

Aber ob die Doppelbefruchtung im Protoplasma oder in den Kernen Störungen hervorrufft, so ist doch beiden Fällen gemeinsam, daß die pathologische Wirkung der Dispermie hier wie dort auf der simultanen Mehrteilung und somit auf der Einführung zweier Spermocentren beruht. Und damit stellen beide Typen die Bedeutung des Centrosoma als des wirkenden Elements bei der Befruchtung in gleich helles Licht.

12. Zum Bau des *Hypodontolaimus inaequalis* (Bastian), einer eigentümlichen Meeresnematode.

Von Dr. L. A. Jägerskiöld (Upsala).

(Mit 3 Figuren.)

eingeg. 11. Januar 1904.

Mein Freund Dr. C. Wesenberg-Lund aus Kopenhagen sandte mir diesen Herbst einige Nematoden von den großen seichten Küstengebieten an der südlichen Westküste Jütlands. Es waren nicht viele Formen, *Oncholaimus fuscus* Bastian, *Tripyloides vulgaris* de Man und vor allem *Hypodontolaimus inaequalis* (Bastian). Beim Bestimmen dieser letzteren habe ich aber gefunden, daß auch die sonst so ausgezeichnete Beschreibung de Mans nicht ganz ausreicht. Besonders habe ich eine ganz andre Auffassung bezüglich des mit der Mundhöhle in Verbindung stehenden Zahnes erhalten, den ich für dorsal und nicht wie de Man¹ für ventral halte. Wenn seine Auffassung richtig wäre, würde unser Wurm, wie auch de Man in einer andern Arbeit bemerkt², »durch dieses Merkmal von allen andern abweichen«. Der Zweck dieser kleinen Mitteilung ist nachzuweisen, daß es sich nicht so verhält, und zugleich unsre Kenntnis eines interessanten Meeresnematoden zu erweitern.

Leider habe ich lebende Würmer dieser Art nicht studieren können; nur Formolmaterial, das von mir nachher allmählich in Glycerin aufgehellt wurde, stand mir zur Verfügung. Indessen glaube ich, daß meine Bilder zeigen, daß das Material brauchbar gewesen ist.

Maße.	♀ ♀	♂ ♂
Gesamte Körperlänge geschlechtsreifer		
Tiere	0,980—1,112 ³	0,940—1,140
Maximale Dicke	0,044—0,052	0,044—0,048

¹ Sur quelques Nematodes libres de la Mer du Nord, nouveaux ou peu connus; Memoires de la Société Zoologique de France. T. I. 1888. (S. 39—44 des Sonderdruckes.)

² Anatomische Untersuchungen über freilebende Nordseenematoden. Leipzig, 1886. S. 66.

³ De Man hat Tiere von sogar 1,3 mm Länge gefunden. Bastian gibt nur 0,964 mm (= $\frac{1}{28}$ inch.) an. Daß die von mir beobachteten Tiere ganz geschlechtsreif waren, geht schon daraus hervor, daß die Weibchen bis zu sieben Schaleier enthalten konnten.

Maße	♀♀	♂♂
Oesophagus-Länge	0,181—0,192	0,176—0,190
Abstand des Nervenringes vom Vorderende	0,096—0,100	0,096—0,100
Abstand des Anus vom Hinterende	0,100—0,120	0,100—0,100
Eier	0,040×0,048—0,036×0,060	

Alle Maße sind von ganz ausgewachsenen Tieren genommen.

	Phar.	Nervr.	Oes.	Vulva	Anus	Abs. Maße.
♀♀	0,76	9,00	17,97	51,43	89,86	1,046
	2,29	3,95	4,01	4,59	3,15	0,048
Mitte.						
♂♂	0,79	9,68	18,18	50,00	90,12	1,012
	2,37	3,70	3,75	4,54	3,95	0,046

Die obenstehenden Formeln sind nach Cobbs Vorschlag⁴ aufgestellt. In der oberen Reihe sind die Abstände des Bodens der Mundhöhle, des Nervenringes, des Hinterendes des Oesophagus usw. vom Vorderende des Tieres in Prozenten der ganzen Körperlänge angegeben; in der unteren aber der Körperdurchschnitt an der betreffenden

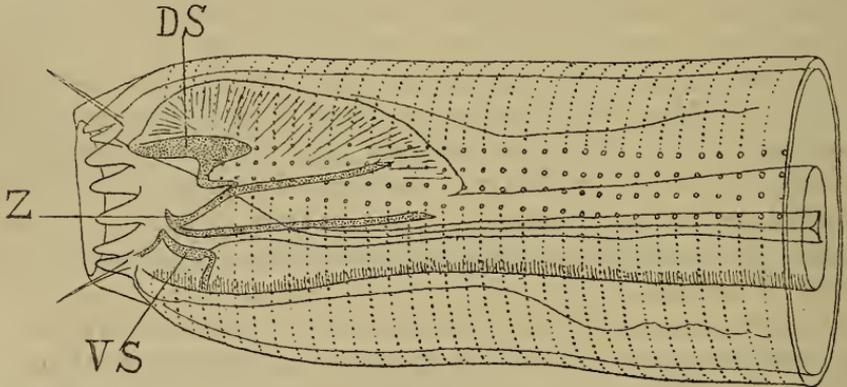


Fig. 1. Kopf von *Hypodontolaimus inaequalis* von der linken Seite gesehen. Etwa 1000×1. DS, dorsales chitinöses Stück; VS, ventralgelegenes kleines chitinisirtes Stück; Z, Zahnspitze. Von den drei Apophysen zeigt die Zeichnung nur die dorsale und eine der beiden lateralen.

Stelle, ebenfalls ausgedrückt in Prozenten der ganzen Körperlänge. Der maximale Durchschnitt ist nicht besonders angegeben, weil er an der Vulva resp. an der Körpermitte des Männchens gelegen ist. Zuletzt werden die absolute Körperlänge und der größte Körperdurchschnitt angegeben. Sämtliche Maße sind als Mittelwerte aus einer Serie von Messungen vieler Individuen berechnet.

⁴ A Nematode Formula. Agricultural Gazette of New South Wales Vol. I. July 1890 und The Nematode Formula. Agric. Gaz. of New South Wales, Oct. 1902

Fig. 2.

Fig. 3.

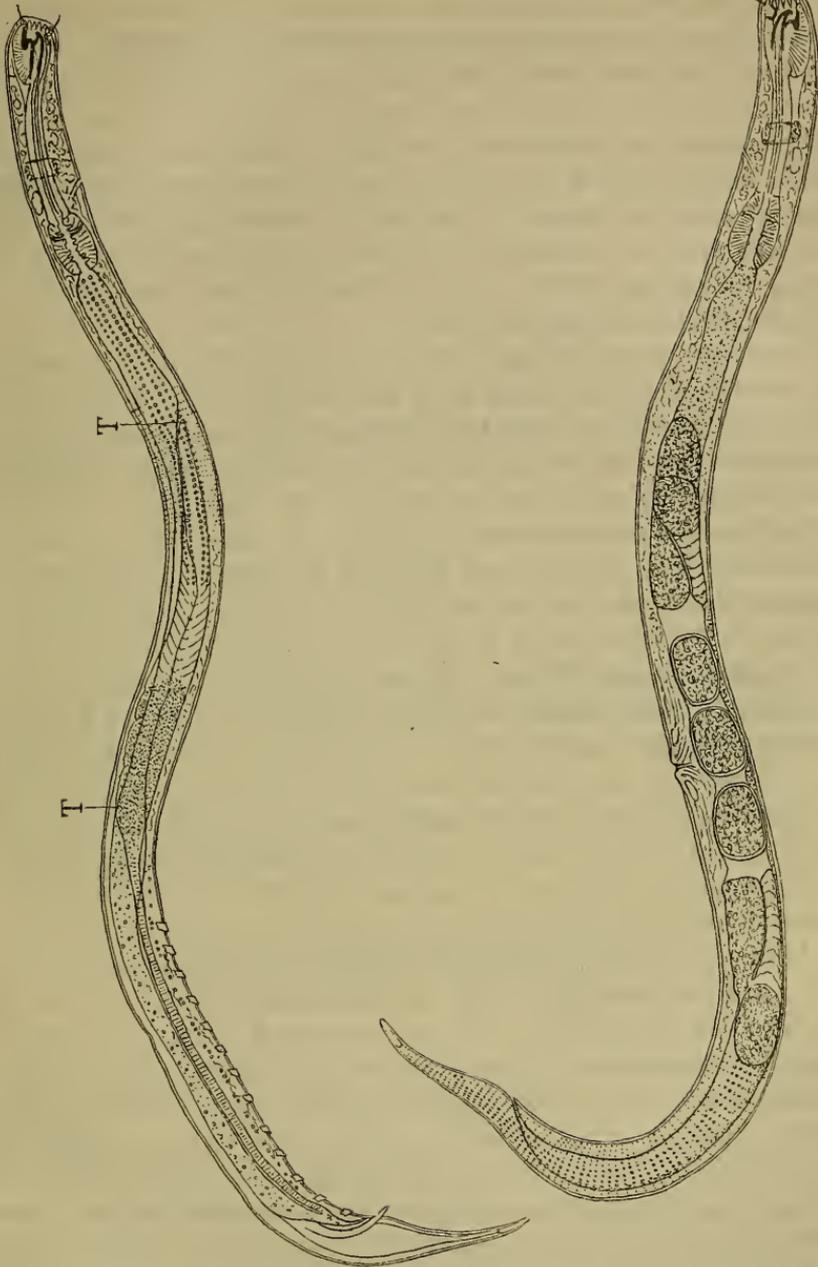


Fig. 2. Männchen derselben Art. 155×1 . Die Struktur der Cuticula ist nur auf einer kleinen Streeke in der Höhe des Testis angegeben. Die vier Längsreihen von größeren Punkten, die das Seitenfeld begleiten, sind zu weit voneinander abgebildet. *TT*, vordere und hintere Enden des Testis.

Fig. 3. Weibchen derselben Art. 155×1 . Nur am Hinterleib ist die Cuticularstruktur angedeutet.

Die beigefügten Habitusbilder wie die oben gegebenen Maße und Formeln machen jede Beschreibung der Körpergestalt überflüssig.

Die Mundhöhle ist trichterförmig und erstreckt sich bis in den Oesophagus hinein. Eine Krone von, soweit ich habe finden können, zehn beinahe fingerähnlichen, wenigstens scheinbar freistehenden Zapfen findet sich im Innern ganz dicht am Saum der Mundhöhle. Es entsprechen wohl diese Bildungen den bei manchen Nematoden, z. B. Strongyliden, vorkommenden, von Looss⁵ als »internal leave crown« bezeichneten Bildungen. Die wahre Natur dieser Bildungen scheint de Man entgangen zu sein.

Die Form des Oesophagus ist sehr charakteristisch. Der vordere schmälere Teil dieses Organs zeigt nämlich ganz vorn eine sehr beträchtliche, stark muskulöse Anschwellung, und zwar ist diese unsymmetrisch, indem sie nur an der Dorsalseite liegt, was sehr deutlich in der Profilsansicht beobachtet werden kann (vgl. Fig. 1).

In innigem Zusammenhang mit dieser Anschwellung stehen zwei andre schon von de Man und teilweise von Bastian⁶ bekannt gemachten Bildungen; erstens ein dorsales, kräftiges, chitinöses Stück (*DS* Fig. 1), das an seiner Ventralseite teils einen Ausschnitt, teils einen vorspringenden Zahn zeigt. Zweitens finden wir einen von diesem dorsalen Stück durch eine kleine Falte geschiedenen kräftigen Zahn. Dieser Zahn ist aber nicht, wie de Man sagt, ventral, sondern steht nur mit der oben besprochenen muskulösen dorsalen Anschwellung des Oesophagus in ununterbrochenem Zusammenhang. Und zwar geschieht dies dadurch, daß drei schon Bastian und de Man bekannte lange Apophysen, eine dorsale und zwei laterale — die wohl sicher als Ansatzstellen für Muskeln zu betrachten sind — in diese Anschwellung sich hinein erstrecken. Der große freie Teil des Zahnes ragt aber in das Lumen des Oesophagus resp. der Mundhöhle hinein und zwar, so weit ich habe finden können, in der Weise, daß er von den zwei subdorsalen Schenkeln des bekannten an Querschnitten dreistrahligen Lumens umfaßt wird. Meine Präparate lassen, obgleich ich keine Querschnitte gemacht habe, keinen Zweifel darüber, und ich meine, daß auch Fig. 1 dies zur Genüge zeigt. Die ventrale Lage dieses Zahnes ist somit nur scheinbar, denn obgleich er ventralwärts vom Hauptteil der Mundhöhle liegt, ist doch, wie ich jetzt gezeigt habe, sein Ursprung ein dorsaler⁷.

⁵ The Sclerostomidae of Horses & Donkeys in Egypt.

⁶ Monograph on the Anguillulidae or Free Nematoids etc. Transact. of the Linnéan Soc. Vol. 25. London, 1866. S. 166. Fig. 223—225. Taf. 13.

⁷ Bütschli hat in seiner Arbeit: Zur Kenntnis der freilebenden Nematoden, insbesondere der des Kieler Hafens (Abh. d. Senckenb. naturf. Gesellsch. Bd. 9.

Der hintere Bulbus des Oesophagus enthält einen Ventilapparat.

Die Mündung des Exkretionsorgans liegt nur ein wenig hinter der Oesophagusmitte oder etwa 0,110 mm hinter dem Vorderende des Tieres.

Zu der von de Man gelieferten Beschreibung der Cuticula habe ich nichts hinzuzufügen. Ich will jedoch auf folgenden Passus aufmerksam machen »Ceux« — des points arrondis dans la cuticule — »qui se trouvent au-dessus des champs latéraux sont beaucoup plus grands que les autres . . . En examinant de profil les plus grands points, c'est-à-dire ceux des séries latérales, on voit sortir de chaque point un très court et très petit canal qui traverse la cuticule dans une direction radiaire«. Ich kann mich nicht des Gedankens erwehren, daß diese von dem scharfsichtigen Beobachter gesehenen kleinen Kanäle in Wirklichkeit Ausführungsgänge kleiner Hautdrüsen sind, etwa denjenigen vergleichbar, die ich bei *Cylicolaimus magnus* und *Thoracostoma acuticaudata* beschrieben habe⁸. Da ich jedoch keine Schnitte machen konnte, ist dies nur eine Vermutung, die noch eines ferneren Beweises bedarf.

Auch die bei den Männchen längs der Bauchseite vorhandenen chitinösen Anheftungsorgane — immer 13 an der Zahl — stehen vielleicht mit Drüsen in Verbindung. An meinen Präparaten kann ich leicht einen feinen von vorn kommenden Strang bis zu jeder dieser Bildungen verfolgen. Ich vermute in denselben den Ausführungsgang einer Drüse.

Im übrigen habe ich zu de Mans ausgezeichnete Beschreibung unsres Wurmes nichts hinzuzufügen.

Upsala, im Dezember 1903.

13. Zur Faunistik der Westschweiz.

Von L. Kathariner, Freiburg (Schweiz).

eingeg. 29. Januar 1904.

In den wenigen Jahren des Bestehens des zoologischen Instituts ist es mir gelungen, eine überraschend große Artenzahl von Kriech-

Frankfurt 1874. S. 44), einen Wurm als *Spilophora inaequalis* Bast. (?) bezeichnet. Mit de Man halte ich es für wahrscheinlich, daß hier eine zweite *Hypodontolaimus*-Art vorliegt, — das Männchen hat 21--22 statt 13 stark »chitinisierte Bauchdrüsenöffnungen« — jedoch kann ich natürlich nach dem, was ich oben gesagt habe, nicht de Man beistimmen, wenn er sagt: »L'espèce décrite plus tard par Bütschli sous le nom de *Spilophora inaequalis* devra être regardée comme une seconde espèce du genre *Hypodontolaimus*, quand de nouvelles recherches auront prouvé que cet auteur a commis une erreur en prétendant que la pièce dentiforme, contenue dans la cavité buccale, est dorsale et non ventrale«. Bütschlis Auffassung ist, glaube ich, die richtige.

⁸ Jägerskiöld: Weitere Beiträge zur Kenntnis der Nematoden. K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 35. No. 2. Stockholm, 1901.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Jägerskiöld L. A.

Artikel/Article: [Zum Bau des Hypodontolaimus inaequalis \(Bastian\), einer eigentümlichen Meeresnematode. 417-421](#)