

einfachem Gynandromorphismus, bei welchem nur secundäre Charactere beider Geschlechter am Individuum auftreten, und wahren Hermaphroditismus, wo auch die Geschlechtsdrüse männliche und weibliche Charactere ausgebildet zeigt. Letztere Fälle sind ungleich seltener, als jene des Gynandromorphismus.

Da die Befruchtung der Eizelle durch eine artlich verschiedene Samenzelle wegen der geringeren Affinität der Sexualproducte zweifellos eine Anomalie in der Entwicklung zur Folge hat, welche mit der systematischen Divergenz der Elternteile zunimmt, also bei abgeleiteten Hybridformen noch größer sein muß als bei primären, so kann das damit übereinstimmende zahlreiche Auftreten gynandromorpher Individuen in Hybridbruten nur als ein weiterer Ausdruck der allgemein eingetretenen Entwicklungsstörung aufgefaßt werden. Entsprechend der geringeren Affinität der Sexualproducte nimmt auch die Fruchtbarkeit bei Hybridformen stark ab. Das Auftreten gynandromorpher Individuen steht also bei Hybridbruten im umgekehrten Verhältnis zum Grad der Fruchtbarkeit und im geraden Verhältnis zur artlichen Divergenz der gekreuzten Formen.

Standfuß' Ausführungen bethätigen sonach allgemein die schon von Bertkau ausgesprochene Ansicht, daß alle jene Umstände, die bei Lepidopteren Färbungsanomalien zur Folge haben, auch das Auftreten gynandromorpher Individuen begünstigen.

Das Angeführte mag genügen, um die eingangs behauptete allgemeine biologische Bedeutung der vorliegenden Arbeit erkennen zu lassen. Schon das mit größter Umsicht zusammengestellte Thatachenmaterial ist von so großer Bedeutung, daß jeder Forscher auf dem Gebiet der Experimentalbiologie, selbst wenn er den theoretischen Ausführungen des Verfassers nicht überall beistimmen sollte, die Arbeit berücksichtigen muß.

Begleitet wird die Publication von 5 tadellos ausgeführten Lichtdrucktafeln, welche durch ihre scharfe Abtönung ein Colorit vollständig entbehrllich machen.

### 3. Über die geschlechtsreife Form von *Stichocotyle nephropis* Cunningham.

Von Teodor Odhner, Upsala.

eingeg. 1. September 1898.

Unter obigem Namen beschrieb J. T. Cunningham<sup>1</sup> 1884 eine sehr eigenthümliche Trematodenlarve, welche er in der Darmwand von *Nephrops norvegicus* eingekapselt gefunden hatte. Von seinem Entdecker wurde der Wurm zu den Polystomiden geführt, obschon sowohl der innere Bau, als besonders das Entwicklungsstadium des Thieres eine solche Verwandtschaft ganz ausgeschlossen zu haben scheinen.

<sup>1</sup> Cunningham, On *Stichocotyle nephropis*, a new Trematode. Trans. R. S. Edinburgh XXXII. 1884.

Später hat Monticelli<sup>2</sup> 1892, sich auf die Beschreibung Cunningham's stützend, zuerst die große Ähnlichkeit erkannt, welche in anatomischer Hinsicht vielfach zwischen *Stichocotyle* und den Aspidobothriden vorhanden ist. Dabei fiel er aber, wie ich unten zeigen werde, einem Irrthum anheim, indem er geneigt ist, die Cunningham'sche Form nur als das encystierte Stadium der sehr unvollständig bekannten *Macraspis elegans* Olsson zu betrachten. Endlich hat Nickerson<sup>3</sup> 1895 dieselbe Larvenform aus *Homarus americanus* bekommen und eine neue ausführliche Darstellung der Anatomie und Histologie derselben geliefert, welche Monticelli's Auffassung von der systematischen Stellung des Thieres bestätigt. Doch ist er davon überzeugt, daß es sich um eine selbständige Form handelt.

Während eines Aufenthaltes auf der Zoologischen Station Kristineberg an der Westküste Schwedens beschäftigte ich mich mit Helminthenstudien, und zwar zunächst mit den Trematoden. Dabei habe ich das Glück gehabt, einen sonderbaren entoparasitischen Wurm zu finden, welcher sich schon beim ersten Anblick als ein Trematode herausstellte und sich bei näherer Untersuchung bald als das bislang völlig unbekannte Geschlechtsthier von *Stichocotyle nephropis* Cunningham entpuppte. Abgesehen von den Verschiedenheiten, welche durch die Geschlechtsreife der Larve entstanden sind, ist die Übereinstimmung mit der Beschreibung Nickerson's in allem Hauptsächlichen eine so vollständige, daß die Zusammengehörigkeit beider Formen keinem Zweifel unterliegen kann. Außerdem habe ich einmal unter völlig geschlechtsreifen Individuen einige Exemplare angetroffen, welche vor kurzer Zeit das encystierte Stadium verlassen haben müssen und sich noch auf derselben Entwicklungsstufe wie die von Cunningham und Nickerson gefundenen Larven befanden.

Wie schon von den früheren Forschern vermuthet wurde, sind die Wirthe des Wurmes große Meeresfische, und zwar sind es die Rochen, welche ihn in ihrem Innern beherbergen. Ich habe bisher nur Gelegenheit gehabt, die gewöhnliche *Raja clavata* auf Helminthen zu untersuchen. Da aber die Larvenform von *Stichocotyle nephropis* auch an der Ostküste von Nordamerika gefunden ist, wo diese Rochenart nicht vorkommt, und übrigens die meisten von den bis jetzt bekannten Rochenentozoen auf keine besondere Species ihrer Wirththiere beschränkt sind, kann man mit ziemlich großer Sicherheit im

<sup>2</sup> Monticelli, *Cotylogaster Michaelis* n. g. n. sp. e revisione degli Aspidobothridae. Festschr. R. Leuckart 1892.

<sup>3</sup> Nickerson, On *Stichocotyle nephropis* Cunningham, a parasite of the American lobster. Zoolog. Jahrbüch. (Anatomie etc.) VIII. 1895.

Voraus behaupten, daß der Wurm auch in anderen Rochenarten zu finden sein möchte.

Die geschlechtsreife Form von *Stichocotyle nephropis* bewohnt ausschließlich die Gallengänge der Leber; außer an diesem Ort habe ich sie nirgends, weder in der Gallenblase, noch im Darmcanal, angetroffen. Von allen untersuchten Rochen hat sich ungefähr 40 % als mit *Stichocotyle* inficiert erwiesen. Dabei ist aber zu bemerken, daß alle kleineren Individuen frei waren, während ich den Wurm in mehr als 60 % der größeren Exemplare gefunden habe. Dieses Verhältnis mag so erklärt werden, daß nur die letzteren im Stande sind, die großen Zwischenwirth zu bewältigen, und daß sie durch diese Nahrung inficiert werden.

An der Westküste Schwedens scheint *Nephrops norvegicus* der Zwischenwirth unseres Wurmes zu sein und wird auch sehr oft im Mageninhalt der größeren Rochen angetroffen. Ich habe nur wenige Exemplare von diesem Thier untersuchen können und unter diesen keinen einzigen Fall von Infection beobachtet. Dagegen habe ich einmal aus einem im Magen eines Rochens gefundenen halbverdauten *Nephrops* eine kleine *Stichocotyle*-Larve bekommen.

Für einen späteren Aufsatz behalte ich mir die Darstellung der inneren Anatomie und Histologie der *Stichocotyle* vor; hier werde ich mich hauptsächlich auf eine Schilderung der äußeren Erscheinung des Thieres beschränken.

Bei der geschlechtsreifen *Stichocotyle nephropis* findet sich die langgestreckte Form der Larve in noch höherem Grade ausgeprägt. Im erwachsenen Stadium kann der Wurm nämlich eine Länge erreichen, welche die größte bisher bekannte der Larve 15fach übertrifft, während die Dicke sich nur um das Doppelte bis Dreifache vergrößert hat. Das längste von mir gefundene Exemplar maß 105 mm, eine Länge, welche unter den Trematoden nur von dem Genus *Nematobothrium* v. Ben. übertroffen wird. Völlig ausgebildete Würmer von nur 17 mm Größe habe ich aber auch gesehen. Der Querdurchmesser, welcher je nach den Contractionszuständen verschieden ist, wechselt zwischen  $1\frac{1}{4}$  bis  $2\frac{1}{2}$  mm. Die vorderen zwei Drittel der Körperlänge haben für gewöhnlich dieselbe Dicke. Im Anfang des letzten Drittels aber beginnt der Wurm sich gleichmäßig gegen das spitz auslaufende Hinterende zu verjüngen. Vorn ist der Körper abgerundet. Querschnitte zeigen, abgesehen von den Unregelmäßigkeiten, welche durch die Saugnäpfe hervorgerufen werden, beinahe die Form eines Kreises; nur am Vorderende scheint der Wurm ein wenig abgeplattet zu sein.

Das Thier hat eine weißliche Grundfarbe, welche sowohl die fast den ganzen Körper ausfüllenden dunkelbraunen Eier, als die von

ihrem Inhalt milchweiß gefärbten Seitenstämme des Excretionssystems durchscheinen läßt.

Auf der Bauchseite findet sich eine einfache Längsreihe von Saugnäpfen, deren Zahl, je nach der Länge des Wurmes, zwischen 20 und 27 wechselt. (Die höchste Zahl, welche für die Larve angegeben wird, ist 22.) Die meisten von diesen haben die eigenthümliche Form von quer gehenden Wülsten, welche sich an beiden Seiten des Körpers fast halbwegs nach der dorsalen Medianlinie hinauf erstrecken und somit die untere Hälfte des Körperumrisses umfassen. Ihre Ränder umschließen eine längliche, quergestellte Sauggrube. Nur der vorderste Saugnapf hat die gewöhnliche rundliche Form beibehalten und liegt vollständig auf der Bauchseite des abgeflachten Vorderendes. Sein Diameter ist kaum halb so groß, wie die Körperbreite an derselben Stelle. Die beiden folgenden zeigen sowohl der Form als der Größe nach deutliche Übergänge zwischen diesem und den übrigen, deren Form sicherlich auf einen stark in die Quere ausgezogenen rundlichen Saugnapf zurückzuführen ist, was ja übrigens aus einem Vergleich mit der Larve unmittelbar hervorgeht. Mit der Dicke des Wurmes nimmt auch die Größe der Saugnäpfe ab. Wo der Körper sich zu verschmälern beginnt, werden sie nach und nach immer kleiner, bis sie am Hinterende kaum mit unbewaffnetem Auge zu erkennen sind. Die Abstände zwischen den Saugnäpfen nehmen auch im Großen und Ganzen von vorn nach hinten ab.

Die äußere Haut ist ganz eben und glatt; sie entbehrt jeder Bewaffnung, wie Stacheln oder dergleichen.

Die Mundöffnung befindet sich am vorderen Körperende subventral und liegt am Boden einer napf- oder trichterförmigen Vertiefung, welche doch nicht von der Natur eines Saugnapfes ist. Der Excretionsporus liegt, wie auch Nickerson angiebt, dorsal in der Nähe des Hinterendes. Dagegen hat der genannte Verfasser die Lage der Genitalöffnung nicht völlig richtig angegeben; sie liegt zwar dicht am Vorderende des ersten Saugnapfes, aber nicht median, sondern ein wenig nach der rechten Seite hin verschoben.

Endlich will ich hier auch einige Angaben über die Form und Größe der Eier liefern. Sie sind von sehr regelmäßig ovaler Gestalt und zwar durchschnittlich 0,11 mm lang und 0,07 mm breit, somit von nicht so gewöhnlicher Größe. Außerdem sind sie durch die große Dicke ihrer Schale ausgezeichnet, welche sich auf 0,008 bis 0,011 mm beläuft.

Durch die Entdeckung der geschlechtsreifen *Stichocotyle nephropis* Cunningh. hat sich natürlich Monticelli's Hypothese von der Zusammengehörigkeit der eingekapselten Form mit dem von Olsson



beschriebenen *Macraspis elegans* als unbegründet erwiesen. Indessen bin ich durch die Güte des Herrn Dr. P. Olsson in der Lage gewesen, zwei von ihm in den letzten Jahren an der norwegischen Küste gesammelte Exemplare des letzteren Thieres äußerlich zu besichtigen und habe dabei mit noch größerer Sicherheit constatieren können, daß *Stichocotyle nephropis* Cunningh. und *Macraspis elegans* Olsson zwei ganz verschiedene Formen sind. Ob beide Thiere, wie Nickerson möglich gehalten, in einer Gattung unterzubringen sind, kann ja doch erst nach der Untersuchung ihrer inneren Organisation mit völliger Sicherheit entschieden werden.

#### 4. Di una seconda *Licnophora* di acqua dolce (*L. europaea* n. sp.).

Von Dr. A. Garbini (Verona).

eingeg. 1. September 1898.

Bütschli nella sua opera magistrale sui Protozoi (Leipzig, 1897, Abth. 3. p. 1757), parlando appunto del genere *Licnophora* dice che »Maskell's Angabe über das Vorkommen einer *L. setifera* im Süßwasser Neu-Seelands dürfte schwerlich begründet sein«. — E fino ad oggi pur io credevo che Maskell<sup>1</sup>, nel dare la descrizione e la figura (Tav. 4 fig. 8) della sua *L. setifera* raccolta nelle acque dolci di Wellington, avesse potuto, forse, confondere con il genere in parola qualche altra forma ad esso somigliante.

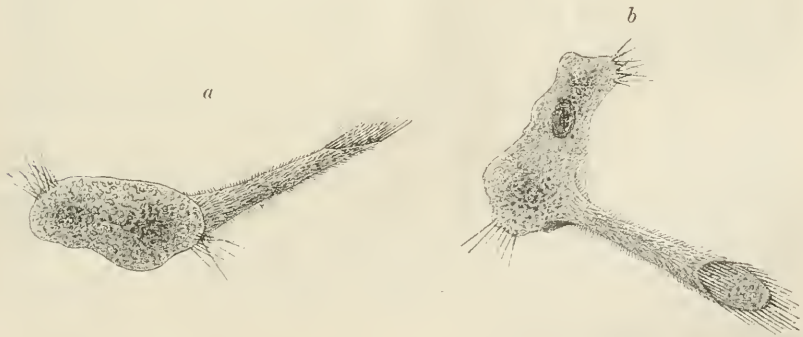


Fig. 1. *Licnophora europaea* n. sp. a, vista di faccia; b, vista di lato [Zeiss Oc. ap. 4, Ob. DD, Camera chiara d'Abbe].

Ora però, dalla scoperta fatta di una nuova specie di *Licnophora* nelle acque del Veronese (Benaco, e risaje), credo benissimo che

<sup>1</sup> W. M. Maskell, On the Freshwater Infusoria of the Wellington District; Transact. New Zealand Inst., v. 19. 1886. p. 57.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Odhner Theodor

Artikel/Article: [Über die geschlechtsreife Form von Stichocotyle nephropis Cunningham. 509-513](#)