

Trichosomum strumosum n. sp.,

ein Parasit aus dem Epithel des Oesophagus von Phasianus colchicus.

Aus dem Zoologischen Institut der Universität Leipzig.

Von

Johannes Reibisch.

Hierzu Tafel XIII.

Bei Untersuchungen über Syngamus trachealis, die ich im Sommer 1891 unter Leitung des Herrn Geheimrath Leuckart im Leipziger zoologischen Laboratorium vornahm, machte ich die Beobachtung, dass bei erkrankten bez. gestorbenen jungen Fasanen gegen den Herbst hin eine grosse Abnahme in der Zahl dieser Parasiten sich zeigte, während die Sterblichkeit unter den jungen Fasanen durchaus nicht im Abnehmen begriffen schien. Das Material zu diesen Untersuchungen war mir durch Vermittelung meines hochverehrten Lehrers von Herrn Dr. v. Nathusius auf Althaldensleben in reichlichem Masse gütigst zur Verfügung gestellt worden, in dessen Fasanerie sich eine auffallend grosse Sterblichkeit der jungen Fasanen zeigte.

In derselben Zeit hörte ich von einer ähnlichen Epidemie, die eine Fasanerie in Zscheplin bei Eilenburg ergriffen hatte. Durch die Freundlichkeit des dortigen Försters, Herrn Rühe, wurde ich in die Lage gesetzt, auch dieses Material zu untersuchen. Anfangs fand ich auch hier ein paar Mal sehr schwach entwickelte Exemplare von Syngamus, jedoch nie mehr als 2 Paare in einer Trachea, die ausserdem stets ganz intakt erschien, so dass die Annahme, die Tiere könnten ihren Träger verlassen haben, nachdem sie ihr Zerstörungswerk vollendet hatten, hinfällig erschien. Die einzelnen Organe des Körpers zeigten bei oberflächlicher Durchsicht keinerlei Krankheitssymptome. Im Darm fand sich in einigen Fällen eine Taenia in grosser Zahl, während fast alle Tiere mit Trichosomum longicolle reichlich besetzt waren. Am auffälligsten erschien es mir, dass sich Trichosomumeier auch in grösseren Klumpen und Schnüren bereits in der Mundhöhle und dem Oesophagus, zuweilen auch im vordersten Teil der Trachea mit Syngamuseiern zusammen voranden. Bei genauerer Untersuchung des Oesophagus gelang es mir nun, die Ursache hiervon darin zu entdecken, dass in dem Epithel dieses Organs ein bis dahin unbekanntes Trichosomum lebt,

das eigentümlich genug ist, um eine eingehende Beschreibung zu rechtfertigen. Als ich kurz darauf wieder Fasanen aus Althaldensleben untersuchte, fand ich dasselbe Tier unter denselben Verhältnissen wieder. Da die Symptome der Erkrankung bei beiden Epidemien die gleichen waren, so lag die Vermuthung nahe, die Ursache in unserem Trichosomum zu suchen. Ich legte Schnitte durch den Oesophagus und fand, dass die Zerstörungen des Epithels oftmals so grosse waren, dass es an einzelnen Stellen vollständig vernichtet war (Fig. 7). Der Verdauungstractus war fast leer, nur die Blinddärme waren stets sehr stark mit Nahrungsresten angefüllt. Ich hege nun die Vermuthung, dass durch die Thätigkeit dieses Trichosomum der Oesophagus derartig gereizt wird, dass er nicht mehr im Stande ist, zu schlucken, und dass die Fasanen in Folge dessen förmlich verhungern. Hiermit stimmt auch der Verlauf der Krankheit überein, der an den Tieren zunächst eine grosse Mattigkeit erkennen lässt, die mit einer rapiden Abmagerung in Verbindung steht. Vier bis sechs Tage nach Auftreten der ersten Krankheitssymptome tritt der Tod ein.

Der Wurm gräbt seine Gänge in den tieferen Lagen der Epidermis und dringt auch manchmal in die Cutis ein. Die Eier bleiben in den Gängen liegen und füllen diese oft vollständig aus. Durch fortgesetztes Abstossen der Epidermis gelangen sie in das Innere des Oesophagus und finden sich hier, wie schon oben erwähnt wurde, in Schnüren vor, deren Wandungen demnach als vom Träger ausgeschiedene Umhüllungen zu betrachten sein dürften.

Unser Trichosomum, für das ich die Bezeichnung *T. strumosum* in Vorschlag bringe, zeigt alle charakteristischen Eigenschaften des Genus *Trichosomum* Rud. und gehört zu der von Diesing aufgestellten Gruppe der *Echinothecac*. Es schliesst sich in seinem anatomischen Bau ziemlich eng an das unter denselben Verhältnissen bei *Corvus* lebende *Trichosomum contortum* an. Die Hauptmerkmale, die zur Unterscheidung von den anderen Spezies dienen mögen, sind folgende:

Körper sehr schlank, seine grösste Dickenausdehnung erst eine Strecke hinter dem Anfangsteil des Darmes erreichend und dieselbe fast bis zum Hinterende beibehaltend. Am vorderen Pol findet sich eine blasige Auftreibung der Cuticula, während das anale Ende schräg abgestutzt ist und beim Männchen neben der endständigen Cloake noch zwei in je eine Spitze auslaufende Klappen besitzt. Die seitlich gelegene weibliche Geschlechtsöffnung findet sich bei erwachsenen Thieren etwa 0,5 mm hinter dem Anfang des Darmes; die männliche Geschlechtsröhre reicht nach vorn bis zu den birnförmigen Zellen. Das Rückenband hat eine ungefähre Breite von $\frac{2}{5}$ Körperdurchmesser, das Bauchband misst $\frac{3}{4}$ desselben.

*Länge des Männchens 17,4 mm bei einer grössten Breite von 0,1 mm,
 " " Weibchens 37 " " " " " " 0,15 " .*

Wohnort: Unter dem Epithel des Oesophagus von Phasianus colchicus.

Eine genauere anatomisch-histologische Schilderung schliesse ich an, da mir das Tier seiner verhältnismässig mächtigen Dimensionen wegen geeignet erscheint, Aufschluss über manche Eigentümlichkeiten im Bau der Trichotracheliden zu geben.

Aeusserere Haut. Die eigentliche Cuticula besteht aus zwei Schichten, deren innere auf Schnitten homogen erscheint, während die äussere noch ein sehr zartes Liniensystem zeigt, welches darauf hinzudeuten scheint, dass diese zuerst gebildete Schicht nicht durch kontinuierliche Absonderung der Hypodermis entstanden sei, dass vielmehr ihre Bildung auf einem periodischen Funktionieren ihrer Matrix beruht. In ihrer ganzen Länge weist die Cuticula eine deutliche, aber zarte Querringelung auf, während sie am vorderen Ende ausserdem in zum Teil sehr unregelmässige Quer- und Schrägfalten gelegt ist (Fig. 1). Ganz charakteristisch für unsere Form ist eine blasige Auftreibung am Kopfende, die viele Aehnlichkeit mit den sogenannten „alae“ der *Oxyuris vermicularis* zeigt (Fig. 1). Ihre Dimensionen sind bei dem Weibchen 0,025 mm in der Längsrichtung, 0,04 mm im Quermesser. Die entsprechenden Zahlen beim Männchen sind 0,02 und 0,03 mm. Jedenfalls dient diese Blase demselben Bewegungszwecke wie die alae der *Oxyuris*; sie ist wie diese mit Flüssigkeit gefüllt. Bei der Vorwärtsbewegung unseres *Trichosomum* im Gewebe kann sie nicht hinderlich sein, da die Flüssigkeit nach hinten in die Falten treten kann, und die Auftreibung dann von selbst eine der Vorwärtsbewegung günstige Form annehmen muss, während umgekehrt bei einer Rückwärtsbewegung die Flüssigkeit aus den Falten in die Blase gepresst wird und so einen erheblichen Widerstand hervorruft. Hiervon kann man sich übrigens leicht überzeugen. Wenn man mit einer Nadel den Wurm so aus dem Gewebe hervorzuziehen sucht, dass man ihn ungefähr in der Mitte fasst, so wird man stets nur das hintere Ende herausziehen. Um das vordere Ende frei zu bekommen, muss man die Nadel ziemlich weit vorn, etwa am Anfang des Darmes, ansetzen: die Strecke von diesem Punkt bis zum vorderen Körperende setzt also der Rückwärtsbewegung ungefähr denselben Widerstand entgegen, den der ganze übrige Körper der Vorwärtsbewegung durch die Reibung bietet. Dass im allgemeinen keine freiwilligen Rückwärtsbewegungen in den gegrabenen Gängen vor sich gehen, erkennt man daraus, dass sich Eier nur hinter dem Tiere und neben demselben hinter der Geschlechtsöffnung vorfinden. Bringt man den Oesophagus längere Zeit in Wasser, so verlassen die Trichosomen ihren Wohnort; hierbei kann man allerdings, wohl in Folge einer durch Wassereintritt hervorgerufenen Erweiterung der Bohrgänge, gelegentlich eine Rückwärtsbewegung beobachten.

Die Dicke der Cuticula ist nicht gleichmässig; an der Bauchseite misst sie 5 μ , an der Rückenfläche hingegen 9 μ . Die Breite des ventralen Längsbandes erreicht ungefähr $\frac{3}{4}$ des Körperdurchmessers; es zeigt auf dem Querschnitt 15–18 Stäbchen im Abstand von 6 μ . Das Rückenband misst $\frac{2}{5}$ des Körperdurchmessers und lässt

auf seinem Querschnitt nur 2—4 Stäbchen erkennen, die etwa 17—20 μ von einander entfernt sind. Auch die Zellen, denen die Stäbchen aufsitzen, sind bei beiden Bändern verschieden. Im Bauchbande sind sie etwa eben so hoch als breit, im Rückenbande hingegen ganz platt. Von der Fläche aus gesehen sind beide polygonal: ihr mittlerer Durchmesser entspricht der Entfernung der Stäbchen von einander. Die eben geschilderten Verhältnisse finden sich freilich nur vom Anfang des Darmes bis ziemlich zum hinteren Körperende. Nach vorn wächst die radiale Dimension der Zellen sehr beträchtlich. Das Bauchband wird etwas schmaler, seine Zellen bilden jedoch eine förmliche Lage von Cylinderzellen (Fig. 3); sie werden in der Mitte bis 4 mal so hoch als breit; ihre Höhe nimmt nach den Seiten zu ab. Im Rückenband, das ein wenig an Breite zunimmt, rücken die Zellen näher an einander, und ihre Höhen- und Querdimension werden ungefähr gleich. Nach vorn verlieren sich die Stäbchenbänder allmählich; 2 mm vor dem vorderen Ende finden sich keine Stäbchen mehr, und es steht dies mit der Faltenbildung der Cuticula in dieser Körperregion in Zusammenhang. Es ist leicht erklärlich, dass die Längsbänder bei ihrer schon aus der constanten Gestalt ihrer Formelemente sich ergebenden Festigkeit der Veränderlichkeit der Falten einen ganz bedeutenden Widerstand entgegensetzen, ja diese Veränderlichkeit vielleicht unmöglich machen würden. Nach hinten zu verlaufen beide Bänder sehr weit ziemlich regelmässig; das Bauchband hört erst 0,09 mm vom Hinterende entfernt auf.

Die Medianlinien s. str., d. h. die Verdickungen der Cuticula, die bei anderen Nematoden den dorsalen und ventralen Nervenstrang in sich aufnehmen, sind hier nicht zu bemerken. Nur am vorderen Körperende habe ich auf einem Schnitte eine Bildung gefunden, die als Rest einer Rückenlinie angesehen werden kann. Die Zellen der Stäbchenschicht weichen hier in der Mitte auseinander, um einer von der inneren Cuticularschicht ausgehenden Leiste Platz zu machen, die ungefähr um die Dicke der gesamten Cuticula nach innen vorragt und dort mit eigentümlichen Fasern in Zusammenhang steht, die nach den Seiten treten, und es liegt die Vermutung nahe, dass wir es hier mit Fortsätzen der Muskulatur zu thun haben. Bei der Behandlung der Muskulatur werde ich noch einige Beobachtungen anführen, die die Richtigkeit dieser Vermutung zu bestätigen scheinen und sie mindestens sehr wahrscheinlich machen.

Als Seitenlinien kann man niedrige Leisten deuten, die in der Mitte der seitlichen Muskelfelder liegen, ohne dieselben vollständig zu trennen. Von einem Lumen oder nur irgend welchen Strukturverhältnissen habe ich nichts erkennen können. Am deutlichsten treten diese Leisten in der Höhe des mit beschalteten Eiern gefüllten Uterusteiles hervor. Uebrigens habe ich dieselben nur an Glycerinpräparaten wahrnehmen können, an denen sich ja alle die cuticularen Bildungen betreffenden Verhältnisse viel deutlicher zeigen als an Canadabalsampräparaten. Die Radialdimension der Seitenlinien beträgt nur 1 μ , ihr Quermesser 2 μ . Jedenfalls hat man es hier wie

bei vielen anderen Trichosomen mit dem Rest oder dem Beginn von stäbchenträgenden Seitenbändern zu thun; von den Stäbchen selbst ist allerdings keine Spur zu entdecken.

Muskulatur. Bauch- und Rückenmuskelfeld sind seitlich vollständig verschmolzen, während die ganze Innenfläche der medianen Stäbchenbänder von Muskeln frei bleibt, so dass man eigentlich eher von 2 seitlichen Muskelfeldern sprechen könnte. Am vorderen Körperende, wo die Andeutungen der Seitenlinien nicht zu bemerken sind, ist auch der dorsale und ventrale Teil dieser Felder nicht zu trennen. Die Muskelfasern sind in der Mitte des Körpers viel zahlreicher als vorn, wo sie sich auf dem Querschnitt als deutlich getrennte Elemente darstellen. Jedes Seitenfeld enthält deren etwa 25 bis 30. Sehr schön erkennt man in dieser Region die Fortsätze der einzelnen Muskelzellen, die vielfach anastomosieren und an der der Leibeshöhle zugekehrten Seite des Muskelfeldes zu einem Plasmastreifen zusammentreten, der ganz fein gekörnt erscheint (Fig. 3). Manchmal findet man parallel diesem Streifen noch eine weniger scharf contourierte Masse, die aber dieselben histologischen Verhältnisse zeigt und ausserdem grosse Ähnlichkeit mit der an die Medianlinie tretenden, ebenfalls gekörnten, streifigen Masse zeigt. Es macht den Eindruck, als ob der dem Muskelcontour parallel laufende Plasmastreifen nur von dem Muskelfelde losgelöst sei. Vielleicht geht man mit der Annahme nicht fehl, dass man es hier mit einer Art diffusen Nervensystemes zu thun hat. Als letzter Rest einer früheren Centralisierung dürfte dann die als Medianlinie gedeutete dorsale Verdickung der Cuticula mit ihren Fortsätzen aufzufassen sein. Die Art der Bewegung von *Trichosomum* scheint mir nicht gegen das Vorhandensein eines diffusen Nervensystems zu sprechen. Die regelmässige schlängelnde Bewegung kann man sehr wohl als eine periodische auffassen und von diesem Gesichtspunkte aus z. B. mit den Pumpbewegungen einer Qualle vergleichen. Auch das Graben unseres *Trichosomum* im Gewebe geht sehr regelmässig vor sich; es besteht in einem einfachen Vor- und Rückwärtsbewegen des vorderen Körperendes, so dass ein Eindringen an der Stelle vor sich geht, wo der geringste Widerstand zu überwinden ist.

Von einer Fibrillenbildung der Muskelfasern habe ich nichts wahrnehmen können, möchte aber doch die Vermutung aussprechen, dass unser *Trichosomum* coelomyar ist. In der Mitte des Körpers, da, wo die Muskeln am zahlreichsten sind, treten auf Quer-, wie auf Flächenschnitten die Grenzlinien der einzelnen Fasern sehr deutlich hervor. Bei der Kleinheit des Objektes ist es nun wohl sehr leicht möglich, eine Querstreifung der Grenzlinien zu übersehen, wie sie beim Vorhandensein von Fibrillen ja auf dem Querschnitt sich zeigen müsste. Der Umstand, dass auch hier die plasmatischen Fortsätze der Fasern als isolierte, vielfach anastomosierende Fäden zu erkennen sind, legt den Vergleich mit der Muskulatur höher entwickelter Nematoden sehr nahe. Die Contouren würde man als die fibrilläre Substanz, die Fortsätze als die Marksubstanz auffassen.

Die Körnchen des auflagernden Plasmastreifens könnte man vielleicht als die Kerne der Muskeln in Anspruch nehmen, was ja nicht in Widerspruch zu der oben ausgeführten Deutung des Plasmastreifens als nervöses Organ stehen würde.

Ein die Muskulatur von der Leibeshöhle trennendes Epithel, wie es Eberth für die grösseren Trichosomen beschreibt, ist nicht zu erkennen. In der Leibeshöhle findet man sehr oft eine Masse, die, wenn sie auf dem Querschnitt die ganze Leibeshöhle erfüllt, eine gewisse Aehnlichkeit mit dem zelligen Gewebe von Gordius zeigt. Meistens finden sich aber nur kleine Fetzen dieser Masse, deren Structur ausserdem sehr wechselt. Während sie einmal ganz homogen erscheint, hat sie ein anderes Mal ein faseriges (schleimiges) oder körniges Aussehen. Es ist wohl nicht zu bezweifeln, dass es sich hier um eine Flüssigkeit der Leibeshöhle handelt, die durch verschiedene Conservierungsmethoden in wechselnder Weise coaguliert ist.

Darmkanal. Der Darm zeigt in seinem Verlauf keine Abweichungen von den bei den Trichosomen herrschenden Verhältnissen. Mund und After sind endständig. Der Zellkörper besteht aus 20 bis 25 cylindrischen Zellen, die unregelmässige Einschnürungen aufweisen. Beim Weibchen haben die vordersten Zellen eine Länge von 0,13 mm und eine Breite von 0,035 mm, die dem Darm zunächst gelegenen entsprechend 0,17 und 0,08 mm. Beim Männchen sind die Unterschiede nicht so gross. Die betreffenden Masse sind im Mittel 0,12 und 0,06 mm. Das Plasma der Zellen zeigt auf Schnitten ein maschiges Aussehen; in der Nähe der Peripherie finden sich unregelmässige Anhäufungen von chromatischer Substanz und gelegentlich scharf contourierte Hohlräume. Der Contour der Kerne ist amöbenartig; ein bestimmter Durchmesser für dieselben lässt sich nicht angeben, im Mittel mag er $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ des Durchmessers der Zelle betragen. Er besitzt einen Nucleolus von etwa 0,01 mm Durchmesser und eine grosse Anzahl kleiner Chromatinkörner, die besonders nach der Peripherie hin und im Nucleolus sehr dicht gelagert sind (Fig. 3). Der Oesophagus liegt ventral und ist mit einer zarten Cuticula ausgekleidet, die sich in die Cuticularhülle des Zellkörpers fortsetzt. Sein ungefähr kreisförmiges Lumen hat einen Durchmesser von 8 μ . Die zwei birnenförmigen Zellen am Ende des Oesophagus sind stets vorhanden. Das Epithel des Darmes steht in der Mitte zwischen Cylinder- und Plattenepithel. Nur am Anfangsteil, direkt hinter der Einschnürung, kann man von wirklichem Cylinderepithel reden und die einzelnen Zellen senden hier buckelförmige Fortsätze in das Darmlumen hinein. Die Kerne zeigen stets einen deutlichen Nucleolus und ausserdem eine periphere Lage von Chromatinkörnern.

Geschlechtsorgane. Von dem männlichen Geschlechtsorgan kann ich nichts erwähnen, als die für die systematische Stellung wichtige, bereits oben angeführte Thatsache, dass unser Trichosomum eine mit feinen Stacheln besetzte Penisscheide besitzt, mithin zu den

Echinothecae zu stellen ist. Das wenige Material erlaubt es mir nicht, sichere Mitteilungen über histologische Verhältnisse zu geben¹⁾.

Die weibliche Geschlechtsröhre zerfällt in die 3 deutlich zu unterscheidenden Abschnitte des Ovariums, des Oviductes und des Uterus, der in seinem vordersten Teile zur Vagina wird. In seinem Verlauf weist das Organ eine Schlinge auf, deren rückwärtsführender Teil eben als Oviduct bezeichnet wird, welcher letzterer manchmal noch eine kurze Schlinge bildet, so dass man auf dem Querschnitt durch diese Stelle die Geschlechtsröhre 5 mal trifft. Das ganze Organ ist von einer zarten Membran umgeben, die auf guten Schnitten als eine gestrichelte Linie erscheint. Die Strichel sind die Schnitte der flachen Kerne.

Ein Epithel findet sich in der ganzen Ausdehnung der Geschlechtsröhre, ist jedoch im Ovarium und im unteren (nach vorn gelegenen) Teil des Oviductes sehr zart; erst im oberen Abschnitt dieser Region wird es kräftiger und gewinnt seine höchste Ausbildung da, wo die Eischalen bereits gebildet sind, ein eigentümliches Verhalten, das darauf hindeutet, dass für die Umgebung der Eier mit Schleim zum Zwecke glatter Fortbewegung mehr Material verwendet wird, als zur Bildung der festen Schale. Das Epithel erreicht hier eine Höhe von 0,02 mm; es besteht aus Zellen, die von der Fläche aus gesehen schöne Polygone darstellen und im Schnitt annähernd als Quadrate erscheinen. (Ich bemerke ausdrücklich, dass in den Figuren das Uterusepithel nicht schematisiert ist, was man der regelmässigen Form seiner Zellen wegen leicht annehmen könnte.) Nach vorn zu nimmt die Höhe des Epithels bis zu 0,006 mm ab. Die Kerne sind ziemlich gross und zeigen eine auffallende Ähnlichkeit mit denen des Darmepithels. Sie besitzen wie diese einen centralen, scharf begrenzten Nucleolus und eine peripherische Schicht von Chromatinkörnern.

Von einer Muskulatur ist bis zum Uterus hin nichts zu bemerken; erst der Endabschnitt desselben zeigt zwei sehr deutliche schräg zu seiner Achse verlaufende Lagen von Muskeln. Das Lumen ist sehr eng und wird da, wo keine Eier liegen, durch die Kraft dieser Muskeln fast vollständig geschlossen. Die Cuticula der äusseren Haut stülpt sich in den vordersten Abschnitt der Vagina ein. Die Geschlechtsöffnung ist ziemlich kreisrund, der nach hinten gelegene Teil prominiert um ein wenig. Sie liegt, wie schon oben erwähnt wurde, bei erwachsenen Tieren 0,5 mm von dem Anfangsteil des Darmes abwärts; bei kleineren, schon bei solchen von 32 mm Länge, fällt sie fast mit dem Anfang des Darmes zusammen. Gegenüber der Länge des Tieres ist ein Unterschied in der Lage von 0,5 mm ja unbedeutend, seiner geringen Querdimension gegenüber fällt er aber doch sehr ins Gewicht. Gerade die eben erwähnte Entfernung wird bei den Trichotracheliden mit als massgebend für die Species-

¹⁾ In einem Oesophagus finden sich gewöhnlich 3 bis 5 Weibchen und ein Männchen. In manchen Fällen habe ich kein Männchen auffinden können.

unterscheidung angeführt; ich möchte den Wert dieses Merkmales anzweifeln, da man ja nie sicher sein kann, ob man, besonders bei selteneren Arten, vollständig erwachsene Exemplare zur Verfügung hat. Bei der dieser Beschreibung zu Grunde liegenden Art habe ich nur ein Exemplar von 37 mm Länge mit dem Abstand der Geschlechtsöffnung vom Darmanfang von 0,5 mm gefunden, alle anderen massen nicht über 32 mm und Geschlechtsöffnung und Darmanfang fielen nahezu zusammen. Ich halte es aber garnicht für unwahrscheinlich, dass 37 mm noch nicht das Maximalmass ist, und da das Wachstum des reifen Tieres das Vorderende mit dem Zellkörper nicht mehr verändert, so kann bei grösseren Exemplaren wohl noch ein beträchtlicherer Abstand der Geschlechtsöffnung sich finden.

Für die seitliche Lage der Geschlechtsöffnung ist es schwer eine Erklärung zu geben. Man könnte hier ja annehmen, dass die grosse Breite des Bauchbandes in Verbindung mit der sehr dichten Lagerung der Stäbchenzellen dem Durchbruch der Geschlechtsöffnung sehr bedeutenden Widerstand entgegensetzte, und dass sie deshalb an einer Stelle nach aussen träte, wo sie nur die nachgiebige Muskelschicht und die nicht sehr breite Cuticula zu durchdringen hat. Zieht man aber andere Trichosomumarten in Betracht, so erscheint diese Begründung ziemlich fraglich und ist sicher nicht allgemein gültig. Auf *T. aërophyllum* würde sie sehr gut passen, da sich nach den Untersuchungen von Eberth hier ebenfalls ein breites Bauchband mit zahlreichen Stäbchen findet; andererseits zeigt aber *T. contortum* dieselben anatomischen Verhältnisse in Bezug auf sein Bauchband, die Geschlechtsöffnung ist hier aber ventral gelegen. Bei *T. bacillatum* stehen wiederum die Stäbchen im Bauchbande sehr spärlich (Eberth) und doch liegt die Geschlechtsöffnung seitlich.

Die Bildung der Eier findet wie bei allen Trichotracheliden nicht um eine Rhachis statt; es besteht vielmehr ein seitliches Keimband, von dem aus die Eier in das Innere der Röhre treten und hier von Dotter umhüllt werden. Unterschiede in der Bildung der Wandung des Ovariums da, wo sich das Keimband befindet und dem übrigen Teile desselben habe ich nicht auffinden können; vorhanden müssen sie sein, darauf weist die Verschiedenheit im physiologischen Verhalten hin.

Der Ovidukt ist der Teil der Geschlechtsröhre, in dem die Eier ihre Form erlangen. Er ist anfangs ziemlich breit, so dass noch 2 bis 3 Eier bequem neben einander liegen können; weiter nach vorn wird er enger, und die Eier würden garnicht durch ihn hindurch wandern können, da ja keine Muskeln zur Ausübung von peristaltischen Bewegungen vorhanden sind, wenn sie nicht durch die im Ovarium sich immer neu bildenden Eier nach vorn gepresst würden. Die Eier erhalten hierdurch ihre längliche Form, und es lässt sich aus ihrem engen Aneinanderliegen vielleicht auch die Abplattungen an den Eipolen erklären. Schon kurz vor der Umbiegung des Oviduktes zum Uterus, hauptsächlich aber im Anfangs-

teil des letzteren, findet die Befruchtung statt. Die Spermatozoen dringen in grosser Zahl bis hierher vor und füllen oft das ganze Lumen aus. Durch die ersten durchtretenden Eier werden sie nach den Seiten gedrängt und bilden nun eine Röhre, welche die Eier passieren müssen. Sie sind durch eine klebrige Masse unter einander sowie mit dem Uterusepithel verklebt. Treten bei der Conservierung Schrumpfungen ein, so bilden die Spermatozoen einen von der Uteruswand abgelösten Ring, der in wechselnden Zwischenräumen durch schleimige Fäden mit letzterer in Verbindung steht. Manchmal kann man diese Fäden durch die ganze Breite des Ringes verfolgen, der dann, wenn die Zwischenräume einigermassen regelmässig sind, den Eindruck macht, als bestehe er aus einer inneren Lage von mit Spermatozoen angefüllten Epithelzellen. Nach erfolgter Befruchtung beginnt die Bildung der Eischalen, der zarten inneren und der für die Genera *Trichosomum* und *Trichocephalus* charakteristischen, mit 2 Pfropfen versehenen äusseren Eischale. Die Länge des Eies beträgt mit den Pfropfen 0,065 mm, ohne dieselben 0,05 mm, die Breite 0,025 mm. Ihre Farbe ist hell-gelblichbraun.

Leider ist es mir jetzt anderer Arbeiten wegen nicht möglich gewesen, noch andere Trichotracheliden in den Kreis der Untersuchungen zu ziehen. Bei der scharfen anatomischen Charakteristik dieser Gruppe kann man wohl annehmen, dass auch in der Histologie keine allzu grossen Abweichungen sich finden werden.

Ueber die angewandten Methoden will ich noch mitteilen, dass die Tiere in einer auf 50° C. erhitzten Mischung von kalt concentrirtem Sublimat und Alk. 96% zu gleichen Teilen conservirt wurden. Die besten Resultate zeigten sich bei den im Oesophagus belassenen Tieren, die auf Schnitten durch dieses Organ fast nie Schrumpfungen zeigten. Das günstigste Färbemittel scheint Hämatoxilin zu sein; Carmin in verschiedenen Lösungen gab keine gut differenzierten Bilder der Muskeln und des Epithels. Zur Untersuchung der Verhältnisse der Cuticula und der Längsbänder wurden die Schnitte in Glycerin eingelegt, das auch für Totalpräparate des ungefärbten Wurmes zu empfehlen ist. Für andere histologische Zwecke ist Canadabalsam das beste Aufbewahrungsmittel.

Kiel, im Oktober 1892.

Anmerkung. Während des Druckes vorliegender Arbeit kommt mir eine Abhandlung zu Gesicht: Indigestion ingluviale d'origine parasitaire chez des canards par Railliet et Lucet (Récueil de médecine vétérinaire. 7. série, t. VII). Es wird hier *T. contortum* Creplin als Urheber einer ähnlichen bei der chinesischen Ente beobachteten Epidemie in Anspruch genommen, die in ihren Symptomen als identisch mit der von Dupont als „indigestion ingluviale“ der Schwimmvögel, Hühner und Tauben beschriebenen bezeichnet wird. Am auffallendsten bei dieser Erkrankung ist es, dass der Tod eintritt, nachdem der Kropf so mit Nahrungsteilen gefüllt ist, dass ein

Durchtreten dieser letzteren nach dem Magen hin nicht mehr möglich sein soll, also auch Hungertod eintreten muss. Es ist jedenfalls sehr eigentümlich, dass die beiden unter ganz gleichen Verhältnissen lebenden Formen *T. contortum* und *T. strumosum* in so verschiedener Weise auf den Organismus einwirken, wenn auch die unmittelbare Todesursache dieselbe zu sein scheint. Bei den von mir untersuchten Fasanen war, wie ich schon oben erwähnte, der ganze Verdauungstraktus, auch der Kropf, vollständig leer. Eine Identität der beiden Formen ist nach allen Beschreibungen, die über *T. contortum* vorliegen, ganz ausgeschlossen.

Erklärung der Abbildungen.

Figur 1. Vorderes Körperende. ♀.

Figur 2. Teil des weiblichen Wurmes mit der Geschlechtsöffnung. (Nach einem Exemplar von 32 mm Länge.)

Z Letzte Zelle des Zellkörpers.

BZ Birnförmige Zellen.

D Anfangsteil des Darmes.

GOe Geschlechtsöffnung.

BB Letzte Stäbchenreihe des Bauchbandes.

RB Grenze des Rückenbandes.

Figur 3. Schnitt durch den Teil des Vorderkörpers, wo sich der Rest der Rückenlinie findet. ♀.

GL Grenzlinie der beiden Schichten der Cuticula.

BB Bauchband.

RB Rückenband.

RL Rückenlinie.

SM Seitliches Muskelfeld.

SF Schleimige Flüssigkeit der Leibeshöhle.

Oe Oesophagus.

Z Zelle des Zellkörpers mit Kern.

Figur 4. Schnitt durch die Mitte des Körpers. ♀.

SL Seitenlinie.

D Darm.

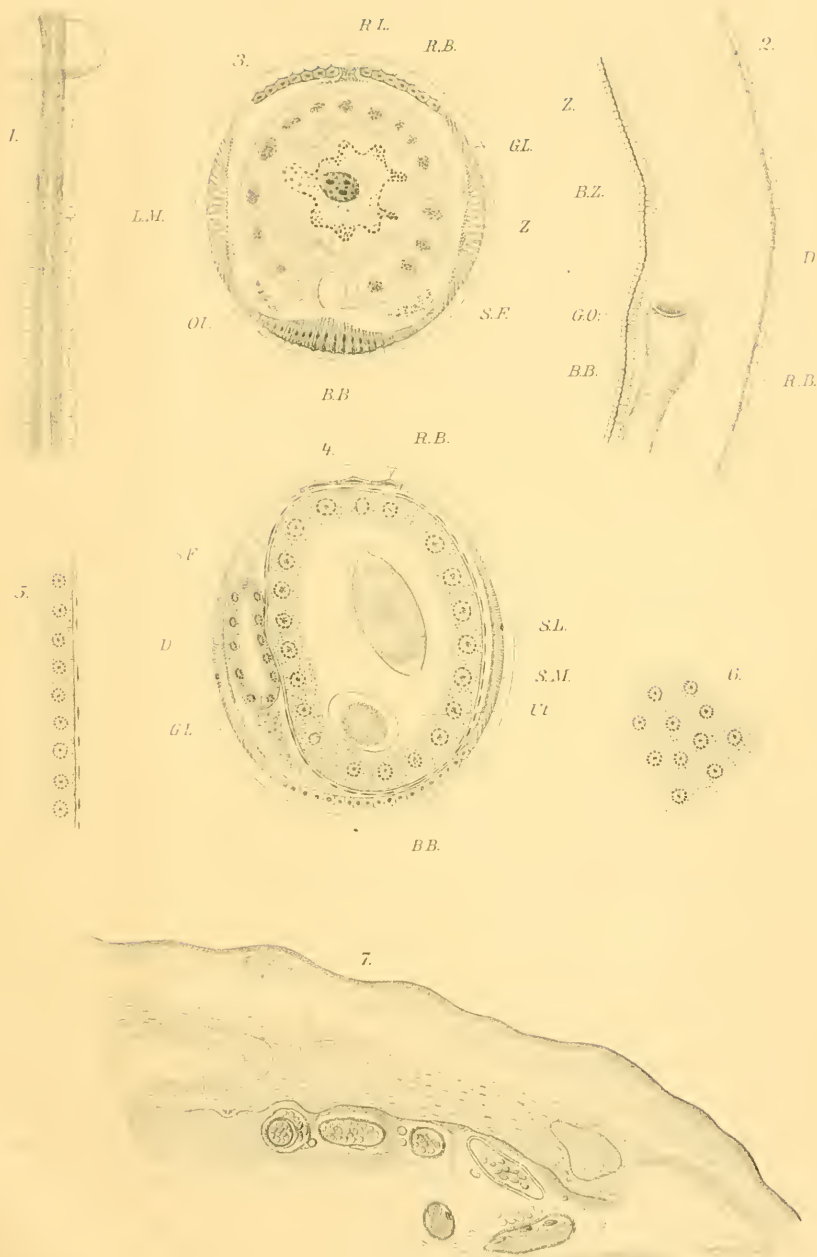
Ut Uterus.

Die übrigen Bezeichnungen wie in Fig. 3.

Figur 5. Längsschnitt durch das Uterusepithel.

Figur 6. Flächenschnitt durch dasselbe.

Figur 7. Schnitt durch den Oesophagus eines mit *T.* besetzten Fasans. (Nach einer Photographie.)



Aut. 1893

W.A.M. (v. G.)

Reibisch, *Trichosomum strumosum*.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [59-1](#)

Autor(en)/Author(s): Reibisch Johannes

Artikel/Article: [Trichosomum strumosum n. sp. 331-340](#)