

Ueber Selbstbefruchtung bei Trematoden.

Von

Dr. med. O. von Liastow

in Ratzeburg.

Hierzu Tafel I. Fig. A—C.

Die Entwicklungsgeschichte der Trematoden liegt in Leuckart's classischem Werk (Die menschlichen Parasiten etc.) in ihren Grundzügen klar vor uns, nach der die geschlechtsreifen Thiere Eier produciren, deren Embryonen sich meistens in sogenannte Ammen verwandeln, in denen die schon durch ihre Saugnäpfe als Trematoden erkennbaren geschwänzten Jugendformen gebildet werden, die selbstständig in Thiere, meistens Wasserbewohner, einwandern, um nach Verlust ihres Schwanzes sich einzukapseln, und endlich mit dem Wirth in ihren definitiven Wirth übergehen, in dem nach Auflösung der Kapsel der Insasse sich zur Geschlechtsreife entwickelt. Nunmehr erfolgt die Begattung, welche nach Leuckart ¹⁾ zwischen je zwei Individuen vollzogen wird, mit Ausnahme gewisser Distomen, bei denen ein direkter Zusammenhang zwischen männlichen und weiblichen Geschlechtstheilen beobachtet ist. Die Befruchtung geschieht ²⁾ vor Ablagerung der Eischale, so dass vollkommene, mit

1) L. c. I, pag. 478.

2) Ibid. pag. 482.

ihrer Schale versehene Eier, in denen die Embryonalentwicklung bereits begonnen hat, selbstredend als befruchtete angesehen werden müssen.

Meine Untersuchungen hiesiger Crustaceen liessen mich im Oktober dieses Jahres bei *Gammarus pulex* eine Trematoden-Species finden, die von der oben aufgestellten Regel eine Ausnahme macht. Es waren Distomeen, die nach Art der allgemein bekannten Jugendformen eingekapselt, aber doch vollkommen geschlechtlich entwickelt waren. In einer Anzahl von Exemplaren war in dem Cirrusbeutel eine höchst auffällige, zitternde Bewegung der Spermatozoen sichtbar, wie ich sie nie, auch nicht bei Samen von Säugethieren, lebhafter gesehen habe, und in Thieren anderer Kapseln fanden sich nicht nur die männlichen wie auch die weiblichen Geschlechtsorgane völlig ausgebildet, sondern auch reife, in der Embryonalentwicklung begriffene Eier. Für die Art, die ich nirgends beschrieben finde, schlage ich den Namen

Distomum agamos

vor. Das Thier ist 1 Mm. lang, 0,5 Mm. breit, der Mundsaugnapf und der Körper sind unbewaffnet; ersterer ist kreisrund; der Bauchsaugnapf, der etwa die Mitte des Leibes einnimmt, ist halbkreisförmig umgrenzt, von dem dreifachen Querdurchmesser jenes. Der Darm, aus dem Schlundkopf entspringend, ist auf die gewöhnliche Weise gegabelt, die Dotterstöcke nehmen die Seiten der hinteren Körperhälfte ein; hinter dem Bauchsaugnapf liegen die beiden Hoden und der mit dem langen Cirrus versehene Cirrusbeutel (dieser würde wohl richtiger Samenblase benannt, da er offenbar als Ansammlungsort des von den Hoden secernirten Samens dient), während die weibliche Geschlechtsöffnung sich zwischen beiden Saugnapfen findet. Der Eier- oder Keimstock ist von den weiblichen Geschlechtsorganen zuerst, zu einer Zeit, wo schon der Same gebildet ist, als halbmondförmiges Organ sichtbar, das seitlich am Bauchnapfe liegt (Fig. A). Die Eier sind verhältnissmässig gross, gelb von Farbe, wenig zahlreich; höchstens 67 konnte ich bei einem Exemplar zählen. Am Ende des Leibes ist eine von halbkugligen

Wülstchen umgebene Excretionsöffnung mit dreischenk-
liger Mündung sichtbar (Fig. C), ohne dass ich ein dazu-
gehöriges Gefässsystem auffinden konnte. Sowohl die
Bildung der Geschlechtsorgane als auch die Befruchtung
und Eibildung geht nun in der kugelförmigen Kapsel, in
der das Thier sich umherwälzt, vor sich, denn an diesen
Kapseln, wie ich überhaupt das Thier immer nur in sol-
chen gefunden habe, die ich zur Untersuchung der In-
sassen durch Druck aufs Deckglas sprengen musste, sieht
man Exemplare ohne Sexualorgane, dann solche, in denen
die männlichen und die Anfänge der weiblichen (Fig. A)
ausgebildet sind, und endlich solche, in denen die Ge-
schlechtstheile vollkommen und auch reife Eier sich zei-
gen (Fig. B); die Entwicklung der männlichen Organe
geht der weiblichen immer voran. Die Begattung
kann also nur in dieser für das Thier undurchdringlichen
Kapsel vollzogen werden, und dürfte dadurch erleichtert
sein, dass hier der Cirrus auffälliger Weise hinter dem
Bauchsaugnapf liegt, und zwar getrennt durch denselben
von der Vulva, im Gegensatz z. B. von *Distomum dimor-*
phum, bei dem sowohl die männliche wie die weibliche
Geschlechtsöffnung sich hinter dem Bauchsaugnapf be-
finden. Bei den Arten nämlich, bei denen der Cirrus in der
Nähe der weiblichen Geschlechtsöffnung liegt, tritt gewiss
keine Selbstbegattung ein, da das männliche Glied kaum
willkürlich bewegt werden kann, sondern die Annäherung
der betreffenden Punkte durch Bewegungen des Leibes
bewerkstelligt werden muss. Die Kapselwände müssen
bei der in diesem Falle nöthigen Leibeskrümmung die
besten Stützpunkte geben. Ohne Beispiel ist nun solche
Selbstbegattung bei den Platyelminthen keineswegs, die
im vorliegenden Falle zwar nicht beobachtet ist, aber doch
wohl mit Bestimmtheit vermuthet werden kann, da die
Copulationsorgane vorhanden, die Individuen durch die
Einkapselung von einander getrennt sind, und die Ent-
wicklung vom gänzlichen Fehlen der Sexualorgane bis
zum Auftreten der reifen Eier in diesen Kapseln beob-
achtet ist; vielmehr dürfte sie für das ganze umfangreiche
Geschlecht der Tánien die Regel sein, und bildet Leu-

ckart ¹⁾ ein Glied von *Taenia echinococcus* im Momente der Selbstbegattung ab. Die reifen, mit doppelcontourirter Schale versehenen Eier, wie sie in dieser Species gefunden sind, hält übrigens auch Leuckart, eine der grössten Autoritäten in der Helminthologie, für ein Zeichen der Reife bei den Trematoden, so dass dieselben erst nach vollendeter Entwicklung und vollzogener Begattung auftreten. Uebrigens scheint es mehr als wahrscheinlich, dass *Gammarus pulex* nicht der definitive Wirth dieses Parasiten ist, da die Kapsel, um die Eier frei zu machen, erst aufgelöst werden muss, was, wenn man nach Analogieen schliessen darf, wahrscheinlich durch den Magensaft eines Wirbelthieres geschehen wird. Fast immer ist bekanntlich der Wohnort der geschlechtsreifen Trematoden derartig gewählt, dass die Eier nach aussen gelangen können; bei den meisten Arten gelangen sie vom Darm direkt ins Freie, bei *Distomum hepaticum*, *macrourum* u. s. w. müssen sie vorher die Gallengänge passiren, bei *Distomum cylindricum* treten sie durch die Luftwege, bei *Distomum cygnoides* durch die Harnwege nach aussen, und so wird wahrscheinlich bei der uns vorliegenden Art ein Wohnungswechsel der Art eintreten, dass nun auch hier die Eier auf eine der eben genannten Weisen herausbefördert werden können. Auf ein späteres freies Leben, etwa in einem Darmkanal, deuten übrigens auch noch die Saugnäpfe, von denen das hintere sehr kräftig entwickelt ist. Ausser der Einkapselung ist auch der Fundort dieses *Distomum* als eines geschlechtsreifen auffällig; die Arten leben bekanntlich fast ausschliesslich in Vertebraten; eine einzige entwickelte mit zahllosen Eiern versehene Species fand ich bei *Anodonta cygnea* ³⁾, und Diesing führt ²⁾ drei Arten an, die in *Acalephen* wohnen; letztere sind mir aber unbekannt, und sind es vielleicht unentwickelte Jugendformen.

1) L. c. pag. 339, fig. 98.

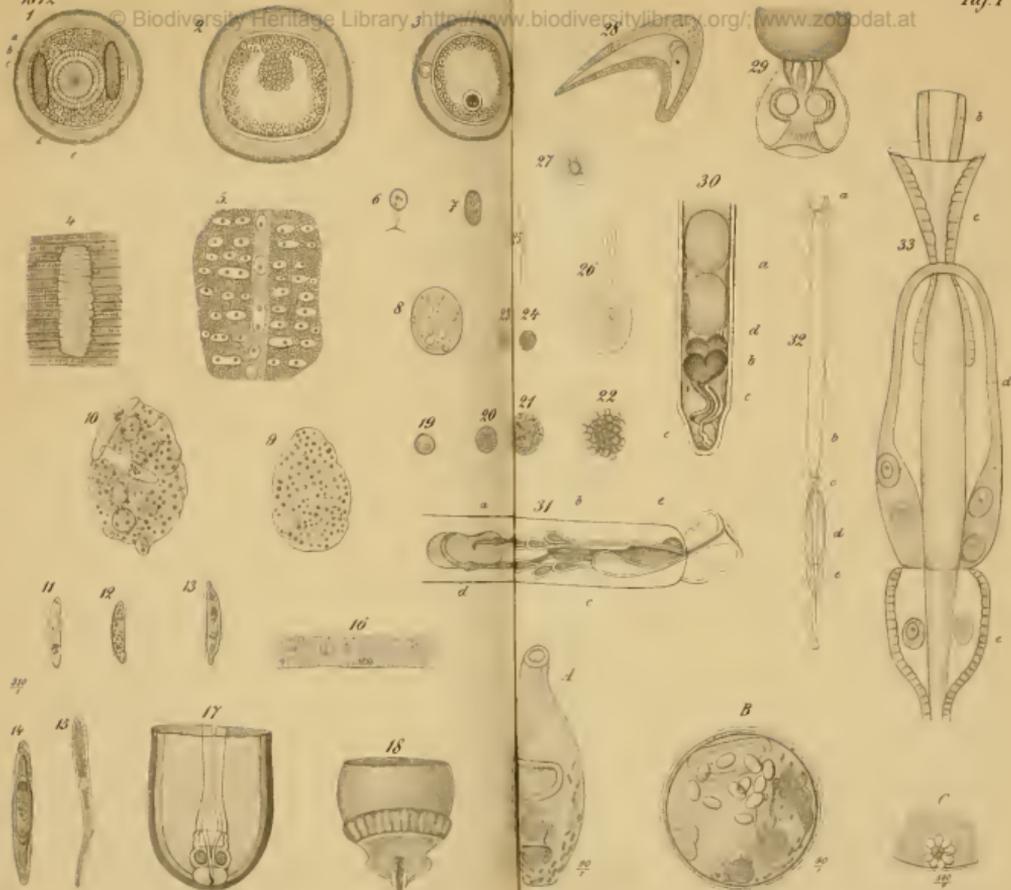
2) *Systema helminthum* II, pag. 361—362.

3) *Aspidogaster conchycola*.

Interessant wäre es, den definitiven Wirth dieses Parasiten zu erfahren, auch in Bezug auf die Frage, ob durch besondere Umstände es nothwendig für die Erhaltung der Art ist, dass die Geschlechtsreife schon in dem Zwischenträger eintritt. Vielleicht wird der *Gammarus pulex* von einem den hiesigen See im Herbste auf der Wanderschaft besuchenden Zugvogel verzehrt, der nur kurze Zeit hier verweilt, und nun trotz seines kurzen Aufenthaltes die Eier unseres Trematoden hier hinterlässt.

Schliesslich darf ich daran erinnern, dass *Leuckart* in seinem Bericht über die Naturgeschichte der niederen Thiere aus den Jahren 1866—67 eingekapselte Distomen in Ephemerenlarven erwähnt (pag. 117); die auch geschlechtsreif waren.

Ratzeburg im Oktober 1871.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1872

Band/Volume: [38-1](#)

Autor(en)/Author(s): Linstow Otto Friedrich Bernhard von

Artikel/Article: [Über Selbstbefruchtung bei Trematoden. 1-5](#)