

- Whitman, C. O., The External Morphology of the Leech. With 1 pl. From: Proc. Amer. Acad. Arts and Sc. Vol. 20. p. 76—87.
- The segmental Sense-organs of the Leech. With 1 pl. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Nov. p. 1104—1109.
- Foettinger, Alex., Recherches sur l'organisation de *Histiobdella homari* P. J. Van Ben. rapportée aux Archiannelides. Avec 5 pl. in: Arch. de Biolog. T. 5. Fasc. 3. p. 435—516.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über ein räthselhaftes Organ bei den Chloraemiden Qfg. (*Pherusea* Gr.).

Von Dr. R. Horst, Leiden.

eingeg. 3. November 1884.

Es liegt bei den Chloraemiden auf der Oberseite des Schlundrohres ein dunkelgefärbtes, schlauchförmiges Organ, dessen Vorderende ziemlich schmal ist, während es nach hinten breiter wird und mit diesem breiten Ende an der Magenwand festsetzt. Die Meinungen der verschiedenen Autoren über die Bedeutung dieses Organes laufen sehr aus einander und es hat dieser Körper, wie Grube sagt, bisher noch keine befriedigende Deutung erfahren. Von seinem Entdecker Otto für einen zweiten Oesophagus gehalten, wurde es durch Delle Chiaje als ein Divertikel des Magens betrachtet, nachher aber von den meisten Forschern (Dujardin, Costa, Max Müller, Rathke, Quatrefages) als ein Blutgefäß gedeutet; Claparède¹ meint aber, auch dies sei unrichtig und hält das Organ für eine Drüse, die sich im Dach der Buccalhöhle öffnet, eine Meinung, welcher auch Studer sich angeschlossen hat². Beschäftigt mit einer Untersuchung über die Gattung *Brada*, wozu mir mehrere gut erhaltene Exemplare aus der Barents-See zu Gebote standen, war ich im Stande das betreffende Organ genauer zu studiren und zugleich die eigenthümliche Einrichtung des Gefäßsystemes dieser Würmer kennen zu lernen³. Die Auffassung derjenigen Autoren, die das Organ als ein Blutgefäß deuten, stützt sich hauptsächlich darauf, daß das Gefäß einen grünschwarzen Inhalt hat, weil das Blut der Chloraemiden selbst auch grün gefärbt ist; es wurde aber dadurch der Zusammenhang des Organes mit der Darmwandung nicht erklärt. Um über diesen Punct nähere Auskunft zu erhalten, wurden durch die betreffende Partie des Darmrohres Querschnitte gemacht; hieraus ergab sich: daß bei den Chloraemiden, gleichwie bei

¹ Annél. Chétopodes du Golfe de Naples 2. P. p. 102.

² Arch. f. Naturgesch. 44. Jahrg. 1878.

³ Ausführlichere Mittheilungen hierüber werden erscheinen in: »Bijdragen tot de Dierkunde« von »Natura Artis Magistra« zu Amsterdam.

den Serpuliden, Ammochariden u. a. rings um den Magen ein Blutsinus zwischen der Muskelschicht und der Epithelschicht existirt, daß die Muskelwand des Gefäßes einfach eine Fortsetzung der Muskelschicht des Magens ist und daß das betreffende Organ einem wahren Rückengefäß entspricht, wodurch das Blut von dem Darmcanal nach den Kiemen geführt wird. Spätere Untersuchungen lehrten mich, daß dieser Blutsinus sich nicht bloß in der Magenwand befindet, sondern sich beinahe über die ganze Länge des Darmcanales erstreckt. Man findet also bei den Chloraemiden dasselbe Verhältnis wie bei den Enchytraeiden⁴, die auch nur in den vorderen Körpersegmenten ein freies Rückengefäß besitzen, während in der hinteren Körperpartie ein Blutsinus in der Darmwand die Function des Rückengefäßes vertritt. Die Untersuchungen von Salensky über die Entwicklung von *Terebella*⁵ haben bewiesen, daß eine derartige Einrichtung des Gefäßsystems ein embryonales Verhalten darstellt, welches bei anderen Anneliden in der Larvenperiode nur vorübergehend existirt.

Es bleibt jetzt noch übrig, die Ursache der schwärzlichen Farbe des Rückengefäßes nachzuweisen. Rathke⁶ schreibt dies einfach der größeren Anhäufung von Blut in diesen Gefäßen zu. Dagegen wies Claparède nach, daß die dunkle Farbe ihren Ursprung in der Anwesenheit von Zellen hat, welche viele kleine schwarze Körnchen enthalten; weil er das Gefäß für eine Drüse hielt, sollte eben von diesen Zellen die Epithelschicht der Drüse gebildet werden. Die Untersuchung von Querschnitten erwies, daß genannte Farbe herrührt von einem bräunlichen Organe, das im Inneren des Rückengefäßes liegt und dessen Lumen größtentheils ausfüllt, ausgenommen in dem vorderen dünnen Theil des Gefäßes, wo es fehlt⁷. Dieser eigenthümliche Körper ist zusammengesetzt aus verschiedenen unregelmäßig in einander geschlungenen Strängen, die gewöhnlich einen ovalen Querschnitt haben, und von mit braunen Körnchen gefüllten Zellen gebildet werden. Die Zusammensetzung aus Zellen ist aber nicht immer gut nachweisbar; bei einem jungen Exemplare von *Brada villosa* war an der Peripherie der Stränge die Zellgrenze ziemlich deutlich, der centrale Theil aber wurde gebildet von einer mit braunen Körnchen gefüllten Grundsubstanz, worin keine deutlichen Zellen nachzuweisen waren. Bei den erwachsenen Individuen zeigen die Stränge auf dem Querschnitt nur ein unregelmäßiges Netz von Fasern. in dessen

⁴ Vejdovský, Monogr. der Enchytraeiden p. 33.

⁵ Archives de Biologie T. 4. p. 254.

⁶ Neueste Schrift. Naturf. Gesellsch. Danzig 1842. p. 90.

⁷ Dies bezieht sich nicht bloß auf *Brada*, sondern auch auf *Siphonostomum*, *Trophonia* und wahrscheinlich alle Chloraemiden.

Knotenpunkten deutliche Kerne liegen, während in der durchsichtigen Grundsubstanz der Maschen die braunen Körnchen zerstreut sind. Es wurde ein derartiges Organ, von Salensky »corps cardiaque« genannt⁸, bereits bei verschiedenen sedentären Anneliden (*Cirratulus*, *Audouinia*, *Terebella*, *Terebellides*) aufgefunden; auch haben in der letzteren Zeit Kennel bei *Ctenodrilus pardalis*⁹ und Meyer bei *Polyopthalmus pictus*¹⁰ einen ähnlichen Körper im Rückengefäß nachgewiesen. Während Claparède meinte, dies »corps cardiaque« sei wahrscheinlich identisch mit der Chloragogenschicht, welche bei *Lumbricus* und vielen anderen Anneliden der Gefäßwand auswendig aufsitzt, vermuthet Steen¹¹, daß der Körper dazu dienen soll, bei Contraction der Kiemen das Zurückfließen des Blutes zu verhindern. Liegt also die physiologische Bedeutung dieses Organes völlig im Dunkel, nicht viel besser steht es mit unserer Kenntnis seines morphologischen Verhältnisses. Wohl hat Salensky bei *Terebella*-Larven gesehen, daß es schon frühzeitig auftritt als eine Röhre mit schlitzförmigem Lumen und einer Wand von großen cylindrischen Zellen, aber wir wissen leider nicht, ob es in dem Entoderm, oder, wie Kennel vermuthet, in dem Mesoderm seinen Ursprung nimmt. Es scheint mir nämlich das betreffende Organ nahe verwandt mit einem Körper, der bei einigen *Enchytraeus*-Species beobachtet wurde, die in ihrem Darmcanal auch einen Blutsinus besitzen. Nach den Untersuchungen von Buchholz und Vejdovský besitzt *E. appendiculatus* im 7. Segmente, gerade an der Stelle, wo das Schlundrohr in den Magendarm übergeht und der Darmsinus aufhört, einen drüsenartigen Körper, welcher hinten am Darmcanal entspringt und vorwärts in das Rückengefäß übergeht¹². Es zeigt dieser Körper an der Außenfläche eigenthümlich mäandrisch verschlungene Figuren, welche durchaus den Eindruck machen, als ob sich auf denselben eine Menge vielfach verschlungener kleiner Canäle befänden. Diese Canälchen werden von Vejdovský als Blutgefäße betrachtet, welche aus dem Blutsinus ihren Ursprung nehmen und sich weiter nach vorn wieder zu einem Rückengefäße vereinigen. Nach der Analogie des Gefäßes bei den Chloreaemiden u. a., welches die nämlichen durch einander geschlungenen Figuren zeigt, scheint mir die Frage erlaubt, ob im Drüsenkörper der Enchytraeiden thatsächlich Gefäße vorhanden sind, oder ob das Bild von dem Blute herrührt, das zwischen den Strängen eines drüsenartigen Körpers

⁸ l. c. p. 257, pl. IX, fig. 18 u. 20.

⁹ Arbeit. Zool.-zoot. Instit. Würzburg 5. Bd. 1882. p. 386.

¹⁰ Zur Anat. u. Histol. von *Polyopth. pictus*. p. 815.

¹¹ Jenaische Zeitschr. 16. Bd. p. 201.

¹² loc. cit. p. 33, pl. II, fig. 8.

(corps cardiaque?) angehäuft ist. Diese Auffassung wird einigermaßen gestützt durch die Structur eines analogen Organes, welches sich bei *E. leptoderus* vorfindet. Bei dieser Art¹³ liegen genau an derselben Stelle wie bei *E. appendiculatus*, zwei große, ovale, braune Körper, welche in den Darm auszumünden scheinen; sie bestehen aus einer grobkörnigen, braunen Masse, welche von zahlreichen in verschiedenen Richtungen gewundenen Gefäßen durchsetzt wird: wo diese Gefäße ihren Ursprung haben, konnte nicht ermittelt werden, aber wahrscheinlich gelangt das Blut in diese Drüsen aus dem Blutsinus des Darmes. Die Untersuchung von Querschnitten ergab, daß die braune Masse gebildet wird von Schlauchzellen, derart angeordnet, daß sie wie Fächer von der Peripherie nach dem Centrum sich erstrecken: zwischen diesen Fächern liegt ein blasiges Bindegewebe. Vergleicht man die Abbildungen dieser Organe mit solchen von dem »corps cardiaque« bei den Chloraemiden u. a., dann wird einem sofort die große Übereinstimmung beider Körper auffallen. denkt man sich die nach dem Centrum gerichteten Enden der Fächer der *Enchytraeus*-Drüsen einander genähert, dann bekommt man ganz dasselbe Bild wie von dem Querschnitt eines Stranges von *Brada* oder *Terebella*.

Es erhellt hieraus, daß bei den Enchytraeiden sowohl wie bei den Chloraemiden u. a. das Blut beim Übergang aus dem Darmsinus in das Herz ein (braunes) drüsenartiges Organ passiert, das bei beiden große Übereinstimmung in der Structur besitzt.

Vejdovský betrachtet die Körper von *E. leptoderus* gewiß ganz richtig als Ausstülpungen des Darmrohres, und die Schlauchzellen als modificirte Darmepithelzellen, die die Function von Leberzellen erfüllen. Bei *E. appendiculatus* hat das Organ bereits eine bedeutende Modificirung erlitten: es besitzt nur auswendig Spuren einer ursprünglichen Zusammensetzung aus zwei Hälften, und ob es noch eine Ausmündung im Darmrohr hat, scheint zweifelhaft. Jedenfalls hat bei dieser Art das Organ sich mehr von der Darmwandung frei gemacht und ist in innigen Zusammenhang mit dem Rückengefäß getreten. Würde die Beziehung dieses Organs zu dem Rückengefäß noch inniger sein, dann müßte es gewiß in Folge dessen eine Rückbildung erfahren, es würde seinen ursprünglichen Zusammenhang mit dem Darm fast gänzlich verlieren, und das Organ würde dann den Zustand darbieten, in dem sich jetzt das »corps cardiaque« der oben genannten Anneliden befindet.

Leiden, 1. November 1884.

¹³ loc. cit. p. 32., pl. X und XI.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Horst R.

Artikel/Article: [1. Über ein räthselhaftes Organ bei den Chloraemiden Qfg. \(Pherusea Gr.\) 12-15](#)