

## 7. Über den inneren Bau der Taenien der Süßwasserfische.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Adolph Kraemer, Basel.

(Aus dem zoologischen Institut der Universität Basel.)

eingeg. 12. October 1891.

Unsere Fische werden von einer Anzahl Taenien bewohnt, über deren Anatomie und Histologie bis jetzt ungemein wenig bekannt war. Ich unternahm es daher einige der verbreitetsten Arten dieser Parasiten eingehender zu untersuchen, da zu erwarten war, daß sie in ihrer Organisation manche nicht unwesentliche Abweichung von den Taenien der Warmblüter zeigen würden. Auch liegt es im Interesse der heutigen Wissenschaft, besonders der vergleichenden Anatomie und Biologie möglichst genau den inneren Bau verwandter, aber häufig verschiedenen Lebensbedingungen unterworfenen Thiergattungen und Arten zu kennen, um allmählich an der Hand der gesammelten Erfahrungen die verschiedenen biologischen Gesetze kennen zu lernen, die nach Umständen auf die äußere oder innere Organisation des Thierkörpers verändernd einwirken. Wie wir wissen sind es gerade die Endoparasiten, welche durch ihre Lebensweise manche Organreduction erfahren haben und sich möglichst in ihrem Gesamtbau den Bedingungen, unter denen sie leben, anpassen.

Ich erlaube mir, da es wohl für Manchen Interesse haben dürfte, etwas mehr über die Organisation der Fischtaenien zu erfahren, aus meinen Untersuchungen, die ich im Januar veröffentlichen werde, einige wichtigere Ergebnisse in Folgendem vorläufig mitzuthemen und beschränke mich dabei vornehmlich auf den inneren Bau, da ich hier in diesen kurzgefaßten Zeilen auf äußere Körperform nicht eingehen kann.

### *Taenia filicollis* Rud.

(*Coregonus fera*.)

Die Cuticula besteht aus einer äußeren älteren und inneren jüngeren Lamelle, sie ist senkrecht von feinen Porencanälchen durchsetzt. Unter der Cuticula liegt eine wenig tingierbare, fein gestreifte Cutis, welche nach innen von einem Hautmuskelschlauch, bestehend aus Ring- und Längsmuskeln gefolgt wird. An diese Musculatur schließt sich nach innen eine Zone blasenförmiger, zapfenartiger Zellen mit zwei bis drei Zellkernen. Ich bezeichnete sie als submusculare Zellschicht, während von Linstow in ihnen eine Hypodermis erblickt (von Linstow: Über den Bau und die Entwicklung von *Taenia longicollis* Rud. Jenaische Zeitschrift f. Naturw. 25. Bd.

N. F. 18. Bd.). Centralwärts von diesen Zellen, die einen zusammenhängenden Saum um die ganze Körperperipherie bilden, ist eine kräftige innere Längsmusculatur entwickelt, in der die beiden Nervenstämme und die vier Hauptgefäße des Excretionssystems verlaufen.

Das Nervensystem besteht aus einer dicht unter den Saugnapfen gelegenen Gehirncommissur, aus welcher jederseits ein Längsnervenstamm entspringt. Diese beiden Stämme durchziehen, nach außen von den Dotterstöcken verlaufend, die ganze Gliederkette.

Das Excretionssystem wird aus vier gleich weiten, die Seitentheile des Körpers vom Scolex bis zum letzten Gliede durchziehenden Längsgefäßen gebildet. Sie verlaufen nach außen von den Dotterstöcken, aber nach innen von den Nervenstämmen, verbinden sich am Hinterrande einer jeden Proglottis durch eine Ringcommissur. Im Scolex liegt unterhalb der Gehirnmasse eine Ringanastomose dieser vier Gefäße, außerdem findet sich hier, sowie weiter unten, im Halstheil, ein reichverzweigter Gefäßplexus, der in zahlreichen Stämmchen die Körperwand durchbricht und so nach außen mündet. Im letzten Gliede der Kette münden die vier Gefäße in eine Endblase, die mit der Außenwelt in Verbindung steht.

Die Geschlechtsöffnungen liegen seitlich, unregelmäßig abwechselnd. Die Vaginalöffnung liegt dicht neben und vor der männlichen Geschlechtsöffnung. Der männliche Apparat, der früher ausgebildet ist als der weibliche, besteht aus einem keulenförmigen, ziemlich weiten Cirrusbeutel, einem in der Mitte des Gliedes liegenden, aufgeknäuelten Vas deferens, welches den Cirrusbeutel von hinten durchbricht und in seiner Fortsetzung innerhalb dieses muskulösen Beutels unter Veränderung seiner Wand den Cirrus darstellt; dieser ist in seinem hinteren Theil fernrohrartig gegliedert und in seinem geraden vorderen Verlauf mit zahlreichen, kurzen Chitinstacheln bewaffnet. Der Cirrus besitzt eine kräftige Ringmusculatur.

Die kugeligen, großen Hoden nehmen das ganze Innere des Gliedes ein, sie reichen vom vorderen Gliedrande bis an den am hinteren Gliedrand gelegenen Keimstock. Sie befördern ihren Inhalt durch Vasa efferentia in das Vas deferens, welches mit Samenfäden stets erfüllt und daher ziemlich weit ist.

Die weiblichen Geschlechtsorgane bestehen aus der Vagina, den beiden durch ein unpaares Mittelstück verbundenen Keimstöcken, einem Schluckapparat am Anfange des Eierganges, dem Ootyp, einer gut ausgebildeten Schalendrüse und den beiden, die Seitentheile des Gliedes einnehmenden Dotterstöcken. Die Vagina ist in ihrem Lumen bewimpert, besitzt eine kräftige Ringmusculatur, die nach außen von zahlreichen einzelligen Drüsen umgeben wird, deren feine

Ausführungsgänge in das Vaginallumen münden. Unterhalb, d. h. zwischen beiden Keimstocksflügeln, legt sich die Vagina unter beträchtlicher Verengerung ihres Lumens in zahlreiche, als ein Receptaculum seminis functionierende Schlingen, und mündet dann von hinten her in das Ootyp ein. Der eine muskulöse Hohlkugel darstellende Schluckapparat liegt am Anfangstheile des, für beide Keimstocksflügel gemeinsamen, innen mit einem Epithel versehenen Eierganges, er dient dazu die Eier aus dem Keimstock herauszupumpen und in das Ootyp überzuleiten. In das Ootyp münden die Vagina, die beiden Ausführungsgänge der Dotterstöcke, diejenigen der Schalendrüse und der aus dem Schluckapparat sich fortsetzende Keimgang, während andererseits ein Oviduct aus dem Ootyp hervortritt, durch welchen die befruchteten und mit Dotter und Schale versehenen Eier in den Uterus gelangen. Der Uterus ist ein sackförmiges Gebilde mit sechs bis acht seitlichen Ausbuchtungen und öffnet sich durch einen secundär auftretenden schlitzförmigen Spalt auf der Ventralfläche.

Die seither als *Taenia ocellata* Rud. aufgeführte Form ist nichts Anderes, als eine durch größere Wirth (Perca, Coregonus, Esox, Salmo) unter günstigere Lebensbedingungen gesetzte und daher zu ihrer definitiven Größe ausgewachsene *Taenia filicollis* Rud. Der seither als *Taenia filicollis* Rud. erachteten jüngeren Form kommen nicht nur vier Saugnäpfe zu, wie bis dahin angegeben wurde, sondern sie besitzt wie im ausgewachsenen Zustande (»*Taenia ocellata*«) einen kleineren, scheidelständigen fünften Saugnapf, der von den älteren Autoren der Kleinheit des Scolex wegen übersehen worden ist. Die mikroskopische Untersuchung ergab außerdem eine völlige Übereinstimmung in der anatomischen und histologischen Beschaffenheit beider bisher als zwei verschiedene Arten betrachteten Taenien, die fernerhin unter dem Namen *Taenia filicollis* Rud. als einzige und gute Art zu vereinigen sind.

### *Taenia torulosa* Batsch.

(*Alburnus lucidus*.)

Diese Taenie, die weit seltener ist als *Taenia filicollis* und meist nur in 1—3 Exemplaren in ihren Wirthen auftritt, blieb bis dahin in ihrer inneren Organisation, mit Ausnahme einer Angabe von van Beneden über das Gefäßsystem, völlig unbekannt. Die Taenie erreicht eine Länge von 50—660 mm, bei einer Breite von 1,2—2,25 mm und fällt durch ihre breiten, aber sehr kurzen Glieder auf, die von vorn nach hinten an Breite zunehmen, dabei dick, fleischig sind. Der ziemlich große Kopf hebt sich sehr deutlich gegen den Hals ab und besitzt nur vier Saugnäpfe. Wegen der geringen Länge der Glieder

sind die Organe dicht zusammengedrängt, im Übrigen zeigen sie große Ähnlichkeit mit denjenigen von *Taenia longicollis* Rud., wie sie von Linstow neuerdings beschrieben hat. Der Cirrusbeutel ist kurz und birnförmig, das Vas deferens liegt als ein Schlingenconvolut in der Mitte der Glieder, es durchbricht das basale stumpfe Ende des Cirrusbeutels, durchsetzt diesen in seinem hinteren Theil unter Windungen, streckt sich dann im vorderen Abschnitt unter Veränderung seiner Wand und stellt den eigentlichen Cirrus dar, der im Genitalsinus zu Tage tritt. Der Cirrus ist versehen mit einer ziemlich starken Ringmusculatur und mit langen, schmalen Chitinstacheln bewaffnet. Die Vagina repräsentiert ein mit einer schwachen Ringmusculatur versehenes Rohr, welches im Lumen keine Cilien besitzt und dicht neben und vor der Cirrusbeutelöffnung nach außen mündet. Dicht vor der Ausmündung wird die Vagina von einer kräftigen Sphincterenbildung in Form eines ovoiden Ringmuskelbulbus umfaßt. Die Hoden liegen als rundliche oder mehr längliche Blasen in drei bis vier Schichten in der Mitte des Gliedes, innerhalb der inneren Längsmusculatur, sie leiten ihren Inhalt durch Vasa efferentia in das über der Vagina gelegene Vas deferens.

Die beiden Keimstöcke sind dicht an den hinteren Gliedrand gepreßt und stellen zwei in der Mittellinie verbundene schmale Flügel dar, aus diesem Verbindungsband entspringt der mit einem Innenepithel versehene, gemeinsame Eiergang, der sich von oben direct in das zwischen den Keimstockflügeln gelegene Ootyp biegt, in welches vom hinteren Gliedrande her die in einige Schlingen gelegte Vagina einmündet. Die einzelligen Drüsen der Schalendrüse umgeben strahlenförmig das Ootyp und münden mit ihren kurzen Ausführungsgängen in dieses Organ, das von der ventralen Fläche her auch den Dottergang aufnimmt. Die Dotterstöcke liegen zu beiden Seiten des Gliedinnern, sie sind der geringen Längenausdehnung der Glieder entsprechend, kurz, reichen vom vorderen Gliedrande bis auf die äußeren Enden der Keimstockflügel und erscheinen nach innen concav gebogen, da ihre vorderen und hinteren Enden breiter als die Mitte sind. Sie entsenden je einen Dottergang. Diese beiden Gänge vereinigen sich unter dem Ootyp zu einem einzigen kurzen Stück, das sich mit dem Ootyp verbindet.

Das Nervensystem besteht aus einem Gehirnband, welches je einen dorsalen und ventralen Zweig zu den vier Saugnäpfen abgiebt, sowie sich nach hinten in zwei kräftige Längsnervenstämme fortsetzt, welche außerhalb der Gefäße die Kette der Proglottiden durchziehen.

Das Gefäßsystem besteht aus einem capillaren Gefäßplexus im Scolex, der sich bis weit in den Hals hinab verfolgen läßt und wie bei

*Taenia filicollis* durch senkrecht zur Cuticula gestellte Canälchen nach außen mündet. Aus diesem Plexus, den bereits van Beneden richtig erkannt hat, jedoch ohne seine Ausmündungen zu sehen, sammeln sich vier Längsgefäße, die innerhalb der inneren Längsmuskeln verlaufen, den ganzen Körper durchziehen, sich je am hinteren Gliedrande durch einen Gefäßring verbinden, um endlich im Endgliede in eine von außen eingestülpte Endblase einzumünden.

## 8. Über Korallriffe an der ostafrikanischen Küste.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Dr. A. Ortman n, Straßburg i. E.

eingeg. 13. October 1891.

Da die Veröffentlichung einer ausführlicheren Abhandlung über meine Studien auf den Korallriffen der deutsch-ostafrikanischen Küste noch einige Zeit in Anspruch nehmen wird, so erlaube ich mir, hier die wichtigsten der gewonnenen Resultate kurz mitzutheilen.

Das ganze ostafrikanische Küstengebiet, so weit ich es besuchte, von Zanzibar südwärts bis Mikindani, ist ein Gebiet negativer Strandverschiebung: an den verschiedensten Puncten konnte ich Beweise dafür sammeln, wie denn auch schon von zwei Puncten (Zanzibar und die Songa-Songa-Insel) ähnliche Beobachtungen vorliegen. Wahrscheinlich erstreckt sich dieselbe Bewegung auf den größten Theil der Ostküste Afrikas.

Entsprechend dieser negativen Bewegung ist auch die Ausbildung der Korallriffe: dieselben begleiten durchweg die Küste und sind echte Strandriffe. Ihre horizontale Ausdehnung in der Richtung senkrecht gegen die Küste hängt eng mit der Neigung zusammen, in der der Meeresgrund von der Strandlinie an in die Tiefe abfällt. Wo dicht am Strande große Tiefen liegen (in unserem Gebiete besonders im Süden, bei Lindi und Mikindani) ist das Strandriff nur schmal, wo jedoch die See noch in weiterer Entfernung von der Küste flach bleibt (z. B. im Mafia- und Zanzibar-Canal) erreicht zunächst das Strandriff eine größere Breite, und dann finden sich weiter draußen isolierte Riffe. Ich bezeichne die letzteren als Flachseeriffe. (J. Walther hat für ähnliche Bildungen im nördlichen Rothen Meer den Namen: pelagische Riffe angewendet. Vgl. J. Walther, Die Korallenriffe der Sinaihalbinsel. — Abh. K. sächs. Ges. Wiss. 24. Bd. 1888.)

Eine Bildung von Barrièreriffen oder Atollen habe ich nirgends beobachten können, und es ist mir dieselbe, nach sorgfältiger Prüfung der englischen Admiralitätskarten, auch an von mir nicht besuchten Puncten als unwahrscheinlich erschienen. Als echte Barrièreriffe und echte Atolle verstehe ich wohlgernekt nur solche, die einen

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Kraemer Adolf

Artikel/Article: [7. Über den inneren Bau der Taenien der Süßwasserfische 14-18](#)