

## Ueber *Ascaris cristata* nov. spec.

Von

**Dr. O. von Linstow**

in Ratzeburg.

(Hierzu Taf. VI.)

---

Die Hechte des Ratzeburger Sees enthalten constant eine *Ascaris*-Art, welche, im Winter klein und ohne geschlechtliche Entwicklung, im Sommer aber erwachsen, besonders zahlreich in den älteren Exemplaren auftritt. Die bis jetzt bekannten Nematoden von *Esox lucius* sind *Cucullanus elegans*, *Ascaris adiposa*, *Ascaris mucronata* und *Ascaris acus*, von welchen die erste Species hier nicht in Frage kommt, die zweite aber, im Fett lebend, eine durchaus zweifelhafte und unbestimmbare Art ist, und, vielleicht zu *A. acus* gehörend, auch in Schneider's Monographie der Nematoden nicht zu finden ist. Mit *Ascaris acus* und *mucronata* aber ist die von mir gefundene Species verwandt, und andererseits doch, wie der Vergleich zeigen wird, specifisch von ihnen verschieden, noch mehr aber von den übrigen bekannten *Ascaris*-Arten.

Die Länge des erwachsenen Wurms beträgt beim Männchen bis 32, beim Weibchen bis 50 Mm., die Dicke bis 1 Mm., und zwar ist das Schwanzende dicker als das Kopfende.

Nach Schneider, der die *Ascaris*-Arten in 3 Unterabtheilungen theilt, nämlich in Arten, welche zeigen:

- a. Lippen mit Zahnleisten, keine Zwischenlippen,
- b. Lippen mit Zahnleisten und Zwischenlippen,
- c. Lippen ohne Zahnleisten mit Aurikeln und Zwischenlippen,

gehören die 3 Arten, welche hier verglichen werden sollen, sämmtlich in die letzte Klasse.

Die Oberlippe von *A. cristata* hat eine Pulpa von annähernd paralleler Begrenzung, nur nach vorn ist sie etwas ausgebuchtet, wo sich zwei Papillen befinden, während dieselbe bei *A. acus* rhombisch und bei *A. mucronata* oval ist. Der Lobus, d. h. der in den sogenannten Löffel der Vorderlippe hineinragende Theil entspringt breit und verschmälert sich dann, während er bei *acus* schmal entspringt und sich allmählich verbreitert, und bei *mucronata* ganz fehlt. Die Lobuli haben runde Vorwulstungen oder Verbreiterungen, die bei *acus* und *mucronata* fehlen. Es fehlen die strichförmigen Ausstrahlungen der Lobuli in den Vorderrand des Löffels, welche bei *acus* und *mucronata* vorhanden sind. Zur genauen Vergleichung füge ich die Masse der einzelnen Theile der Oberlippe hier an, wobei ich bemerke, dass ich bei *A. acus* und *mucronata* Schneider's 1) Abbildungen zu Grunde lege.

	Grösste Breite der Oberlippe.	Basis der Oberlippe.	Länge der Oberlippe.	Gerader Vor- derrand des Löffels.
<i>A. cristata</i> . .	0,1	0,04	0,07	0,02
<i>A. acus</i> . . .	0,1	0,038	0,11	0,03
<i>A. mucronata</i>	0,15	0,1	0,08	0,046

(in Millimetern).

Die grösste Breite der Oberlippe verhält sich zu deren Länge

bei *cristata* etwa wie  $1\frac{1}{2} : 1$

bei *acus* wie 1 : 1

bei *mucronata* wie 2 : 1

Die Lippenbasis zum geraden Vorrande des Löffels

bei *cristata* wie 2 : 1

bei *acus* wie  $1\frac{1}{4} : 1$

bei *mucronata* wie 2 : 1

Die grösste Breite der Oberlippe zu der ihrer Pulpa

1) Schneider, Monographie der Nematoden, tab. II, fig. 8 und 10.

bei cristata wie	1,8 : 1
bei acus wie	1,5 : 1
bei mucronata wie	1,7 : 1

Schneider zeichnet den äussern Theil des Löffels bei beiden Arten geradlinig, und bildet derselbe sowohl mit dem Vorderrande als auch mit dem bogenförmigen Seitenrande der eigentlichen Lippe Ecken, während die Contouren der Oberlippe von cristata überall sanft gerundet sind. Die übrigen Unterschiede ergeben sich am besten aus einer Vergleichung meiner Fig. 13 mit den beiden Schneider'schen Abbildungen.

Die Unterlippen sind, zum Unterschiede von *A. mucronata*, und in Uebereinstimmung mit *A. acus*, unsymmetrisch (Fig. 14); über ihre Form bei den beiden genannten Arten ist mir nichts bekannt.

Die starke Seitenmembran entspringt rund neben den Unterlippen (Fig. 14), und verläuft, an Breite nur wenig abnehmend, längs des ganzen Thieres, während bei *mucronata* dieselbe am Kopf breit beginnend, schon am Halse verschwindet<sup>1)</sup>, und bei *acus* „schwach ist wie Schneider angiebt<sup>2)</sup>, ohne dass wir über den Verlauf etwas erführen; nach Diesing<sup>3)</sup> sind die Seitenmembranen jedoch auch hier auf den Kopf beschränkt.

Die Seitenlinien haben einen keilförmigen Querschnitt mit gerundeter Spitze (Fig. 17) und schliessen ein starkwandiges Seitengefäss ein.

Das Schwanzende ist kegelförmig mit abgerundeter Spitze, beim Männchen kürzer als beim Weibchen.

Die Quermuskeln der Körperwand entspringen häufig rechtwinklig aus den Längsmuskeln, oder ein Muskelstrang biegt rechtwinklig um. Zwischen den Muskeln, die sich noch lange nach Zerstückelung des Thieres contrahiren, liegen ovale, drüsenartige Körper.

Der Oesophagus ist ein sehr starkwandiges, cylindrisches Rohr, ohne Anschwellung an seinem unteren Theile, und geht derselbe sich abschnürend in das aus

1) Schneider l. c. pag. 46.

2) l. c. pag. 47.

3) Systema helminthum II. pag. 185.

polyedrischen Zellen mit Kern und Kernkörperchen gebildete Darmrohr über; an der Uebergangsstelle findet sich eine rundliche Drüse mit eingelagerten Kernen, ein Organ, das vielleicht als Speicheldrüse aufzufassen ist, und ausserdem entspringt hier ein neben dem Darm verlaufender Drüsenschlauch von etwa  $\frac{1}{5}$  der ganzen Körperlänge, mit einem feinen Hohlraum in der Axe und rundem Ende. Leuckart <sup>1)</sup> fand dieses Organ, welches er als Blindschlauch bezeichnet, bei *Asc. acus* und giebt von demselben an, es in der angegebenen Ausdehnung nur bei *A. acus* gefunden zu haben, und ist dasselbe nach der Abbildung <sup>2)</sup> zu urtheilen von derselben Länge wie bei *A. cristata*. Schneider <sup>3)</sup> fasst dieses Organ, das er bei *A. spiculigera*, *nasuta*, *osculata*, *lobulata*, *mucronata*, *acus* erwähnt, als eine Fortsetzung des Oesophagus auf, was es in dem vorliegenden Falle entschieden nicht ist, da es mit jenem nur indirekt zusammenhängt, und auch nicht die charakteristische Muskelstreifung des Oesophagus zeigt. Eigenthümlich ist, dass alle genannten Arten Wasserthiere bewohnen.

Der Darm endet rund und entspringt aus demselben das weit dünnere Rectum, welches an seinem vorderen Viertel drei gekernte, einzellige, auffallende Drüsen zeigt, die mit dünnem Ausmündungsgange dem Rectum aufsitzen und flügel förmig von demselben abstehen. Diese Drüsenzellen sind schon bei der unten zu schildernden Larve sehr deutlich und in die Augen fallend, und scheinen dieselben bei der Larve von *A. acus* zu fehlen, wenigstens macht Leuckart <sup>4)</sup>, ein Beobachter, von dem wir mit Gewissheit annehmen können, dass ihm diese Gebilde nicht entgangen wären, bei Beschreibung der Larve von *A. acus* nicht auf dieselben aufmerksam.

Vor der männlichen Cloake, aus der man die Spicula häufig mit den Spitzen hervorragen sieht, liegt ein quer-ovaler Saugnapf mit wulstigen Rändern (Fig. 19, a). Zwei Reihen Papillen zeigen sich an der Bauchseite des Männ-

1) Die menschlichen Parasiten II, pag. 118.

2) *ibid.*

fig. 88. 3) *l. c.* pag. 193.

4) *l. c.* pag. 116, fig. 88.

chens, von je 20 Papillen gebildet, von denen jederseits 4 hinter der Cloake, 1 zwischen dieser und dem Saugnapf, und 15 vor letzterem liegen. Die 9 vordersten einer Reihe sind viel grösser als die anderen (vid. in Fig. 19 Papillen 3 bis 8, von hinten gezählt). Der Saugnapf ist ein Organ, das meines Wissens bei Ascariden noch nicht beobachtet ist.

Das Spiculum des Männchens ist gebogen und entspringen von demselben zwei membranartige Flügel, von denen der eine sich in der hinteren Hälfte über den Körper des Spiculum's herumschlägt; es entspringt von einem grossen, eiförmigen Bulbus, an welchen sich nach hinten Musculi exsertores, nach vorn Mm. retractores spiculi ansetzen, und glaube ich zwischen den Bündeln der letzteren auch einzelne Nervenfasern gesehen zu haben (Fig. 15). Der quergestreifte Körper des Spiculum bildet nicht dessen äusserste Spitze, sondern die durchsichtigen Membranen (Fig. 16).

Der ausgebildete Same (Fig. 18 a) ist kugelförmig, unbeweglich, mit centralem, glänzendem Kern und kleinen Stäbchen besetzt, die im mikroskopischen Bilde im Centrum jedes Samenkörpers kreisförmig, an der Peripherie linear erscheinen. Ganz anders sieht der Same im Innern der weiblichen Genitalien aus; hier besteht derselbe aus zwei morphologisch verschiedenen Elementen; der stäbchentragende, dunklere Theil ist halbkuglig, während der andere, blasse, feingestreifte bald kugel-, glocken-, ei-, sanduhrförmig erscheint, und eine eigenthümliche Bewegung zeigt, die ich nur mit der von schwimmenden Quallen vergleichen kann, und durch die ein steter Wechsel der Form hervorgerufen wird (Fig. 18 b.).

Die erste Anlage der Eier (Fig. 1) in dem mit auffallenden, in gleichen Abständen hinziehenden, parallelen Längsmuskeln versehenen Ovarium besteht aus polyedrischen Zellen mit hellerem Kern und Kernkörperchen; diese Zellen wachsen nun und werden kegelförmig mit abgerundeter Basis (Fig 2—3), wobei die einzelnen Körper um eine Achse geordnet sind, doch habe ich nirgends eine eigentliche Rhachis auffinden können. Nun lösen

sich die Eianlagen los, und bilden eiförmige Körper mit Anfangs feiner, dann stärkerer Umhüllungsmembran (Fig. 4), und in diesem Zustande ist es, in dem sie befruchtet werden, denn mit ihnen zusammen findet man zahllose Samenkörper, die man hie und da auch in einer Lage bemerkt, aus der hervorgeht, dass sie eben im Begriff waren, sich ihren Weg in's Innere des Ei's zu bahnen. Nach der Befruchtung sammelt sich der dunkle Eihalt im Centrum, und so entsteht eine durchsichtige Zone, welche das dunkle Innere umgiebt, und aus ersterer bildet sich die dicke Eihaut (Fig. 5), welche sehr stark ist, im Gegensatz zu den Eiern von *A. acus*, welche Art nach Schneider <sup>1)</sup> dünnchalige Eier besitzt. Nunmehr beginnt die bekannte Dotterfurchung (Fig. 6—8), welche indessen im Weibchen nie bis zur Ausbildung des Embryo's im Ei fortschreitet. Die weibliche Geschlechtsöffnung liegt bei einem 50 Mm. langen Thiere etwa 12 Mm. vom Kopfe entfernt.

Die Eier legte ich in ein Gefäß mit Wasser, um ihre weitere Entwicklung zu beobachten, doch nach 24 Stunden schon war das Wasser trübe und übelriechend geworden; ich goss es daher vorsichtig ab und ersetzte es durch neues, that auch *Elodea canadensis* (Wasserpest) mit hinein, und nun blieb das Wasser frisch und geruchlos. In den nächsten Tagen konnte ich die Entwicklung nicht verfolgen, doch als ich am 4ten Tage nachsah, fanden sich in sämmlichen Eiern lebhaft sich bewegende Embryonen (Fig. 9), und sind dieselben in diesem Zustande monatelang in den Eischalen am Leben geblieben.

An dem Embryo unterscheidet man einen spitzen, bauchständigen Bohrzahn, Oesophagus, Darm, mitunter den Drüsenschlauch, immer aber die Afteröffnung, und besonders die Seitenmembranen, die sich beiderseits an dem durchsichtigen Körper von Anfang bis zu Ende verfolgen lassen. Während nun die mit einem Bohrzahn bewaffnete Larve von *Ascaris acus* nach Leuckart <sup>2)</sup> als *Trichina cyprinorum* in der Leber und den Mesenterial-

1) l. c. pag. 286.

2) l. c. pag. 116.

häuten von *Alburnus lucidus*, nach Diesing<sup>1)</sup> ferner im Peritoneum und Mesenterium von *Tinca chrysis*, *Leuciscus erythrophthalmus* und *Cyprinus carpio* lebt und sich die vermuthliche Larve von *Ascaris mucronata* mit Lippen, ohne Bohrzahn, nach Schneider<sup>2)</sup> in den Fettstreifen von *Leuciscus erythrophthalmus* findet, glaube ich die Larve von *A. cristata* in *Abramis brama* entdeckt zu haben.

An der äusseren Darmwand dieses Fisches zeigen sich sehr häufig weisse Pünktchen, welche eine Ascaridenlarve enthalten, die in allen Theilen vollständig mit der *A. cristata* stimmt. Die Thiere sind bis 3 Mm. lang, und 0,05 Mm. breit; einen Bohrzahn zeigen sie nicht, sondern 3 unvollständig ausgebildete Lippen (Fig. 11); die Cuticula, Cutis und Muskelschicht unterscheidet man deutlich, und harmoniren der Oesophagus, die Bauchspeicheldrüse, der lange Drüsenschlauch (Fig. 11 a), der aus Zellen bestehende Darm, das Rectum mit den 3 flügel-förmig abstehenden, einzelligen Drüsen, die Afteröffnung (Fig. 12), die von Anfang bis zu Ende sich hinziehenden Seitenmembranen vollständig mit den beschriebenen Theilen von *A. cristata*.

Durch das Herausnehmen des Darmes aus dem Brassen platzen die die Larven enthaltenden Kapseln oft in Menge und man sieht dann auf der äusseren Darmwand ein lebhaftes Gewimmel kleiner Würmchen, wie sich auch die grössern Exemplare im Darm des Hechts sehr lebhaft zu bewegen pflegen. Die jüngsten Exemplare im Hecht lassen sich von den Larven aus den Follikeln am Darm des Brassen in nichts unterscheiden.

Fütterungsversuche wollte ich mit den Eiern, in denen sich die Embryonen entwickelt hatten, machen, indessen erklärten mir die Fischer, das sei unmöglich, da sich die Brassen im Sommer, die am Grunde des See's leben, nur einige Stunden im Hause am Leben erhalten liessen, und selbst im Fischkasten nach 1—2 Tagen stürben; im Winter, wo es möglich sein soll, kann man keine Eier des Wurms bekommen, da die Exemplare im

---

1) l. c. pag. 115.

2) l. c. pag. 295.

Hecht alle nur die ersten Anfänge der Geschlechtsentwicklung zeigen. Diese Fütterungsversuche, sowie umgekehrt solche der wurmhaltigen Kapseln aus dem Brassen an Hechte würden übrigens kaum ein brauchbares Resultat geben wegen der grossen Häufigkeit des Wurms, denn ich schneide fast nie den Darm eines Hechts auf, ohne die *A. cristata* darin zu finden.

---

### Erklärung der Abbildungen.

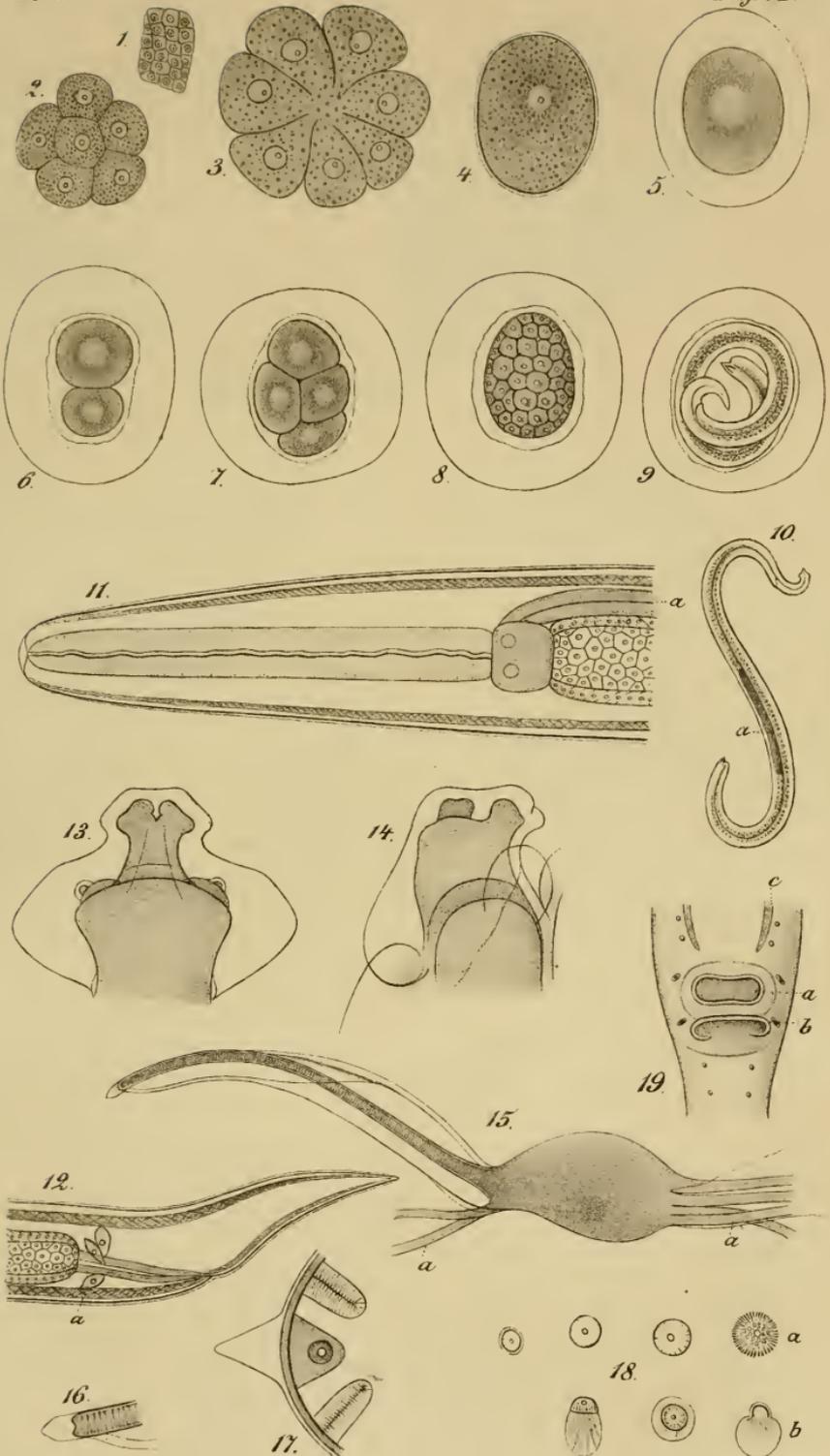
#### Tafel VI.

- Fig. 1—4. Vergrößerung 350. Eibildung.
- » 4. Vergr. 350. ein befruchtungsfähiges Ei.
  - » 5. Vergr. 350. Eischalenbildung.
  - » 6—8. Vergr. 350. Dotterfurchung.
  - » 9. Vergr. 350. Ei mit Embryo.
  - » 10. Vergr. 350. Freier Embryo. a. Drüsenschlauch.
  - » 11. Vergr. 350. Kopftheil der Larve. a. Drüsenschlauch.
  - » 12. Vergr. 350. Schwanztheil der Larve. a. einzellige Drüsen des Rectums.
  - » 13. Vergr. 350. Oberlippe.
  - » 14. Vergr. 350. Unterlippe.
  - » 15. Vergr. 90. Spiculum mit Bulbus, Muskeln und Nerven.
  - » 16. Vergr. 350. Spitze des Spiculum.
  - » 17. Vergr. 350. Durchschnitt durch Seitenmembran, Seitenlinie, Seitengefäss (a) und Muskeln.
  - » 18. Vergr. 350. Same, a. aus den männlichen, b. aus den weiblichen Sexualorganen.
  - » 19. Vergr. 35. Männliche Cloake. a. Saugnapf, b. Geschlechtsöffnung und After, c. Spiculum.
- 



1872

Taf. II.



von Linstow gez.

C. P. Schmidt lith.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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 Ascaris cristata nov. spec. 148-155](#)