

1882, p. 453 et suiv.). Quant aux petites histoires personnelles qui composent la majeure partie de cette publication, je ne gaspillerai pas mon temps et celui du lecteur à les réfuter en détail: je leur donne, en bloc, un démenti formel.

Paris, 14. October 1882.

2. Die Varietäten der *Branchiobdella astaci* Odier.

Von Walter Voigt, stud. rer. nat. in Würzburg.

Außer den zuerst von Henle¹ unterschiedenen und von Dorner² genauer characterisirten Arten von *Branchiobdella*, der *B. astaci* und *B. parasita*, ist vor Kurzem durch Whitman³ noch eine dritte Art, *B. pentodonta*, beschrieben worden. Da ich im Laufe des Jahres unter Leitung des Herrn Professor Semper im Laboratorium des zoologischen Institutes zu Würzburg die Gattung *Branchiobdella* zum Gegenstand einiger histologischen Untersuchungen gemacht habe, so richtete ich dabei meine Aufmerksamkeit auch auf die von Dorner aufgestellten Unterscheidungsmerkmale der Arten, um festzustellen, inwieweit dieselben Gültigkeit haben. Denn außer Diesing, der vor Dorner die *B. astaci* für eine Jugendform der *B. parasita* ansah, und Keferstein, der ebenfalls beide Arten vereinigte, hat neuerdings auch Leydig⁴ wieder darauf aufmerksam gemacht, daß die Frage, ob es sich wirklich um zwei Arten handele, noch als eine offene zu betrachten sei.

Der Aufenthaltsort der kleineren Art, *B. astaci*, ist nach Dorner ausschließlich die Kiemenhöhle des Krebses, während die größere, *B. parasita* nach ihm hauptsächlich an der unteren Fläche des Hinterleibes so wie am Grunde der Fühler und an den Augen vorkommt. In der Kiemenhöhle hat er sie nur zweimal, übrigens, wie er ausdrücklich hinzusetzt, in der Nähe der hinteren Öffnung gefunden. Wohl nur durch ein Versehen gibt Leydig am angeführten Orte eine von Dorner ganz abweichende Darstellung dieser Verhältnisse, indem er schreibt: »Man unterscheidet eine kleinere, mehr äußerlich am Krebs herumkriechende, und eine größere, in der Kiemenhöhle sich aufhaltende Form: *Br. parasita* und *B. astaci*.« Diese Angelegenheit kann ich nun insofern klar stellen, als ich gefunden habe, daß ein solcher Unterschied im Aufenthaltsorte gar nicht existirt; denn ich

¹ Arch. f. Anat. u. Phys. 1835.

² Zeitschr. f. wiss. Zool. 15. Bd. 1865.

³ Zool. Anz. No. 126.

⁴ Über Verbreitung der Thiere im Rhöngebirge etc. in: Verh. d. nat. Vereins der preuß. Rheinl. u. Westf. XXXVIII. Jahrg. 4. Folge. 8. Bd.

habe wiederholt die kleinere Form, *B. astaci*, an der Bauchseite des Krebses, und von Hunderten von Exemplaren der größeren Form, *B. parasita*, die ich im Laufe des Jahres von Krebsen absuchte, über die Hälfte an den Kiemen des Krebses gefunden. Das heißt an frisch getödteten Krebsen; läßt man die Krebse einige Zeit todt liegen, dann verlassen die Branchiobdellen meist ihren Sitz und fangen an herumzukriechen. — Den Aufenthaltsort der neu aufgestellten Art *B. pentodonta* beschränkt Whitman hauptsächlich auf die innere Seite vom ersten Glied des vordersten Beinpaars.

In der Färbung soll sich *B. astaci* von *B. parasita* dadurch unterscheiden, daß letztere gelblich, erstere aber hellweiß und mehr durchscheinend ist. Dies trifft nicht zu, wenn man Thiere der kleineren Form, *B. astaci*, mit gleich großen Exemplaren der *B. parasita* vergleicht, denn man findet auch unter den letzteren Thiere, die ganz durchsichtig und glashell sind. Die Färbung wechselt je nach der Farbe des Darminhaltes und der stärkeren oder schwächeren Entwicklung der Hautdrüsen. Auch spielt die Färbung des Blutes dabei mit, das bei jungen Thieren farblos ist, bei älteren eine strohgelbe oder ziegelrothe Farbe hat.

Was nun die anatomischen Unterschiede der verschiedenen aufgestellten Arten betrifft, so führt Dorner als ein hauptsächliches Unterscheidungsmerkmal die Gestalt der Kiefer an, und auch Whitman begründet seine neue Species, *B. pentodonta*, besonders auf die Gestalt der Kiefer. Es war mir schon im Sommer aufgefallen, daß die Gestalt der Kiefer durchaus nicht so unveränderlich ist, wie dies nach der Darstellung Dorner's der Fall zu sein scheint; ich habe aber in Folge des von Whitman veröffentlichten Artikels den mir noch zu Gebote stehenden Rest von lebenden Branchiobdellen zu einer nochmaligen genauen Untersuchung der Speciescharactere benutzt und gesehen, daß sich alle Übergänge von dem dreieckigen 7spitzigen Kiefer der *B. parasita* zu dem fünfeckigen 5spitzigen der neuen Art finden lassen. Ja, ich habe sogar zufällig zwei Exemplare gefunden, deren Unterkiefer genau die von Whitman abgebildete Form besaßen, deren Oberkiefer aber auf der einen Seite des größten mittleren Zähnnchens zwei, auf der anderen aber drei Seitenzähnnchen zeigten, so daß das größte Zähnnchen nicht genau in der Mitte stand; der Oberkiefer konnte also eben so gut der *B. parasita* als der *B. pentodonta* angehören. Auch die viereckigen Kiefer der *B. astaci* zeigen durchaus nicht immer zwischen den zwei seitlichen größeren Zähnnchen vier mittlere kleinere, wie dies beschrieben wird. In der Regel fand sich dies nur im Oberkiefer, während der Unterkiefer bloß drei mittlere Zähnnchen hatte. Bei etwas älteren Thieren habe ich aber auch Kiefer

gefunden, wo zwischen den beiden seitlichen Zähnnchen gar keine kleinere zu erkennen waren, sondern eine schwach ausgebuchtete Linie die untere Grenze des Kiefer bildete. Da man nun Formen mit *Pentodonta*-Kiefern findet, wo das mittelste Zähnnchen nur sehr wenig länger ist, als die jederseits von ihm stehenden zwei Paar Seitenzähnnchen, so liegt es nahe, die *Pentodonta*-Form als Übergang von der Form der *B. parasita* zu der von *B. astaci* zu betrachten, denn man braucht statt des mittelsten Zähnnchens bloß die beiden seitlichen ein klein wenig stärker hervortreten zu lassen, um den Kiefer einer *B. astaci* mit den drei mittleren Zähnnchen zu bekommen. Wollte man die Kiefer zum Haupt-Speciescharacter machen, so müsste man noch eine vierte Art von *Branchiobdella* aufstellen. Es finden sich nämlich, wie dies schon Odier⁵ abgebildet hat, Thiere, bei denen die Kiefer die Form eines gleichseitigen oder spitzen gleichschenkligen Dreiecks besitzen und gar keine Seitenzähnnchen haben. Bei diesen Exemplaren zeigt sich außerdem in der Größe der Kiefer ein beträchtlicher Unterschied, indem auch schon bei ganz jungen Thieren der Unterkiefer bloß die Hälfte oder ein Drittel vom Längsdurchmesser des Oberkiefers hat. Die Kiefer dieser Form unterscheiden sich von jenen der *B. pentodonta* viel mehr, als die Kiefer der letzteren von denjenigen der *B. astaci*, und doch findet sich eine vollständige Übergangsreihe auch zwischen dieser vierten Form und der von *B. pentodonta*. — Die Kiefer sind eine einfache Cuticular-Abscheidung einer Anzahl cylindrischer Zellen, welche etwas größer als die übrigen den Schlund auskleidenden Zellen sind und eine kleine Papille bilden. Die Cuticula des Schlundes hängt innig mit den Kiefern zusammen, die eben nichts weiter als eine stärker verdickte Stelle derselben darstellen. Eine kleine Verschiedenheit der Vorsprünge, auf welchen sich die Zähnnchen bilden, und stärkere oder schwächere Abscheidung von Cuticular-Substanz im Ganzen erklärt zur Genüge, wie die verschiedenen oben erwähnten Formen entstehen können.

Eine Reihe von Unterscheidungs-Merkmalen der drei Arten sind von der Form der Geschlechtsorgane hergenommen. Die Samentasche ist nach Dorner bei *B. astaci* cylindrisch, bei *B. parasita* oval oder birnförmig, bei *B. pentodonta* nach Whitman birnförmig. — Man findet nun bei genauerem Nachsuchen auch viele junge *B. parasita* mit cylindrischem Receptaculum seminis, und es erklärt sich dies leicht, wenn man die Bildungsweise des Organes in Betracht zieht. Dieses bildet nämlich zu der Zeit, wo die Thiere aus den Eiern schlüpfen, noch eine ganz kurze, bloß bis neben den Nervenstrang reichende Ein-

⁵ Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Paris. T. I.

stülpung, welche, nach und nach länger werdend, als Schlauch mit ganz engem Lumen am Darm vorbeiwächst und sich auf der Rückenseite etwas über ihn hinweglegt. Erst allmählich erweitert sich das Lumen des Schlauches und hat dann bei vollständig ausgewachsenen Exemplaren von *B. parasita* die von Dorner abgebildete Form.

Wichtiger als Unterscheidungs-Characteres erscheinen die verschiedenen Formen des Penis: bei *B. parasita* mit Häkchen und einer blasigen Auftreibung am Grunde, bei *B. astaci* und *B. pentodonta* glatt und ohne blasige Erweiterung. — Der Penis entsteht als Einstülpung der äußeren Haut und bildet anfangs einen Schlauch mit engem Lumen. Seine Wand spaltet sich dann an dem Ende, welches der äußeren Mündung zunächst liegt, in einen inneren hervorstülpbaren Cylinder und in einen äußeren Cylinder, der den ersteren als Scheide umgibt. Weiter nach innen zu bleibt der Schlauch einfach und bildet das sogenannte Atrium. Nun erweitert sich später die der äußeren Öffnung am Körper zunächst liegende muskulöse Stelle des inneren Cylinders zu der bekannten blasigen Auftreibung und zugleich mit dieser Ausbildung wächst die anfangs verhältnismäßig kurze Bildung des Penis und Atriums bedeutend in die Länge, so daß diese endlich mit vielen Windungen das ganze Segment ausfüllen. — Ich habe viele *B. astaci* gefunden, bei denen der blasige Theil des Penis deutlich und wohl ausgebildet vorhanden war, und eben so wie bei *B. parasita* zugleich mit dem Penis vorgestülpt wurde. Es muß hier bemerkt werden, daß die Ausbildung der Geschlechtsorgane nicht bei allen jungen Thieren mit dem Wachsthum des Körpers gleichen Schritt hält, daß man jüngere Thiere findet, bei denen die blasige Erweiterung des Penis vorhanden ist, während der Penis bei etwas älteren Thieren oft noch einen kurzen gleich dicken Strang darstellt. So fand ich auch z. B. eine 2 mm lange *B. pentodonta*, deren vollständig ausgebildeter Penis die blasige Erweiterung zeigte. Im vorhergehenden Segment befanden sich fertig ausgebildete Spermatozoen. Eine eben so lange *B. parasita* aber hatte noch einen kurzen Penis ohne blasige Auftreibung und im Hodensegmente nur Entwicklungsstadien von Spermatozoen. — Der Penis von *B. parasita* zeigt zahlreiche kleine Widerhäkchen, Verdickungen der Cuticula. Bei jungen Thieren sind dieselben noch nicht wahrzunehmen. Da die Branchiobdellen sich schon begatten, wenn sie etwa die Hälfte ihrer definitiven Größe erreicht haben, so findet man auch Exemplare, welche Spermatozoen im Receptaculum seminis haben, deren Penis jedoch noch keine deutlich erkennbaren Widerhäkchen zeigt. Nun sind von *B. astaci* immer nur kleine Thiere gefunden worden, bei denen deshalb, eben so wie bei *B. pentodonta* jene Häkchen vermißt werden. — Nach innen setzt sich, wie erwähnt,

der Penis in einen blind endigenden Schlauch fort, das Atrium. Es sollen nach Dörner die von den zwei Samentrichtern kommenden Canälchen bei *B. parasita* in der Mitte des Atriums, bei *B. astaci* nahe dem hinteren Ende münden. Bei den oben erwähnten jungen *B. parasita* mit noch nicht fertig ausgebildetem Penis fanden sich die Einmündungsstellen der Canälchen ganz dicht vor dem hinteren blinden Ende. Da das blinde Ende des Atriums weiter wächst, so findet eine relative Verschiebung der Einmündungsstelle statt, die Dörner zur Aufstellung des betreffenden Unterschiedes Anlaß gegeben hat. Bei ausgewachsenen Thieren münden die Canälchen in der Mitte des Atriums.

(Schluss folgt.)

3. Erwiderung auf die Erklärungen des Herrn Dr. Rohde im Zoologischen Anzeiger No. 131 (5. Februar 1883).

Von Dr. Gustav Joseph, Docent a. d. Universität Breslau.

In größter Entrüstung schreite ich dazu den »über dem Dunkel der wunderbaren Übereinstimmung« der Thatsachen in der im Mai 1882 der philosophischen Facultät vorgelegten, bis zu diesem Augenblicke noch ungedruckten, Arbeit des Herrn R. und in meinen, in den ersten Tagen des September der Redaction des Zoolog. Anzeigers übersandten¹ »Vorläufigen Mittheilungen« ausgebreiteten »Schleier zu lüften«. Herr R. hat dies den Lesern überlassen, da er nicht in der Lage gewesen ist es selbst zu thun oder nicht den Muth dazu gehabt hat, wahrscheinlich um bei der dann erforderlichen weitem Ausspinnung der in seinen »Erklärungen« enthaltenen Verdächtigung die Grenze des Gebiets nicht zu überschreiten, in welchem der bürgerliche Strafrichter seine Thätigkeit zu entfalten hat.

Seit länger als 10 Semestern lehre ich an hiesiger Universität vergleichende Anatomie und medicinische Zoologie. Um den beim Copiren von freien Tafelzeichnungen leicht möglichen Irrthümern von Seiten der Zuhörer vorzubeugen, letztern die dazu nöthige Zeit zu ersparen und dadurch zugleich die Annehmlichkeit zu gewinnen rascher sprechen zu dürfen, habe ich bis vor etwa einem Jahre unter meine Zuhörer auf meine Vorträge bezügliche hektographirte schematische Abbildungen vertheilt. In der das Nervensystem der Nematoden darstellenden, nachweislich 1879 und 1880 vertheilten, Tafel befindet sich bereits die bildliche Darstellung der in meinen vorläufigen Mittheilungen enthaltenen Thatsachen im Grundriß.

¹ Am 10. September eingegangen. C.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Voigt Walter

Artikel/Article: [2. Die Varietäten der Branchiobdella astaci Odier 121-125](#)