

- Vogt, G., Recherches sur les animaux inférieurs de la Méditerranée. (Mém. Inst. Genevois Vol. 1.) 1854.
- Woltereck, R., Über die Entwicklung der *Verella* aus einer in der Tiefe vorkommenden Larve. (Zool. Jahrb. Suppl. VII.) 1904.

2. Ein neuer Fund von *Trienophorus robustus* Olsson.

Von Dr. Ludwig Scheuring.

(Aus der Bayr. biol. Versuchsanstalt für Fischerei, München.)

Eingeg. 17. August 1920.

Während *Trienophorus nodulosus* Rud. in Europa einer der häufigsten Fischparasiten ist, scheint *Trienophorus robustus* Olsson zu den Seltenheiten zu gehören. Ersterer ist im geschlechtsreifen Zustande fast immer im Darne des Hechtes zu finden, aber gelegentlich auch im Verdauungstractus von 19 weiteren Fischarten festgestellt. Sein Plerocercoid kennt man aus Cysten in der Leber, der Muskulatur, der Darmwand und des Mesenteriums von insgesamt 30 Fischarten, jedoch scheinen Barsch und Rutte die bevorzugten Zwischenwirte zu sein. Dagegen wird *Tr. robustus* nur dreimal mit Sicherheit in der Literatur erwähnt.

Im Jahre 1872 beschreibt Olsson die geschlechtsreife Form aus dem Darmkanal von Hechten aus Nordschweden und findet die zugehörigen Finnen in Cysten in der Muskulatur von *Coregonus albula* und *C. laveratus*. Er gibt folgende Artdiagnose: a. »statu evoluto: Caput a corpore bene distinctum, colle latius et altius, tetragonum subpyramidale, apice obtusum, bothriis oblongis dorso-ventralibus, antice aculeis utrinque binis tricuspidatis robustis crassioribus armatum, Aperturae genitales ventrales. Longit 130 mm, latit 3,5 mm.

b. Statu larvae: Caput corpore paullo crassius, ceterum ut in adultis. Corpus continuum inarticulatum, corpusculis calcareis et postice cauda longissima tenuiore praeditum« (p. 20).

Luther stellt die Larve von *Tr. robustus* in der Muskulatur von *C. albula* aus dem See Sappojärvi in Finnland fest. »Die von mir beobachteten Exemplare lagen frei in der Muskulatur, nicht in rundlichen Cysten eingeschlossen, wie Olsson es gewöhnlich fand, und wie es auch bei der Larve von *Tr. nodulosus* der Fall ist. Nicht nur der Hakenapparat des Scolex von *Tr. robustus* ist, übereinstimmend mit Olssons Angabe, viel kräftiger und plumper, als bei der andern, in Rede stehenden Art, sondern der ganze Scolex weist viel ansehnlichere Dimensionen auf« (p. 58).

Als Dritter weist Fuhrmann *Tr. robustus* in dem Bienner und dem Neuchateler-See nach. Er findet die geschlechtsreife Form in dem Darne vom Hecht. Auch nach ihm unterscheiden sich die

beiden Arten *Tr. nodulosus* und *Tr. robustus* auf den ersten Blick durch ihre Größe. Letztere ist länger und plumper. Besonders auffallend ist »le peu de netteté que présente la segmentation du corps chez *T. robustus*, dont la cuticle est fortement et profondément ridée, surtout la partie antérieure du corps«. Der Kopf hat eine Länge von 1,14—1,4 mm und eine hintere Breite von 1,4—1,5 mm, übertrifft also die Dimensionen von *Tr. nodulosus* um das Doppelte. Die Sauggruben sind tiefer und schärfer begrenzt als bei *Tr. nodulosus*. Der Kopf selber ist ziemlich scharf von dem Halse abgesetzt. In der inneren Anatomie unterscheiden sich beide Formen nicht wesentlich¹.

Fuhrmann ist geneigt in *Tr. nodulosus* eine mehr nördliche Form zu erblicken und sein Vorkommen in dem Schweizer Jura als ein relicttes aufzufassen. »Il serai intéressant de savoir si le *T. robustus* . . . est d'une des formes reliques d'une faune septentrionale ou si cette espèce est en réalité répandue en toute l'Europe et a seulement passé inaperçue jusqu'à présent« (p. 89).

Es scheint als ob letzteres der Fall wäre. Sicher ist aber, daß *Tr. robustus* lange nicht so häufig ist, wie *Tr. nodulosus*. Mit einer größeren Arbeit über die Biologie des letzteren und die pathologischen Schädigungen, die er im Fischkörper hervorruft, beschäftigt, habe ich in den letzten 1½ Jahren Gelegenheit gehabt, die verschiedensten Fische in großer Anzahl auf diesen Parasiten hin von den verschiedensten Fundorten zu untersuchen, und nur einmal ist mir *Tr. robustus* begegnet.

Da in der Präparatensammlung unsres Institutes sich unter den Exemplaren von *Tr. nodulosus* auch ein einziges von *Tr. robustus* befand (es war aber fälschlicherweise als ersterer bestimmt) und ich guten Grund hatte anzunehmen, daß der Hecht, in dessen Darm der Wurm gefunden war, aus der Umgebung Münchens stammte, achtete ich bei allen Sektionen von mit Bandwürmern infizierten Fischen immer genau darauf, ob nicht einmal die in Frage stehende Art mit darunter sei.

Bei dem einzigen Fall, den ich schließlich beobachten konnte, liegt eine eigentümliche Konvergenz mit den Befunden von Luther vor. Er fand die Larven des Wurmes in *C. albula*, die zu gleicher Zeit eine starke Infektion von *Henneguya zschokkei* (Gurley) hatten. Auch ich stellte die Larven (Plerocercoidstadium) in einer Chiemseenke (*C. wartmanni*) fest, deren Muskulatur sehr stark mit Knoten dieser Sporozoe durchsetzt war. Die Würmer lagen frei in der etwas

¹ Fuhrmann schreibt fälschlicherweise in seiner Arbeit durchweg Oesson anstatt Olsson.

erweichten Muskulatur. Eine Cyste war bei den 7 Exemplaren, die die Renke beherbergte, nie gebildet. Wohl aber enthielt die Höhlung neben dem Parasiten einen hellen, opaken, flockigen bis käsigen Niederschlag, um den herum der Wurm aufgeknäuel war.

Die Länge der herauspräparierten Pleroceroide schwankte zwischen 8—12 cm. Die Größenverhältnisse der Larve dürfen aber nicht systematisch verwertet werden, denn meine Beobachtungen an dem Plerocercoid von *Tr. nodulosus* haben gezeigt, daß die Länge sehr stark von dem Wirt und Sitz abhängig ist und von 4—45 cm schwanken kann. Die Breite der *robustus*-Larve schwankte bei den vorliegenden Exemplaren. Die breiteste Stelle war der Scolex mit 1,2 mm, der gut von dem nur 0,9 mm breiten Hals absetzt. während der übrige Körper eine Breite von 0,8—0,9 mm aufweist. Hinter den Saugrunden zeigt der Kopf eine ringförmige Verdickung, ähnlich der, wie sie Olsson in Fig. 28, Taf. 2 abbildet. Die Kontraktilität des Plerocercoids von *Tr. robustus* ist geringer als die von *Tr. nodulosus*. Man vermißt hier die knotigen in longitudinalen Wellen über den Körper laufenden Verdickungen, die für *Tr. nodulosus* so charakteristisch sind. In der Körpergestalt unterscheiden sich die Exemplare durch ihren mehr quadratischen bis runden Querschnitt von *Tr. nodulosus*, der flache Gestalt hat, und durch die weit ausgesprochene unregelmäßige Ringelung des Körpers.

Kalkkörper wiesen die gefundenen Exemplare in großer Menge, besonders in ihrem hinteren Körperabschnitte, auf. Sie haben runde bis ovale Gestalt und ihre Durchmesser schwanken zwischen 15—17 μ und 17—25 μ . Man darf aber in der Größe und der Häufigkeit der Kalkkörper des Plerocercoiden ebensowenig ein Artmerkmal sehen, als in der Länge des Tieres, da auch die Ablagerung von Kalk von dem Wohnort und dem Alter des Wurmes abhängig ist.

Irgendwelche Anlagen von Geschlechtsorganen waren in den Larven nicht vorhanden.

Das beste und sicherste Unterscheidungsmerkmal für *Tr. robustus* gegenüber von *Tr. nodulosus* bieten ohne Zweifel die Haken. Schon auf den ersten Blick fällt ihre Größe und die plumpere Form, besonders die der Basalplatte in die Augen. Die beiden Randzacken sind nicht wie bei *Tr. nodulosus* mehr oder weniger stark umgebogen, sondern immer gerade. Der mittlere flächenständige Zapfen zeigt sich nur als eine schwache Erhebung, und auch der mittlere Randzacken ist kürzer als dort. Ich habe, um sicher zu gehen, die Haken der vorliegenden *robustus*-Stücke mit denen von *Tr. nodulosus* aus den verschiedensten Wirten verglichen und nie irgendwelche Übergänge gefunden. Die Maße für die Haken von *Tr. nodulosus* —

gemessen die Breite von den Enden der äußeren Zacken, der Höhe derselben von ihrer Spitze bis zum unteren Rande der Basalplatte und der Höhe der letzteren selber — schwanken zwischen $90/45/23 \mu$ zu $140/75,45 \mu$, während sich die betreffenden Größen von *Tr. robustus* zwischen $285/240/125 \mu$ zu $300/255/135 \mu$ bewegen.

In bezug auf die geschlechtsreife Form kann ich nur bemerken, daß bei dem vorliegenden Exemplar der Scolex sehr stark von dem Halse abgesetzt ist. Die Bemerkung von Olsson, wonach die Geschlechtsöffnungen ventral liegen, kann sich nur auf den Uterus beziehen, denn Cirrus und Vagina liegen, was ja auch schon aus der Beschreibung Fuhrmanns hervorgeht, randständig.

Literaturverzeichnis.

- Fuhrmann, O., 1909, *Triacnophorus robustus* Olsson dans les lacs de Neuchâtel et de Bienne; in: Bull. de la Soc. neuchâteloise des Sc. nat. Vol. 34. p. 85—89.
- Luther, A., 1909, Über *Triacnophorus robustus* Olsson und *Heneguya zschokkei* Gurley als Parasiten von *Coregonus albula* aus dem See Sapsjöjärvi; in: Meddelanden of soc. pro fauna et flora fennica Vol. 35. p. 58—59.
- Olsson, P., 1892. Bidrag til Skandinaviens Helminthfauna II.; in: Kongl. Svenska Vetenskab. Akad. Handlingar. (N.F.) Vol. 25.

3. Das Farbenmuster der mimetischen Schmetterlinge.

Von J. F. van Bemmelen, Groningen (Holland).

Eingeg. 23. September 1920.

Bei ihren Betrachtungen über die Ursachen der Mimicry sind die Anhänger der sogenannten Selectiven Schule stets von der Annahme ausgegangen, daß die nachahmenden Formen sich unter dem Einfluß der natürlichen Auslese immer weiter von ihrem ursprünglichen Genuscharakter entfernt und dem Typus der geschützten Modelle genähert haben. Mit Recht ist von den Gegnern dieser Theorie gegen diese Vorstellung der Vorwurf erhoben, daß eine solche sozusagen zielbewußte Habitusveränderung gerade in ihren Anfangsstadien unmöglich aus der normalen allseitigen Variabilität erklärlich wäre.

Die Ursache dieser meines Erachtens verfehlten Wahl des Ausgangspunktes ist leicht verständlich. Die ersten Forscher, die unter dem Einfluß des Darwinismus sich mit den merkwürdigen Mimicryerscheinungen befaßten, betrachteten es begreiflicher Weise als ihre eigentliche Aufgabe, für dieselben eine natürliche, nicht-teleologische Erklärung zu suchen, welche mit den allgemeinen evolutionistischen Vorstellungen in Einklang war. Diese Erklärung glaubten sie in der allmählichen Anpassung der Nachahmer an den Habitus der Modelle zu finden, welche wie gesagt stattfinden sollte unter

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [52](#)

Autor(en)/Author(s): Scheuring Ludwig

Artikel/Article: [Ein neuer Fund von *Triaenophorus robustus* Olsson. 266-269](#)