner Holzschnittfigur 2, (seiner Fig. 36), sind an der Extremität zwei Anhänge gezeichnet, *a* und *b*, ich habe sie als Exo- und Epipodit angesprochen und dadurch angestrebt, das zu berichtigen, was N. irrtümlich, nämlich das Epipodit außerhalb der Extremität, auffinden wollte. Eine in der Richtung etwa von der Basis des ersten Endopoditgliedes bis zur mit *epim* bezeichneten Ektodermverdickung geführte Hilfslinie erleichtert uns an dieser Figur die Erkenntnis aller Extremitätenteile. Der mit *b* bezeichnete Anhang gegebener Figur trägt alle wesentlichen Merkmale an sich. Er beginnt an der Basis des ersten Endopoditgliedes und reicht bis zur Spitze desselben. Die Innenwandung, die ich in der Abbildung etwas zu kurz gezeichnet habe, — und darum mag N. mit der Behauptung, dass sie nicht ganz genau sei, Recht haben — reicht bis an die Basis des erwähnten Endopoditgliedes. Alle Figuren, die N. seiner Abhandlung beigegeben, insbesondere 61, 35, ja auch 36, an

1) Näheres über diese Gebilde siehe meine oben zitierte Arbeit.

der letzten die linke Extremität, liefern unwiderlegliche Beweise, dass wir es hier mit einem Anhang und nicht mit einer mächtig entwickelten, das ganze erste Endopoditglied überdeckenden Ringfalte zu thun hatten. Wenn nun N. in seiner Vertheidigung den mit *b* bezeichneten Anhang dennoch als eine Ringfalte reklamirt, vorher aber weder im Text seiner Arbeit, noch in der Tafelerklärung irgend eine diesbezügliche Bemerkung macht, vielleicht in der Meinung, dass das Erraten seiner Gedanken und Erklärungen ein an die Fachgenossen zu stellendes Postulat sei, — so bin ich entschlossen diesen Schritt um so willkommener zu heißen, als mir beim ersten Anblick dieser Zeichnung die Anzahl der Anhänge zu auffallend erschien; ich habe jedoch der Zeichnung leider zuviel Zutrauen geschenkt, die, sei es wie es will, im Originale unkorrekt ausgefallen ist. — Die Existenz einer derartigen Riesenfalte, wie sie N. haben will, stellen die Extremitäten unter den anderen der oben erwähnten Figuren entschieden in Abrede. Eine einfache Muskelfaser, die an die eingestülpte ektodermale Faltenwand sich anschloss, dürfte die Schuld tragen, dass sie zur Innenwand der Riesenfalte gemacht worden ist (vergl. die Muskelfasern der linken Extremität des ersten Endopoditgliedes der Fig. 36 Taf. III)!

Herr N., scheint mir, hat sich in der Erkenntnis der Isopodenextremitäten nicht gehörig orientiert, denn unklar bleibt es einem jeden, warum er Formen wie Fig. 45, meine Holzschnittfigur 1, wo sie noch ungegliedert und die Muskelfasern nicht entwickelt sind, ein älteres (S. 174), hingegen jenen wie mein Holzschnitt 2, wo die Extremitäten bereits gegliedert sind, ein jüngerer Stadium zuspricht.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, die Herren Fachgenossen noch darauf aufmerksam zu machen, dass jene polnische Arbeit nicht in den „Denkschriften“, wie es N. haben will, sondern in den „Abhandlungen“ Serie II. Bd. V. 1893 der Akademie der Wissenschaften zu Krakau erschienen ist.

Lemberg, den 10. November 1894.

Lange Krallen und Haare als Erzeugnisse der Rückbildung durch Nichtgebrauch.

Von **Wilhelm Haacke.**

Wer sich einmal eine Lerche, z. B. die Feldlerche (*Alauda arvensis*) angesehen hat, dem wird der ungewöhnlich lange Nagel der Hinterzehe, der hier einen sogenannten Sporn bildet, aufgefallen sein. Durch einen solchen Sporn sind in mehr oder minder ausgeprägter Weise alle Angehörigen der Gattung *Alauda* und der ihr nächstverwandten Gattungen ausgezeichnet. Bekanntlich sind die Lerchen Vögel, die sich, solange sie nicht fliegen oder ruhen, laufend auf dem

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Jaworowski Anton

Artikel/Article: [Zu J. Nusbaum's Bemerkungen über die Extremitätenanlagen bei den Isopodenembryonen. 236-238](#)