

1N07180

£22,-

*Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.*

Beiträge zur Kenntnis mariner Nematoden aus der Kieler Bucht.

Von

Erich Schulz (Kiel). 1931

Mit 51 Abbildungen im Text.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Einleitung	331
II. Spezieller Teil	333
III. Allgemeiner Teil	421
IV. Literaturverzeichnis	426

I. Einleitung.

Unsere Kenntnisse über freilebende marine Nematoden aus der Ostsee sind gegenüber denen aus der Nordsee relativ gering. So bin ich meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. A. REMANE sehr dankbar, daß er mir die Bearbeitung der Nematoden speziell der Kieler Bucht übertrug und das Zustandekommen der vorliegenden Arbeit mit dem wärmsten Interesse verfolgte und mit manchem Ratschlag begleitete.

Es ist schon einmal hier im Institut über dieses Gebiet gearbeitet worden, und zwar 1874 von O. BÜTSCHLI; doch durfte man annehmen, daß BÜTSCHLI den Formenreichtum noch keineswegs erschöpft hatte. Auch die vorliegende Arbeit erhebt nicht den Anspruch auf vollständige Erfassung der hier vorkommenden Nematoden; von den 55 hier beschriebenen Arten sind 44 neu, die übrigen 11

zum Teil bekannt, zum Teil noch nicht sichergestellt. Etwa 30 weitere Arten lagen mir noch zur Untersuchung vor, doch gestattete ihr Erhaltungszustand keine einwandfreie Untersuchung. BÜTSCHLI beschrieb aus der Kieler Bucht 28 Arten, von denen ich bis jetzt 6 Arten wiedergefunden habe. Wenn ich nicht mehr fand, so mag das daran liegen, daß ich mein Material meist von anderen Fundorten bezog, und dann zeigt es klar den Formenreichtum der Nematodenfauna.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, dem Direktor des Instituts Herrn Professor Dr. W. v. BUDDENBROCK für die Überlassung eines Arbeitsplatzes und Beschaffung des Materials ergebenst zu danken, ferner Herrn Professor Dr. A. THIENEMANN für Überlassung von Literatur meinen Dank zu sagen.

Das Untersuchungsmaterial fixierte ich mit einer schwachen Formollösung und hob es in einem Gemisch von Glycerin-Formol bzw. reinem Glycerin auf. Die nachfolgende Fundliste gibt einen Begriff von dem Formenreichtum des untersuchten Materials. Die 55 Arten verteilen sich auf 38 Gattungen, wovon 5 neu sind. Die systematische Einordnung erfolgte nach den neuesten Angaben (1926 und 1929) FILIPJEVS.

- | | |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <i>Anticoma zosteræ</i> n. sp. | <i>Monoposthia mirabilis</i> n. sp. |
| <i>Thoracostoma intermedium</i> n. sp. | — <i>minor</i> n. sp. |
| — <i>schneideri</i> BTLI. | <i>Desmodora leucocephala</i> n. sp. |
| <i>Rhabdodemanina striata</i> n. sp. | — <i>eucraspedota</i> n. sp. |
| <i>Enoplus communis</i> BAST. | <i>Rhabdogaster cygnoides</i> METSCHNIKOFF. |
| <i>Enoploides spiculohamatus</i> n. sp. | <i>Chromadora polydonta</i> n. sp. |
| <i>Enoploilaimus zosteræ</i> n. sp. | <i>Chromadorella acidentata</i> n. sp. |
| — (<i>Oxyonchus</i>) <i>elegans</i> n. sp. | <i>Spilophorella baltica</i> n. sp. |
| — (<i>Mesacanthion</i>) spec. | <i>Desmoscolex</i> spec. |
| — <i>vulgaris</i> D. M. | <i>Monhystera buelkiensis</i> n. sp. |
| <i>Oncholaimus marinus</i> n. sp. | — <i>adiecta</i> n. sp. |
| <i>Adoncholaimus thalassophygas</i> D. M. | — <i>velox</i> BAST. |
| <i>Paroncholaimus balticus</i> n. sp. | — (<i>Theristus</i>) <i>sphaerolaimoides</i> n. sp. |
| <i>Viscosia viscosia</i> BAST. | <i>Sphaerolaimus macrolasius</i> n. sp. |
| <i>Polydontus marinus</i> n. g. n. sp. | — <i>sabulosus</i> n. sp. |
| <i>Symplocostoma caecum</i> n. sp. | <i>Desmolaimus demani</i> n. sp. |
| <i>Parasymplocostoma formosum</i> n. g. n. sp. | <i>Paradesmolaimus strongylocephalus</i> n. g. |
| <i>Polygastrophora maior</i> n. sp. | n. sp. |
| <i>Dolicholaimus maior</i> n. sp. | <i>Southernia rubra</i> n. sp. |
| <i>Cothonolaimus sabulicolus</i> n. sp. | <i>Eumorpholaimus sabulicolus</i> n. g. n. sp. |
| <i>Paracothonolaimus marinus</i> n. g. n. sp. | <i>Terschellingia baltica</i> n. sp. |
| <i>Cyatholaimus viviparus</i> n. sp. | <i>Axonolaimus similis</i> n. sp. |
| — <i>nannodontus</i> n. sp. | — <i>tenuis</i> n. sp. |
| — <i>heterodontus</i> n. sp. | — <i>elegans</i> n. sp. |
| — <i>strandensis</i> n. sp. | <i>Stephanolaimus armatus</i> n. sp. |
| — <i>thauomasius</i> n. sp. | <i>Sabatiera communis</i> n. sp. |
| <i>Halichoanolaimus robustus</i> BAST. | <i>Rhabditis marina</i> BAST. var. <i>kieliensis</i> |
| <i>Spirina oxycephala</i> nom. nov. | n. var. |
| <i>Monoposthia similis</i> n. sp. | |

Bei Angabe der Größenverhältnisse bediente ich mich der DE MAN'schen Formeln, die bedeutend einfacher sind als die von COBB. Die Maße wurden meist an den noch lebenden Tieren gemessen, nur wenn diese zu unruhig waren, maß ich sie erst nach der Fixierung.

Bei der mikroskopischen Untersuchung wurde ZEISS-Optik verwendet. Die Zeichnungen wurden zum größten Teil mit dem Zeichenapparat nach ABBE entworfen.

Die angegebenen Vergrößerungen beziehen sich auf die Originalzeichnungen, die sämtlich zum Druck verkleinert wurden.

II. Spezieller Teil.

Anguilluliformes.

Fam. Enoplidae.

Unterfam. Leptosomatinae.

Anticoma zosterae n. sp. (Fig. 1 a—g).

Die glatte Kutikula trägt außer den für diese Gattung charakteristischen Halsborsten nur ganz vereinzelt am Körper Borsten. Dieser ist an beiden Enden, besonders aber am Schwanzende, verjüngt. Auf dem Kopf stehen 6 — nur bei stärkster Vergrößerung sichtbare — Papillen und seitlich am Kopf die 10 Borsten in bekannter Anordnung lateral und submedian in einem Kreise. Die 5—6 Halsborsten beobachtete ich zwischen dem Schlundring und dem Vorderende nur bei Anwendung von stärkster Vergrößerung (Fig. 1 c). Die schwach trichterförmige Mundhöhle führt in einen ziemlich langen Pharynx, der beim ♂ kurz vor seiner Mitte, beim ♀ in der Mitte vom Schlundring umgeben wird. An seinem Ende schwillt der Pharynx nur wenig an; in seinen Wänden sah ich Drüsenschläuche, die sich nach dem Vorderende hinzogen und wohl als Schlunddrüsen am Grunde der Mundhöhle oder in das Pharynxlumen münden (Fig. 1 a). Die Ventraldrüse liegt groß und lateral am Pharynxende und zieht dann ventral bis an das Vorderende, wo sie kurz vor ihrer Mündung nochmals etwas anschwillt und dann mit einem feinen Kanal etwa 25 μ vom Kopfende entfernt nach außen mündet (Fig. 1 b). In gleicher Höhe mit dem Exkretionsporus liegen die bei dieser Art ziemlich großen Seitenorgane, die eine mit einem Schlitz sich nach außen öffnende Tasche darstellen.

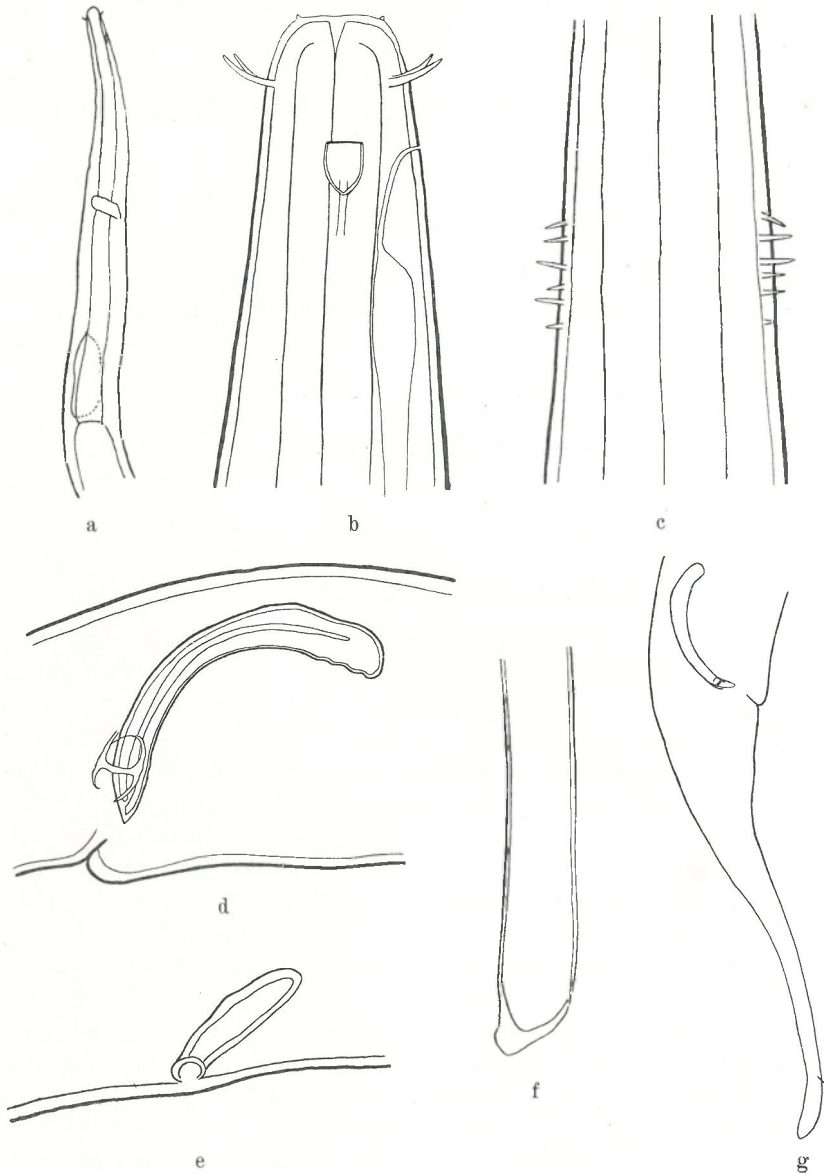


Fig. 1. a *Anticoma zosterae* n. sp. ♂. Vorderende. 120:1. b *A. zosterae* n. sp. ♂. 1500:1. c *A. zosterae* n. sp. Halsborsten. ♀. 1500:1. d *A. zosterae* n. sp. Spiculum. 1500:1. e *A. zosterae* n. sp. Präanales Haftorgan. ♂. 1500:1. f *A. zosterae* n. sp. Schwanzende. ♀. 1500:1. g *A. zosterae* n. sp. Männl. Hinterende. 1500:1.

An ihrem Grunde sieht man deutlich einen Stift sich erheben und außen einen Nervenstrang herantreten.

Über den Darmverlauf ist wenig Bemerkenswertes zu sagen; er setzt sich an seinem Ende zu einem deutlichen Rectum ab. Im Darm eines ♀ fand ich Diatomeen in unverdaulichem Zustande.

Die paarigen Gonaden des ♀ sind zurückgeschlagen; im Uterus eines erwachsenen Tieres sah ich zwei Eier von der Größe $100\ \mu$ ($120\ \mu$) \times $70\ \mu$. Die Vulva liegt fast in der Mitte des Körpers. Beim ♂ sind die Hodenschläuche ebenfalls doppelt. Präanale Papillen oder Borsten beobachtete ich außer dem Hilfsorgan (Fig. 1e), das $60\text{--}65\ \mu$ vor der Afteröffnung liegt, nicht. Die kräftigen und gebogenen Spicula haben accessorische Stücke, die ich aber in ihrem Bau nicht genau studieren konnte; die beigegegebene Zeichnung (Fig. 1d) zeigt das, was ich deutlich sah. Der Schwanz der Tiere verjüngt sich hinter dem After ganz erheblich (Fig. 1g); seine Breite beträgt in der Mitte nur noch $10\ \mu$; er ist im allgemeinen bei beiden Geschlechtern von gleicher Gestalt, nur bei den weiblichen Tieren etwas länger. Die Schwanzdrüsen münden terminal; hier ist die äußere Kutikulaschicht seitlich abgehoben, so daß der Porus nicht genau zentral liegt (Fig. 1f).

Die zur Untersuchung vorliegenden Exemplare wurden in den Zostera- und Enteromorpha-Wiesen der Heikendorfer Bucht¹⁾ gefunden; nur ein ganz junges, unentwickeltes ♀ fand ich im Sand von Tonne A₁.

	♂	entwickelte ♀	$\frac{1}{2}$ entwickelte
ges. Länge	2,10—2,15 mm	2,75—2,96 mm	2,21—2,44 mm
α	30,0—34,1	34,3—34,8	30,7—33,0
β	4,6	5,09—5,7	4,8—5,4
γ	11,0—11,4	11,0—12,6	10,1—10,5
Breite in Höhe d. Kopfborsten	20 μ	20 μ	20 μ
Breite am Schlundring	45—50 μ	52—55 μ	50 μ
Breite am Pharynxende	52—58 μ	68—70 μ	60—61 μ
Breite in der Mitte	63—70 μ	—	—
Breite an der Vulva	—	80—85 μ	71—72 μ
Breite am Hilfsorgan	57 μ	—	—
Breite am After	50—53 μ	52—53 μ	52—54 μ

Die Maße zweier unentwickelter Tiere sind nicht mit berücksichtigt.

1) Fundorte siehe auf der beigegebenen Karte, Fig. 51.

Thoracostoma (LEUCKART, 1849).

An Hand eines umfangreichen Materials von der Murmanküste und vom Weißen Meer hat FILIPJEV vor wenigen Jahren gezeigt, daß *Hemipsilus trichodes*, von LEUCKART 1849 beschrieben, noch dreimal als andere Art wiederbeschrieben ist; nämlich von A. SCHNEIDER 1866 (*Enoplus denticaudatus*), O. BÜTSCHLI 1874 (*Thoracostoma schneideri*) und DE MAN 1888 (*Thor. denticaudatum*). Und zwar wurde die neue Species immer mit geringen Abweichungen von der anderen aufgestellt; später wurden zu den Beschreibungen dieser Arten von verschiedenen Forschern noch Ergänzungen hinzugefügt. FILIPJEV weist also an reichhaltigem Material nach, daß diese *Thoracostoma*-Arten einer starken Variation unterliegen und sagt: „l'espèce est toujours la même, consistant peut-être en plusieurs races.“ Er stellt sie dann alle zusammen unter *Thoracostoma* (subg. *Pseudocella*) *trichodes* (LEUCKART, 1849). Im weiteren sagt FILIPJEV „les vrais *Thoracostoma* possèdent toujours de vrais ocelles, munis de cristallins“. Wenn man nun aber BÜTSCHLI darüber nachliest, so findet man, daß dieser Forscher gar nichts von einer Linse schreibt, sondern nur von einer deutlichen Pigmentanhäufung am Pharynx spricht, womit aber doch nicht gesagt ist, daß es sich da um Augen handelt. FILIPJEV stellt somit *Th. schneideri* BTLI. mit Unrecht unter *Th. trichodes* (LEUCKART), denn den Besitz oder das Fehlen von Augen möchte ich nicht als nur variationsbedingt ansehen.

Mir liegen zur Untersuchung zwei *Thoracostoma*-Arten vor, die sich vor allem durch ihre Größe unterscheiden.

Thoracostoma intermedium n. sp. (Fig. 2a, 2b).

Diese kleinere Form ist etwa halb so groß wie *Th. schneideri* BTLI., trägt aber wie diese ebenfalls die 10 größeren Kopfborsten in einem Kreise angeordnet submedian und lateral (vgl. Diagramm, Fig. 2a). Die Anordnung der Borsten über dem Pharynx ist aber durchaus der von *Th. globicaudatum* ähnlich (Fig. 2b). Von der vorliegenden Art habe ich noch nicht ganz entwickelte ♀ gefunden; die Vulva liegt hinter der Körpermitte. Ich bin einstweilen nicht davon überzeugt, daß diese Tiere eventuell nur Jugendstadien der größeren *Th. schneideri* BTLI. sind, und halte es für sehr fraglich, daß die Beborstung am Pharynx bis zum ausgewachsenen Stadium sich noch dahin ändert. Der Schlundring umgibt den Pharynx am Ende seines ersten Drittels. Seitenorgane und Ventraldrüse wurden

nicht beobachtet. Alle Tiere zeigen am Schwanzende auf jeder Seite vier kurze Borsten. — Die kleine Mundhöhle öffnet sich trichterförmig nach außen; die Mundhöhlenwand zeigt auf der Dorsal-seite eine flachere Einbuchtung und auf der Ventralseite einen kleinen Vorsprung. Eine kutikulare Zahnbewaffnung und Papillen um die Mundöffnung wurden nicht beobachtet. Die hinteren Ausbuchtungen der Kopfkapsel weisen mehr auf *Th. schneideri* BTLI. hin. Von *Th. coecum* Saveljev unterscheiden sich die vorliegenden Exemplare vor allem durch die anders gebaute Kopfkapsel, die reichere Beborstung am Vorderende u. a. mehr.

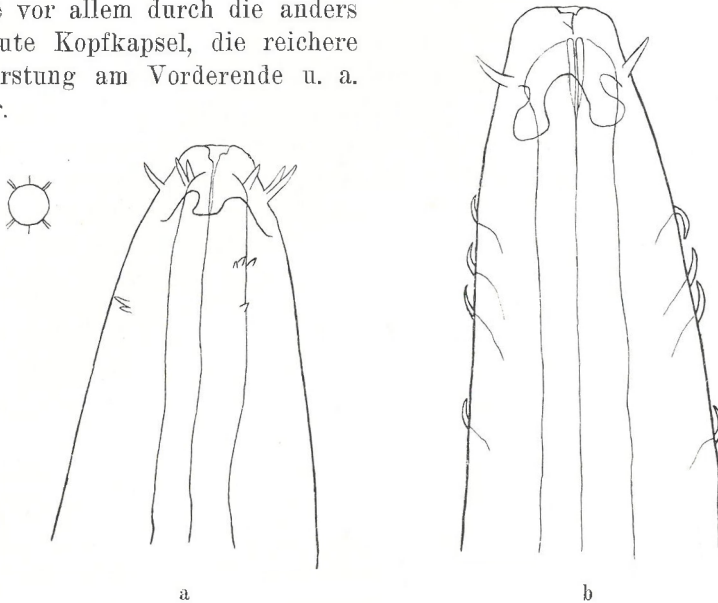


Fig. 2. a *Thoracostoma intermedium* n. sp. Vorderende. ♀. 600:1. Daneben im Diagramm die Anordnung der Kopfborsten. b *Th. intermedium* n. sp. Vorderende. ♀. 600:1.

Es scheint mir noch bemerkenswert, daß ich in meinem Material ein Exemplar gefunden habe, das keine Kopfborsten aufweist, sonst aber mit den anderen hier besprochenen Tieren in allem übereinstimmt. Ob dieses Tier noch einen anderen Typ repräsentiert oder ob der Mangel an Kopfborsten eine sekundäre Erscheinung ist, wage ich, solange ich nicht mehrere Exemplare davon gefunden habe, nicht zu entscheiden.

Ich halte die systematische Gliederung der Gattung *Thoracostoma* in Untergattungen noch nicht für genügend geklärt, behalte den Gattungsnamen für meine Tiere bei und nenne sie wegen ihrer

zwischen *Th. globicaudatum* SCHND. und *Th. schneideri* BTLI. vermittelnden Stellung *Th. intermedium*.

Nähere Fundortsangaben kann ich leider nicht machen.

♀ gesamte Länge	4,5 mm
α	28,98—29,44
β	4,44—4,81
γ	50 —50,4

***Thoracostoma schneideri* BTLI. (Fig. 3 a, 3 b).**

Untersucht habe ich von dieser Art etwas kleinere Exemplare, als sie BÜTSCHLI angibt; doch benutzte ich größere Formen zu Farbversuchen, über die ich im allgemeinen Teil noch sprechen werde.

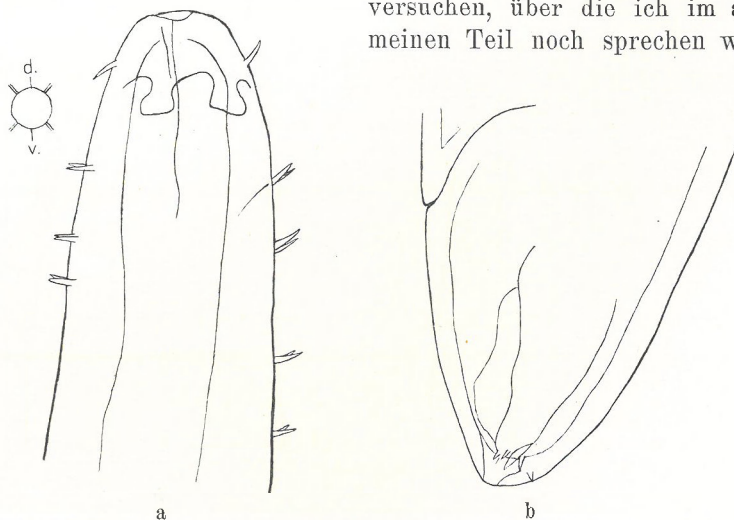


Fig. 3. a *Thoracostoma schneideri* BTLI. Vorderende. ♀. 600:1. b *Th. schneideri* BTLI. Schwanzende. ♀. 400:1.

Eine Abweichung besteht hinsichtlich der Beborstung am Pharynx; diese ist bei ♂ und ♀ verschieden; in der Medianlinie stehen beim ♀ ventral 3 Paare und dorsal 6 Paare 8—10 μ lange Borsten ziemlich dicht hintereinander (Fig. 3 a), die alle beim ♂ und ♀ innerviert werden.

Von einer solchen Beborstung schreibt BÜTSCHLI nichts und zeichnet sie auch nicht in seiner beigegebenen Abbildung. Auffallend dagegen ist, daß BÜTSCHLI eine ähnliche Anordnung von kürzeren Borsten für *Th. globicaudatum* SCHND. angibt. Was den männlichen Geschlechtsapparat betrifft, so habe ich nichts Neues

hinzuzufügen; beim ♀ sind die Gonaden paarig und nicht zurückgeschlagen. Sonst wäre auch den übrigen Angaben BÜTSCHLI'S nichts weiter hinzuzufügen. Das Untersuchungsmaterial stammt von der Brücke in Schilksee und kommt dort interessanterweise sowohl im morschen Holz, wie auf der von Hydroiden bewachsenen *Mytilus edulis*, wie auf dem Schwamm *Halichondria panicea* vor.

	♂	♀
gesamte Länge	8,0 mm	8,6 — 9,4 mm
α	42,1	41,8 — 42,1
β	5,33	5,3 — 5,8
γ	48,2	47,05—66,0

***Rhabdodemanina striata* n. sp. (Fig. 4a—e).**

Die Verwandtschaft dieser Gattung mit den Oncholaimen ist schon von verschiedenen Forschern betont worden. Der Bau der Mundhöhle und der Übergang zum Pharynx zeigt auch bei der vorliegenden Form einen deutlichen Hinweis auf die Oncholaimonae.

Zwischen Algen und Seegras fand ich ein einziges stattliches ♂. Der Körper verjüngt sich vor allem am Vorderende beträchtlich und hat eine dicke, glatte und unbeborstete Kutikula. Die Breite des Kopfes beträgt nur $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{9}$ der maximalen Körperdicke. Etwa 10 μ vom Vorderende entfernt befindet sich ein Kranz von sechs lateralen und submedianen Borsten. Am Rand des Kopfes sah ich zwei kleine Papillen, glaube aber, daß noch mehr vorhanden sind. Lippen fehlen. Der Eingang zur Mundhöhle zeigt eine charakteristische Streifung. Fig. 4a zeigt das Bild, wie es sich nur bei hoher Einstellung im Mikroskop darbot. Diese Streifung ist bisher noch bei keiner Art beobachtet worden. Im vorderen Teil der Mundhöhle springen von der starken kutikularen Wand vier scharfe Zähne vor. Hinsichtlich ihrer Orientierung in der Mundhöhle möchte ich nichts Bestimmtes sagen und muß auf die Zeichnung (Fig. 4b) verweisen, da das Tier im Präparat geknickt und gedreht liegt. Unter den beiden nebeneinanderstehenden Zähnen zeichneten sich noch zwei Gebilde ab, die aber gegenüber den anderen vier Zähnen relativ stumpf sind.

Der muskulöse Pharynx schwillt nur wenig nach hinten an und trägt kurz vor der Mitte den Schlundring. Eine Ventraldrüse wurde auch bei dieser Art nicht beobachtet. Die Hoden sind doppelt und erstrecken sich hintereinander nach vorn. Die etwa 125 μ langen Spicula sind schwach gekrümmt und ziemlich breit und haben sanft

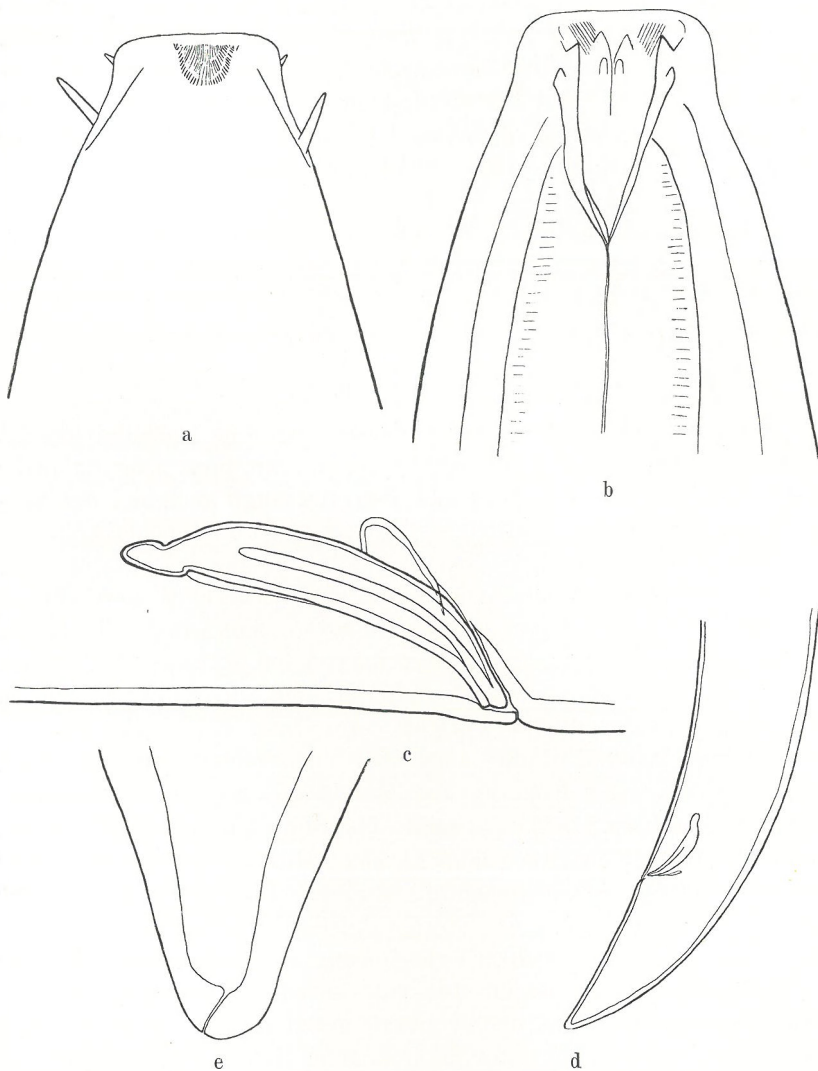


Fig. 4. a *Rhabdodemania striata* n. sp. Kopfende bei hoher Einstellung. ♂. 1500:1. b *Rh. striata* n. sp. Kopfende. ♂. 1500:1. c *Rh. striata* n. sp. Spicularapparat. 600:1. d *Rh. striata* n. sp. Hinterende eines ♂. 120:1. e *Rh. striata* n. sp. Schwanzende eines ♂. 1500:1.

gebogene und breite accessorische Stücke (Fig. 4c). Der Schwanz ist kurz und dick und erscheint dorsal stärker gekrümmt (Fig. 4d). Der Porus für die Schwanzdrüsen durchbricht mit einem dünnen

Kanal die dicke Kutikula vom terminalen Endpunkt etwas mehr ventralwärts (Fig. 4e).

$$\begin{aligned}\sigma \text{ gesamte Länge } 5,14 \text{ mm, } \alpha &= 28,5 \\ \beta &= 7,13 \\ \gamma &= 21,4\end{aligned}$$

Unterfam. Enoplinae.

Enoplus communis BAST.

Diese Art findet sich häufig zwischen Algen und Seegras. Von der konstanten Kopfgröße in den einzelnen Entwicklungsstadien, auf die FILIPJEV (25) hinweist, konnte ich mich auch an dem hiesigen Material weitgehendst überzeugen. Besonders hervorheben möchte ich, daß ich bei keinem Tier des reichhaltigen Materials Augen gefunden habe. Im allgemeinen Teil dieser Abhandlung werde ich diesen Punkt noch näher berühren ¹⁾.

Enoploides spiculohamatus n. sp. (Fig. 5a—k).

Bei den ersten Skizzen von dieser Form glaubte ich, *En. labiatus* BTLI. wiedergefunden zu haben und nun in der Lage zu sein, BÜTSCHLI's Angaben weitgehendst zu ergänzen. Leider hat sich das nicht bestätigt, denn unsere ausgewachsenen Tiere erreichen bei weitem nicht die Größe des von BÜTSCHLI untersuchten ♀. Ich halte es nun für möglich, daß die hier beschriebene Form die ist, die BÜTSCHLI „als *En. labiatus* ähnlich“ ansah.

Ohne Zweifel ist sie mit den 1914 von SOUTHERN beschriebenen *En. bütschlii* und *En. labiostratus* nahe verwandt. Die Kutikula ist in einer tieferen Schicht sehr fein geringelt und trägt am ganzen Körper zarte und zum Teil ziemlich lange Borsten. Um die Mundöffnung stehen drei große Lippen, deren Spitzen etwas zurückgeschlagen sind. Bei flüchtiger Betrachtung im Mikroskop erscheint durch diesen Vorgang die Spitze der Lippen infolge der Lichtbrechung und der hervorgerufenen Schattierung strukturiert (Fig. 5b). Die beiderseits sich abschrägenden Teile der Lippe sind gefaltet und von dieser Falte ab auf der Innenseite gestreift. Mitten auf der Innenfläche der Lippe sah ich noch eine Struktur; ob es sich hier um weitere Lippen handelt, konnte ich leider nie klar beobachten. An

¹⁾ Vgl. E. SCHULZ, Betrachtungen über die Augen freilebender Nematoden, in: Zool. Anz., Vol. 95 (1931).

der Basis der Lippen stehen 6 starke Lippenborsten (von Papillen kann man bei dieser Größe nicht mehr sprechen) und etwas weiter zurück in einem Kranz angeordnet zehn Kopfborsten. Davon steht je eine große lateral und submedian, dazu kommt submedian noch

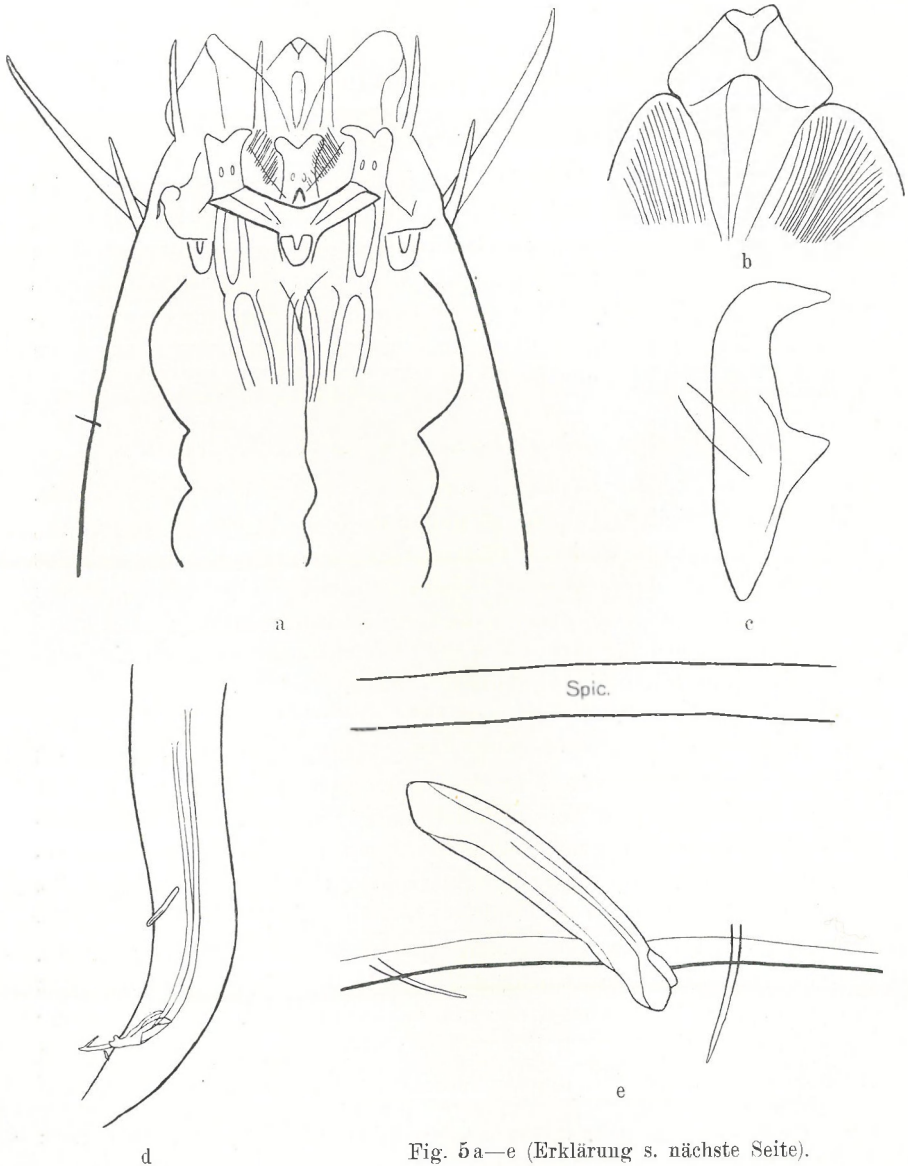


Fig. 5a—e (Erklärung s. nächste Seite).

je eine kleinere. Die großen Borsten sind $50\ \mu$ lang und über doppelt so groß wie die kleinen (Fig. 5a). In der Mundhöhle stehen drei kräftige Kiefer, die an ihrem proximalen Ende in zwei vorspringende Spitzen auslaufen. Dicht über der Mitte sind die Kiefer

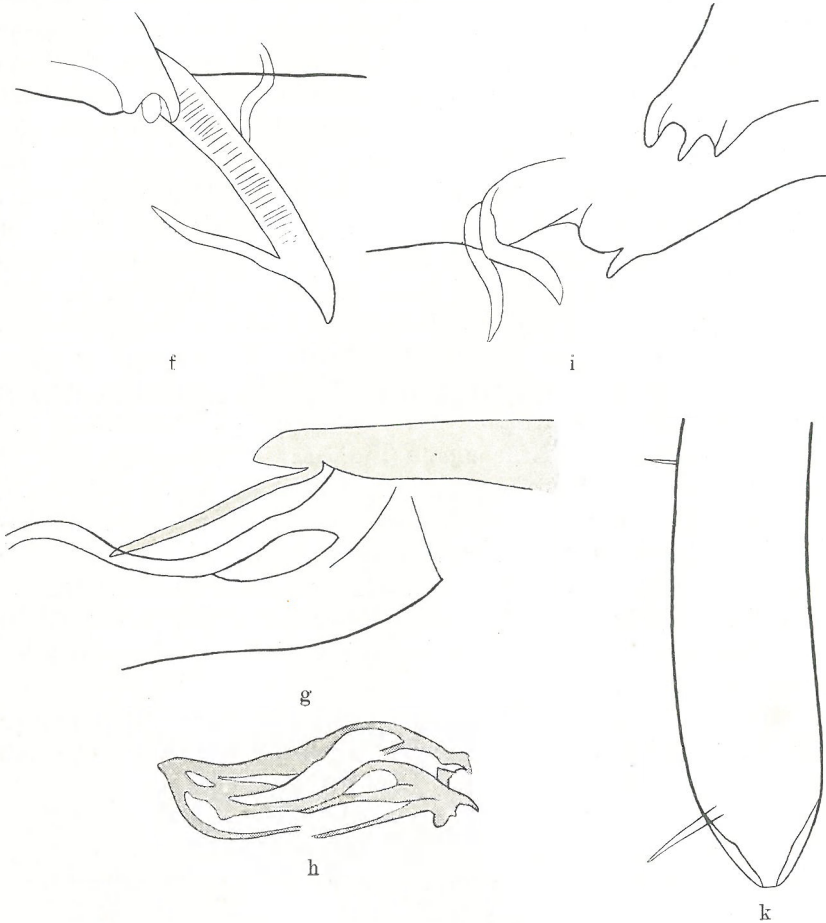


Fig. 5. a *Enoploides spiculohamatus* n. sp. Kopfende. ♀. 600:1. b *E. spiculohamatus* n. sp. Lippe. ♀. 1500:1. c *E. spiculohamatus* n. sp. Kiefer (in seidl. Ansicht). ♂. 1500:1. d *E. spiculohamatus* n. sp. Spicularapparat. 200:1. e *E. spiculohamatus* n. sp. Präanales Hilfsorgan. 1500:1. f *E. spiculohamatus* n. sp. Spitze eines Spiculum. 1500:1. g *E. spiculohamatus* n. sp. Spiculum in das access. Stück zurückgezogen. 1500:1. h *E. spiculohamatus* n. sp. Accessorisches Stück (Gubernaculum). 600:1. i *E. spiculohamatus* n. sp. Männliche Genitalöffnung. 1500:1. k *E. spiculohamatus* n. sp. Männliches Schwanzende. 1500:1.

von länglichen Löchern durchbrochen, und etwa in der Mitte sah ich noch einen zahnartigen Vorsprung; ich bin mir aber nicht ganz sicher, ob dieser mittlere zahnartige Fortsatz nicht eventuell auch von kutikularen Platten gebildet wird, die in dieser Höhe die drei Kiefer miteinander verbinden (Fig. 5c). Das distale Ende der Kiefer setzt sich in Bögen und Längsleisten in die Pharynxmuskulatur hinein fort. Der Pharynx zeigt die typischen Aus- und Einbuchtungen sehr schön; schon vor dem Ende seines ersten Drittels liegt der Schlundring. Seitenorgane habe ich nicht beobachtet, und die Ventraldrüse scheint zu fehlen. Das ♀ hat paarige Ovarien, die zurückgeschlagen sind; die Vulva liegt hinter der Körpermitte. Beim ♂ erstrecken sich die doppelten Hoden weit nach vorn. In einer Entfernung von 100—110 μ befindet sich das präanale Hilfsorgan, das eine bewegliche Schiene darstellt (Fig. 5d u. e). Die 280—300 μ langen, schmalen Spicula sind an ihrer Oberfläche zart skulpturiert und tragen nahe ihrer Spitze einen charakteristischen hakenartigen Fortsatz, der, wie Fig. 5g zeigt, vollständig umgeknickt im Gubernaculum liegen kann. An der Spitze des Widerhakens sah ich noch winzige, spitze Erhebungen (Fig. 5f). Das Gubernaculum ist ein kutikulares Gerüstwerk (Fig. 5h), das an seinem dem After zu gelegenen Teil auch noch in Spitzen und Haken ausläuft. Eigenartig und interessant sind noch beim ♂ kutikuläre Fortsätze vor und hinter der Afteröffnung (Fig. 5i). Präanale Borsten sah ich beim ♂ nur wenige. Der Schwanz schwillt bei beiden Geschlechtern an seinem Ende wieder etwas an und hat eine terminale Sekretöffnung (Fig. 5k).

Diese Art findet sich überaus häufig im Sand vom „Stoller Grund“, ♂ und ♀ gleich zahlreich. Auffallend ist ferner noch, daß die männlichen Tiere größer sind als die weiblichen.

	♂	♀
gesamte Länge	2,95—3,03 mm	2,5 mm
α	29,0 — 32,9	20,0
β	4,1 — 4,4	3,6
γ	15,1 — 15,9	11,3

***Enoplolaimus zosterae* n. sp. (Fig. 6a—h).**

Vorliegende Exemplare fand ich in den Rückständen von ausgeschüttelten Algen und Seegras, das auf dem „Grasberg“ in der Außenförde gedredsch war. Sie stehen in ihrer Form und Gestalt zwischen *E. vulgaris* BAST. und *E. propinquus* DE MAN. Die 3—4 mm

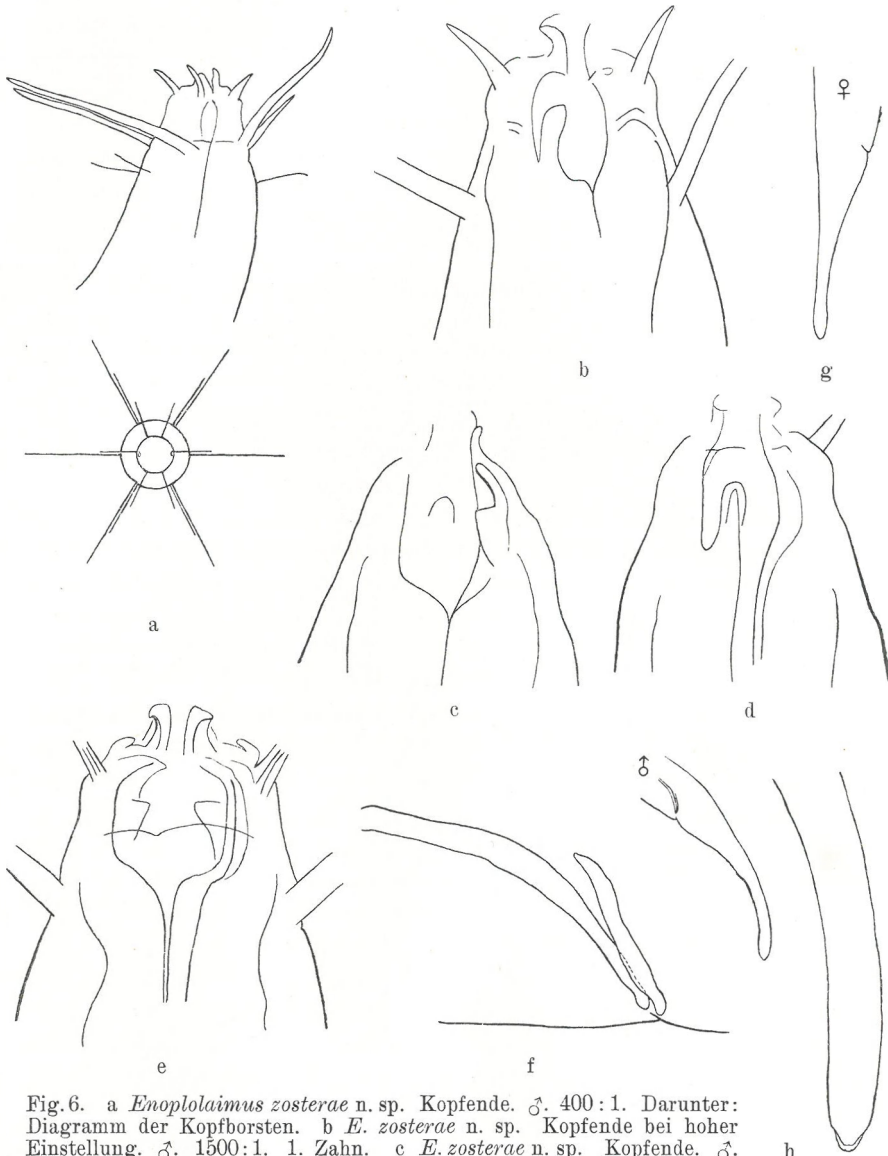


Fig. 6. a *Enoplolaimus zosteræ* n. sp. Kopfende. ♂. 400:1. Darunter: Diagramm der Kopfborsten. b *E. zosteræ* n. sp. Kopfende bei hoher Einstellung. ♂. 1500:1. 1. Zahn. c *E. zosteræ* n. sp. Kopfende. ♂. 1500:1. 2. Zahn. d *E. zosteræ* n. sp. Kopfende. 3. Zahn. ♂. 1500:1. e *E. zosteræ* n. sp. Kopfende (von dorsal gesehen). ♀. 1500:1. f *E. zosteræ* n. sp. Spiculum und access. Stück. 1500:1. g *E. zosteræ* n. sp. Hinterende eines ♀. 120:1. h *E. zosteræ* n. sp. Hinterende eines ♂. 120 u. 600:1.

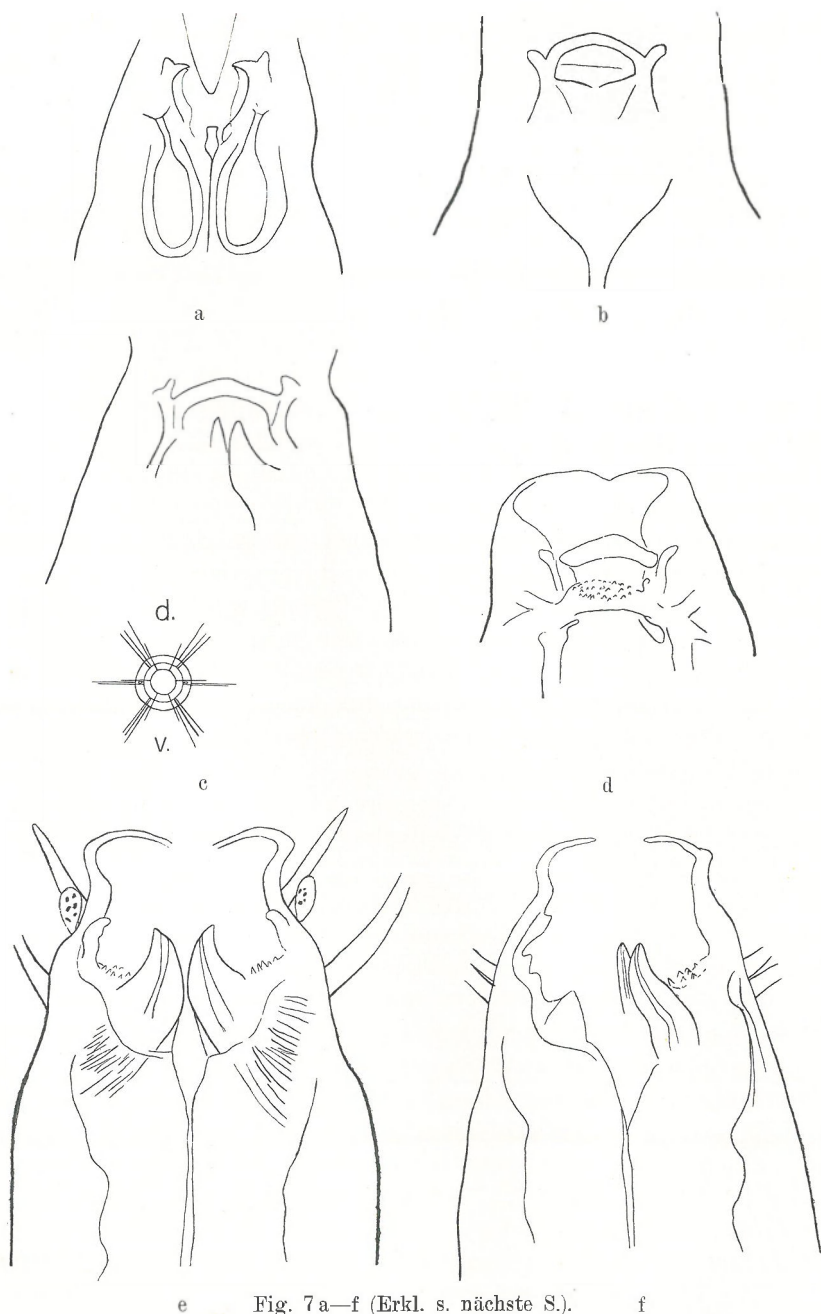
langen Würmer haben eine glatte, unbeborstete Kutikula. Die Kopfborsten sind wie bei den meisten Enoplolaimen in zwei Kränzen

angeordnet (Fig. 6a). Alle Borsten zeigen deutlich einen Sekretkanal. Die „six papilles labiales sétiformes“ (FILIPJEV) sind kräftig; am zweiten Kranz sind die großen Borsten wie bei *E. propinquus* zweimal so lang, wie der Kopf an der Basis ihrer Ansatzstelle breit ist (80 μ). Die kleinen Borsten sind etwa halb so groß. Sie stehen in den Lateral- und Submedianlinien, und zwar submedian je eine große und kleine und lateral je eine große (vgl. Diagramm in Fig. 6a). Hinter diesem Borstenkranz erkennt man noch wenige, zarte Borsten ohne Sekretkanal; da ich keine regelmäßige Anordnung feststellen konnte, habe ich sie nicht mit in das Diagramm eingetragen. Zwischen dem ersten und zweiten Borstenkranz verläuft bogig die Kopflinie. Vor dem ersten Borstenkranz findet sich lateral je ein Gebilde, das wie ein umgeknickter kutikularer Fortsatz aussieht (Fig. 6e); es handelt sich hier wohl um das „organe céphalique“ (FILIPJEV). Die drei Lippen umgeben den Mund kragenförmig (Fig. 6b—d). In der Mundhöhlenwand befinden sich kutikuläre Stützen, von denen die beiden subventralen Zähne vorspringen; der dritte dorsale Zahn dagegen kommt mehr vom Grunde der Mundhöhle und ist, da ich einen deutlich abgegrenzten Teil in ihm sehen konnte, wohl von einem Drüsenkanal durchbohrt. Die Mundhöhle ist fast genau so tief wie breit. Der Pharynx zeigt die bekannte aus- und eingebuchtete Form und ist auch hier am Ende seines ersten Drittels vom Schlundring umgeben. Augen und Ventraldrüse fehlen. Die Ovarien sind paarig vorhanden und weit zurückgeschlagen; die Vulva liegt hinter der Körpermitte und teilt den Körper im Verhältnis 10:7. Auch die Hodenschläuche sind doppelt und liegen hintereinander. Die Spicula sind schlank und schwach gebogen, das accessorische Stück ist etwa halb so lang, schlank und ohne hinteren Fortsatz (Fig. 6f). Prä- oder postanale Papillen fehlen; das präanale Hilfsorgan liegt 150 μ vor dem After. Der Körper verjüngt sich zum Schwanz beim ♀ schon vorm After, beim ♂ etwa von der Afteröffnung ab (Fig. 6g u. h) und ist an seinem Ende ziemlich dünn. Schwanzdrüsen münden terminal, wo die äußere Kutikula haubenartig abgehoben ist. Schwanzborsten wurden nicht beobachtet.

	♂	♀
gesamte Länge	2,8 — 3,06 mm	3,3 — 3,85 mm
α	28,0 — 34,0	28,0 — 31,4
β	4,02 — 4,1	4,4 — 5,1
γ	10,4 — 11,7	3,3 — 3,85

Enoplolaimus (Oxyonchus) elegans n. sp. (Fig. 7 a—l).

Diese vorliegende neue Art ordnet sich gut in das von FILIPJEV aufgestellte Subgenus ein. Die 3—4 mm langen Tiere besitzen eine glatte unbeborstete Kutikula. Auffallend ist die reiche Beborstung am Kopf und die kutikuläre Ausrüstung der Mundhöhle. An der Mundhöhlenwand sieht man dorsal und lateral kutikuläre Bögen verlaufen, die untereinander in Verbindung stehen und an diesen Verbindungsstellen zahnartige, in die Mundhöhle gerichtete Vorsprünge zeigen. Auf der Ventralseite befindet sich dagegen kein solcher Bogen (Fig. 7 b, c). Die Leisten, auf denen diese Bögen sich treffen, verlaufen nach unten und bilden da noch Schlingen, die wie Ampullen aussehen (Fig. 7 a). Vom Grunde der Mundhöhle erheben sich subventral die beiden gekrümmten Zähne, durch die Drüsenkanäle ziehen und die wahrscheinlich in einem bogig verlaufenden Spalt nach außen in die Mundhöhle münden (Fig. 7 e u. g). Mit jedem dieser Zähne steht die Mundhöhlenwand durch eine Fläche in Verbindung, auf der wie auf einer Raspel viele kleine, scharfe Zähne stehen (Fig. 7 d).—Eine ähnliche Bildung wurde auch schon bei *E. dentatus* von DITLEVSEN beobachtet. Der dorsale Zahn ist bedeutend kleiner, auch konnte ich in ihm keinen Drüsenkanal entdecken (Fig. 7 f). Die beiden großen Zähne sind sehr wahrscheinlich beweglich, denn an ihrer Basis sieht man eine kräftige Muskulatur ansetzen. Die Mundhöhle ist von einem hohen „Kragen“ umgeben, der sicher aus der Verwachsung von Lippen hervorgegangen ist, am Außenrande bogig verläuft und an der Ventralseite offen ist. In Höhe der Kutikularbögen sieht man den ersten Borstenkranz mit sechs Borsten, die zugleich von allen Kopfborsten die kleinsten sind. Zwischen dem ersten und zweiten Borstenkranz sieht man auf der Lateralseite je ein kolbiges Gebilde („organe céphalique“). Es ist möglich, daß dies besonders modifizierte Seitenorgane sind; eine Struktur in ihnen oder etwa einen herantretenden Nerv habe ich außer ein paar dunklen Flecken nicht feststellen können (Fig. 7 e). Der zweite Borstenkranz besteht aus zehn gleich langen Borsten, die mindestens so lang sind, wie der Kopf an ihrer Ansatzstelle breit ist. Davon stehen submedian immer zwei hintereinander (im Diagramm nebeneinander gezeichnet, Fig. 7 c) und lateral je eine. Nach einem größeren Abstand als zwischen dem ersten und zweiten Borstenkranz folgt der dritte mit sechs ebenso langen, aber zarteren Borsten. In den großen Borsten des zweiten Kreises habe ich deutlich einen



e Fig. 7a—f (Erkl. s. nächste S.). f

Sekretkanal gesehen. Der Pharynx zeigt die typische Gestalt. — Augen fehlen. Der Schlundring liegt am Ende des ersten Pharynxdrittels. Bei dem einen zur Untersuchung vorliegenden ♀ sah ich neben dem Anfangsdarm eine große, drüsige Zelle mit deutlichem Kern (Fig. 7h). Einen Ausführungsgang konnte ich nicht feststellen. Ich halte es für wahrscheinlich, daß es sich hier um eine Ventraldrüse handelt und bei reichhaltigerem Material noch ein Exkretions-

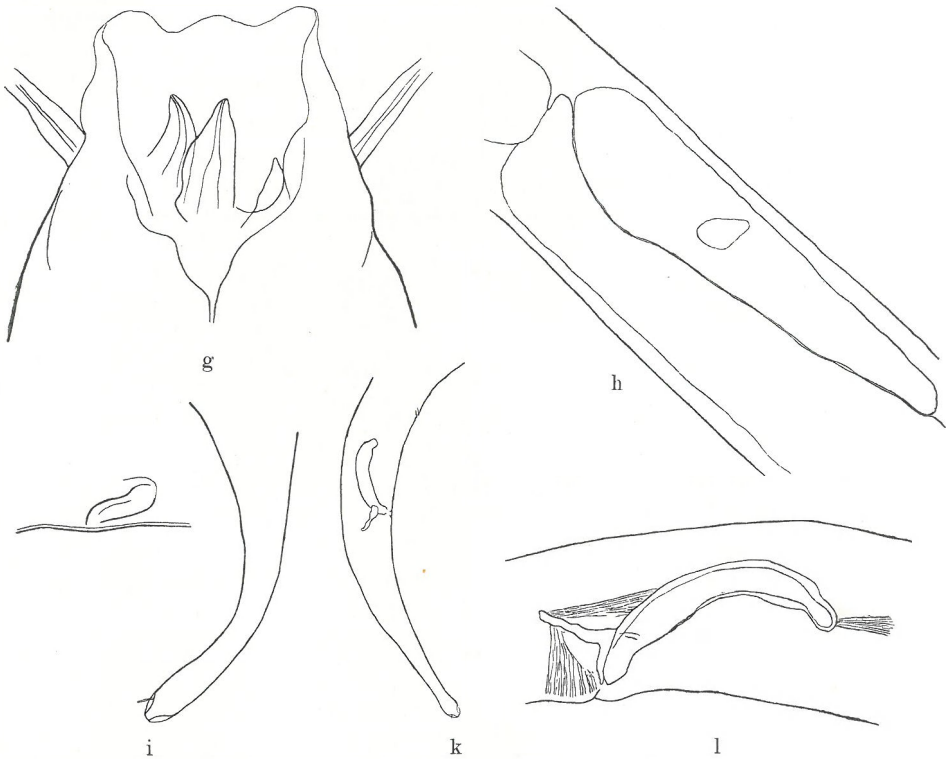


Fig. 7. a *Enoplolaimus (Oxyonchus) elegans* n. sp. Kieferapparat (hohe Einst.). ♂. 1500:1. b *E. (Oxyonchus) elegans* n. sp. Kieferapparat (tiefe Einst.) ♂. 1500:1. c *E. (Oxyonchus) elegans* n. sp. Die charakteristisch gebogenen Zähne (bei tiefer Einst.). ♂. 1500:1. Darunter: Diagramm der Kopfborsten. d *E. (Oxyonchus) elegans* n. sp. Reibplatte im Kieferapparat. ♀. 1500:1. e *E. (Oxyonchus) elegans* n. sp. Kopfende eines ♂. 1500:1. f *E. (Oxyonchus) elegans* n. sp. Kopfende eines ♂. 1500:1. g *E. (Oxyonchus) elegans* n. sp. Die drei Zähne. ♀. 1500:1. h *E. (Oxyonchus) elegans* n. sp. Drüsenzelle (Ventraldrüse?) am Anfangsdarm. ♀. 1500:1. i *E. (Oxyonchus) elegans* n. sp. Präanales Hilfsorgan und Schwanzende eines ♂. 1500 u. 600:1. k *E. (Oxyonchus) elegans* n. sp. Hinterende eines ♂. 120:1. l *E. (Oxyonchus) elegans* n. sp. Spiculum und access. Stück. 600:1.

porus gefunden wird. Auffallend bleibt, daß sich diese Drüsenzelle nicht bei den drei ♂, die noch zur Untersuchung vorlagen, nachweisen ließ. Der Schwanz ist bei beiden Geschlechtern von gleicher Gestalt, etwa $300\ \mu$ lang und mit einem deutlichen terminalen Ausführungsporus versehen. Am Schwanzende befinden sich ein oder zwei kurze Borsten; bei einem ♂ fand ich außerdem noch am Schwanz drei unscheinbare Borsten (Fig. 7 i, k). Die Spicula sind kräftig und das Gubernaculum trägt einen nach hinten-dorsal gerichteten Fortsatz (Fig. 7 l). Präanale Papillen oder Borsten fehlen; etwa $140\ \mu$ vor dem After befindet sich das kutikulare Hilfsorgan. Die Hoden- und Ovarialschläuche sind doppelt, doch sind diese zu 45 % zurückgeschlagen. Die Vulva liegt hinter der Körpermitte und teilt den Körper im Verhältnis 6:5.

Ich fand diese Tiere im Mulm aus der Strander Bucht. Mulm, das ist in diesem Falle ein mit abgestorbenem Seegras vermischter gelber Schlick.

♂ gesamte Länge $3,5\ \text{mm}$ $\alpha = 26,5$ $\beta = 4,1$ $\gamma = 11,3$

♀ gesamte Länge $3,7$ $\alpha = 24,7$ $\beta = 4,5$ $\gamma = 12,2$.

Enoplolaimus (Mesacanthion) sp.

Vorliegendes einziges Exemplar fand ich im Sand von Tonne A; es gehört zweifellos in die von FILIPJEV aufgestellte Untergattung *Mesacanthion*. Da der Erhaltungszustand des Tieres sehr schlecht ist, unterlasse ich es, dieses Tier hier zu beschreiben, hoffe aber, an reichhaltigerem Material dieses bald nachholen zu können. Soweit ich aus den in der Literatur beigegebenen Abbildungen ersehen konnte, handelt es sich um eine neue Species.

Länge des Pharynx $600\ \mu$

Länge des Schwanzes $280\ \mu$

gesamte Länge $3,3\ \text{mm}$

$\alpha = 30$ $\beta = 5,5$ $\gamma = 11,7$

Breite in der Körpermitte $110\ \mu$

Breite am Pharynxende $98\ \mu$

Breite an der Kopflinie $78\ \mu$

Breite am After $55\ \mu$

Enoplolaimus vulgaris DE MAN (Fig. 8).

Vorliegendes einziges Exemplar fand Herr Prof. REMANE an einem Baumstamm in einem Strandtümpel am Bottsand. Das Tier befindet sich in einem Häutungsstadium, weshalb ich das Kopfende

in Fig. 8 abbilde. Ein ähnliches Stadium beschreibt ja auch DE MAN von *E. australis* DE M. in Rés. Belgica.

Unterfam. Oncholaiminae.

***Oncholaimus marinus* n. sp.**

(Fig. 9a—c).

Von dieser Art fand ich zwei weibliche Tiere im Mulm aus der Strander Bucht. Durch die Art der Zahnbewaffnung und durch die unpaaren Gonaden kennzeichnen sie sich als zur Gattung *Oncholaimus* gehörig. Die ziemlich großen Tiere erscheinen von nahezu gleichmäßiger

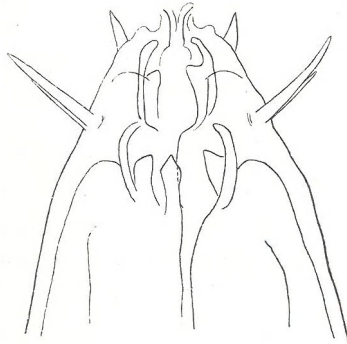


Fig. 8. *Enoplolaimus vulgaris* DE MAN. Kopfende eines ♀ vor der Häutung. 1500:1.

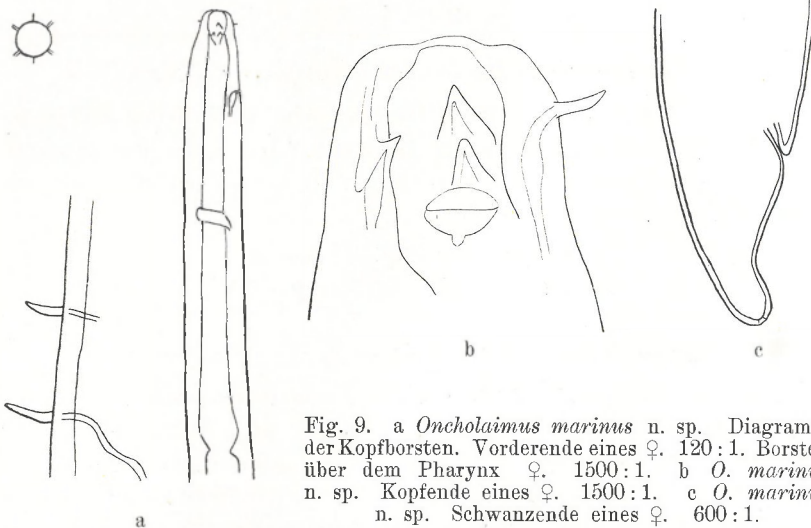


Fig. 9. a *Oncholaimus marinus* n. sp. Diagramm der Kopfborsten. Vorderende eines ♀. 120:1. Borsten über dem Pharynx ♀. 1500:1. b *O. marinus* n. sp. Kopfende eines ♀. 1500:1. c *O. marinus* n. sp. Schwanzende eines ♀. 600:1.

Dicke und haben eine starke Kutikula. Ganz kurze Borsten, die innerviert werden, sah ich nur am Pharynx (Fig. 9a). Die zehn Kopfborsten sind in einem Kranz angeordnet, und zwar dorsal und ventral je eine und submedian je zwei; alle sind von einem feinen Kanal durchbohrt (vgl. Diagramm). In der Mundhöhle befinden sich drei Zähne, die folgendermaßen orientiert sind: ein kleiner steht dorsal, ein ebenso großer ventral und ein viel größerer

subventral (Fig. 9 b). In alle drei Zähne münden Drüsen. Der Pharynx ist muskulös und schwillt am Ende etwas an; kurz vor seiner Mitte wird er vom Schlundring umgeben. Die Ventraldrüse mündet ziemlich weit vorn, nachdem sie kurz vorher nochmal ampullenartig angeschwollen ist. Die Seitenorgane sind nur bei stärkster Vergrößerung sichtbar und zeigen den für diese Gattung typischen Bau.

Die ♀ haben ein unpaares Ovar, das sich nach vorn erstreckt; die Vulva liegt weit hinter der Körpermitte. Ein Röhrenorgan ohne Ausfuhrkanal ist vorhanden. Der Schwanz ist kurz und stummelförmig und hat einen terminalen Ausführungsporus für die Schwanzdrüsen (Fig. 9 c).

	♀ 1	♀ 2
Gesamte Länge	5,52 mm	4,2 mm
α	61,3	60,0
β	8,4	8,2
γ	69,0	70,0

Adoncholaimus thalassaphygas DE MAN.

Von dieser Art fand Prof. REMANE ein männliches Exemplar in einem Brackwassergraben im Botsand. Ich habe der vortrefflichen Beschreibung DE MAN'S nichts weiter hinzuzufügen als die Maße, die um einiges abweichen.

Gesamte Länge 2,24 mm ♂		
$\alpha = 17,2$	$\beta = 6,2$	$\gamma = 16,5$

Paroncholaimus balticus n. sp. (Fig. 10 a—d).

Auf den ersten Blick wird diese Form schwerlich von *P. vulgaris* BAST. zu unterscheiden sein, denn die allgemeine Körperform erinnert sofort an diese. Die Tiere haben eine dicke, glatte und kurz beborstete Kutikula. Die Mundöffnung umgeben sechs klappenartige Lippen, an deren Basis je eine kegelförmige Papille auf einer kleinen Erhebung steht (Fig. 10 a). In den Submedianlinien stehen je zwei und lateral je eine kurze, kräftige Borste, an die alle ein Sekretschlauch herantritt. Wie ich überhaupt nur wenige Borsten sah, die an ihrer Spitze keinen Sekrettropfen trugen. Die mit dicken, kutikularen Wänden versehene Mundhöhle war bei einem erwachsenen ♂ und zwei noch nicht ganz entwickelten ♀ 90 μ tief; bei einem noch jüngeren ♀ 80 μ tief. Der größte Zahn steht in der

Mundhöhle subventral rechts, ein etwas kleinerer links-subventral und der kleinste subdorsal links. Der Pharynx schwillt nach seinem Ende zu etwas an, vor seiner Mitte liegt der Schlundring und vor ihm noch, etwa $400\ \mu$ vom Vorderende entfernt, mündet die Ventraldrüse. Die Seitenorgane liegen in Höhe der beiden großen Zahnsitzen und zeigen einen ganz charakteristischen Bau (Fig. 10 b).

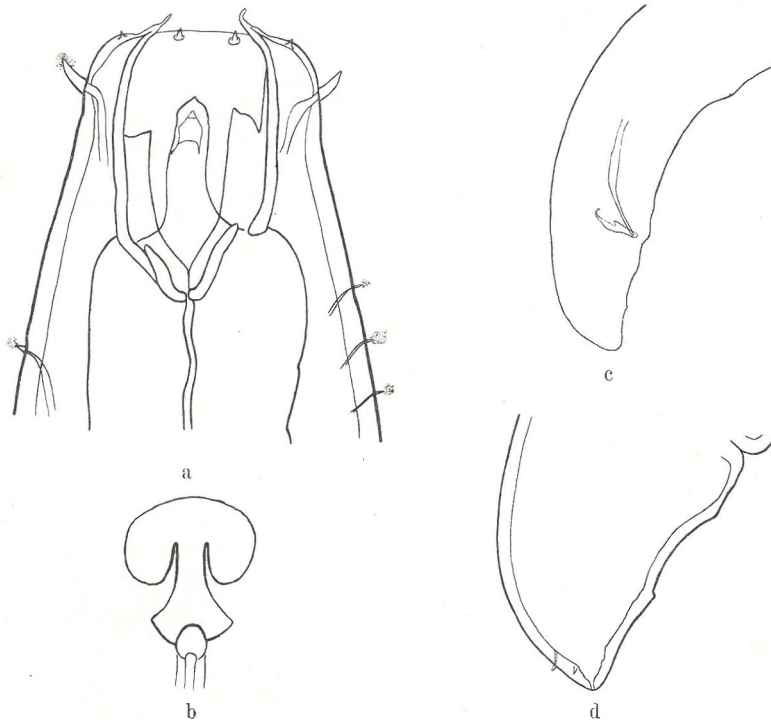


Fig. 10. a *Paroncholaimus balticus* n. sp. Kopfe eines ♂. 500:1. b *P. balticus* n. sp. Seitenorgan. ♀. 1500:1. c *P. balticus* n. sp. Hinterende eines ♂. 200:1. d *P. balticus* n. sp. Schwanzende eines ♂. 500:1.

Die Umrisse der Tasche und des herantretenden Nerven, der als Zäpfchen in die Tasche hineinragt, waren bei einer um $4\ \mu$ tieferen Einstellung deutlich zu sehen. Die Gonaden sind paarig vorhanden und nicht zurückgeschlagen. Die Spicula sind $170\ \mu$ lang und in ihrem mittleren Teil schlanker als bei *P. vulgaris* BAST. Die accessorischen Organe sind an ihrem oberen Ende dünn und hakenförmig gebogen (Fig. 10 c). Vor dem After des ♂ befinden sich drei Haftpapillen, aus denen wahrscheinlich Sekret austreten kann;

zwei davon sind dicht vor dem After gelegen und die größte etwa $240\ \mu$ vom After entfernt. Zwischen After und Schwanzspitze befindet sich, mehr nach dem Schwanzende zu gelegen, ein zahnartiger Vorsprung, aber nur beim ♂. Die Ausführöffnung für die Schwanzdrüse befindet sich bei beiden Geschlechtern terminal; die Sekretzellen reichen bis vor die Afteröffnung. Nahe der Schwanzspitze befinden sich vier kurze Borsten. Ich fand diese Art häufiger im Sand von Tonne A₁ und in der *Mytilus*- und Seegraszone am Grasberg.

♂ gesamte Länge	15,6 mm	$\alpha = 50,3$	$\beta = 11,1$	$\gamma = 97,5$
jung. ♀ gesamte Länge	12,7 mm	$\alpha = 55,2$	$\beta = 8,4$	$\gamma = 74,7$

***Viscosia viscosia* BAST. (Fig. 11 a—c).**

Im Sand von Tonne A₁ fand ich von dieser Art ein weibliches Tier. In seinen Maßen unterscheidet es sich etwas von den Angaben DE MAN'S. So ist die Mundhöhle bei meinem Tier um



Fig. 11. a *Viscosia viscosia* BAST. Kopfende eines ♀. 1500:1. b *V. viscosia* BAST. Pharynx mit Schlundring. ♀. 500:1. c *V. viscosia* BAST. Schwanzende eines ♀. 200 u. 1500:1.

7—8 μ größer, ferner weichen auch die übrigen Körpermaße ab, was sich in den Werten für α , β und γ zeigt. Da ich aber sonst keine Verschiedenheiten feststellen kann, möchte ich auf die abweichenden Maßangaben keine neue Spezies begründen. Vielleicht stellen sich mit Bekanntwerden der ♂ noch weitere und bedeutendere Unterschiede heraus. Ich habe sonst den Angaben BÜTSCHLI'S und DE MAN'S nichts hinzuzufügen. Um die Abbildungen in BÜTSCHLI'S

Arbeit zu ergänzen, gebe ich noch Zeichnungen vom Kopfe mit Seitenorgan und den charakteristischen Klappen am Übergang von der Mundhöhle zum Pharynxlumen, ferner Zeichnungen vom Schlundring, Exkretionsporus der Ventraldrüse und dem Schwanz (Fig. 11 a—c).

♀ gesamte Körperlänge 2,45 mm

$\alpha = 30,6$ $\beta = 5,7$ $\gamma = 16,3$

Mundhöhle 30 μ tief. Schlundring 230 μ vom Vorderende entfernt. Exkretionsporus etwa 25 μ vom Schlundring entfernt.

Anmerkung. Unter meinen Skizzen befindet sich eine Notiz 12./10. 1929, wonach ich in den Rückständen von ausgeschüttelten Algen eine *Viscosia*-Art fand mit einem langen und dünnen Schwanz. Das Tier ging mir leider nach der Fixierung verloren. Die Ovarien waren paarig vorhanden. Borsten wurden bei 600facher Vergrößerung nicht beobachtet. Die Maße waren folgende:

gesamte Länge 2,2 mm	Breite am Mund 20 μ
Länge des Pharynx 425 μ	Breite am Pharynxende 40 μ
Länge des Schwanzes 285 μ	Breite an der Vulva 70 μ
	Breite am After 40 μ
$\alpha = 31,4$	$\beta = 5,17$ $\gamma = 7,3$

Polydontus n. g.

Die Genusdiagnose kann hier nur unvollständig gegeben werden, da nur ein beschädigtes weibliches Tier zur Bearbeitung vorliegt. Immerhin kann das Hauptcharakteristikum, die große Menge der Zähne in der Mundhöhle, hervorgehoben werden. Die Mundhöhle ist in ihrem unteren Teil von der Pharynxmuskulatur umgeben und zeigt darin seine Verwandtschaft zur Familie der Oncholaimonae. Schlunddrüsen vorhanden. Kutikula glatt und dünn. Am Kopf vier submedianen Borsten, die mit einem Sekretkanal versehen sind; vielleicht dahinter noch ein zweiter Kranz von Kopfborsten. An der Peripherie des Kopfes sechs Papillen, auf drei oder sechs Lippen verteilt. Seitenorgane groß und oval. Pharynx ohne Bulbus.

Polydontus marinus n. g. n. sp. (Fig. 12 a, b).

Die Zahl der Zähne besteht bei dem vorliegenden Exemplar aus einem großen spitzen Zahn und acht kleineren. Von diesen sah ich bei zweien nahe der Spitze Öffnungen für die in sie hineinmündenden Schlunddrüsen; auf einem von diesen beiden Zähnen

saßen noch drei winzige, spitze Zähnnchen (Fig. 12 a). In dem großen spitzen Zahn und den mit Sekretkanälen versehenen finden wir wohl die drei Zähne wieder, wie sie für die übrigen Oncholaimen charakteristisch sind. Alle anderen Zähne wären also accessorisch. Diese reiche Mundbewaffnung läßt wohl ziemlich sicher auf eine räuberische Lebensweise schließen. Die Rundung der ovalen Seitenorgane ist auf einer Seite etwas eingeknickt. Der Pharynx schwillt allmählich an, bildet aber keinen Bulbus und trägt kurz vor der Mitte den Schlundring. Eine Ventraldrüse wurde nicht beobachtet. Der mittlere Teil des Körpers ist bei diesem Tier beschädigt und

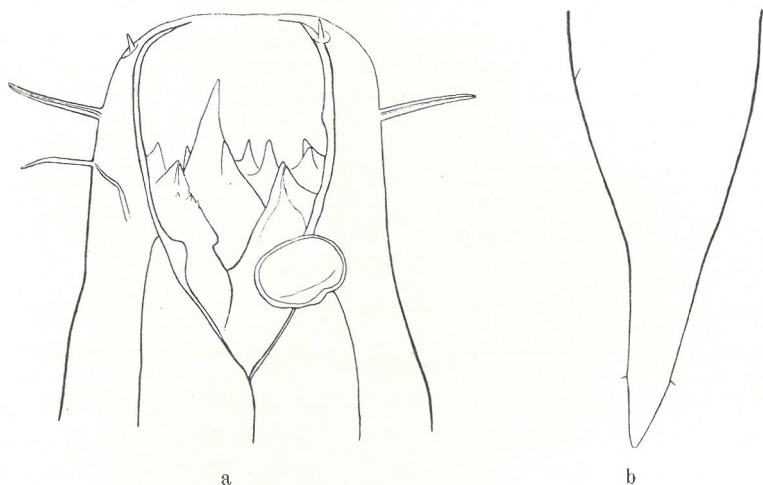


Fig. 12. a *Polydontus marinus* n. g., n. sp. Kopfende eines ♀. 1000:1. b *P. marinus* n. g., n. sp. Schwanzende eines ♀. 500:1.

läßt keine eingehende Untersuchung zu. Der Schwanz ist kurz und spitzkegelförmig; nahe seinem Ende trägt er zwei kleine Borsten. Die Schwanzdrüse mündet terminal. Im übrigen gelten noch die oben in der Genusdiagnose angegebenen Merkmale. Ich fand diese interessante Form im Sand von Tonne A₁.

♀ gesamte Länge 2,2 mm	$\alpha = 23,1$
Länge des Pharynx 550 μ	$\beta = 4,0$
Länge des Schwanzes 150 μ	$\gamma = 14,6$

Mundhöhle 90 μ tief. Schlundring 250 μ vom Kopfende entfernt.
Maximale Breite 95 μ .

Unterfam. Enchelidinae.

Symplocostoma caecum n. sp. (Fig. 13 a—c).

Von dieser neuen Form fand ich im Sand von Tonne C zwei weibliche Tiere. Von den bekannten Arten steht ihr *S. tenuicolle* BAST. am nächsten; sie unterscheidet sich von dieser vor allem durch den Mangel eines „tache quadrangulaire“ und durch ihre Pharynx- und Schwanzlänge. Der Körper ist wie bei allen Arten an seinen Körperenden stark verjüngt und hat eine glatte Kutikula, die am Pharynx und Schwanz kurz beborstet ist. Die zehn Kopf-

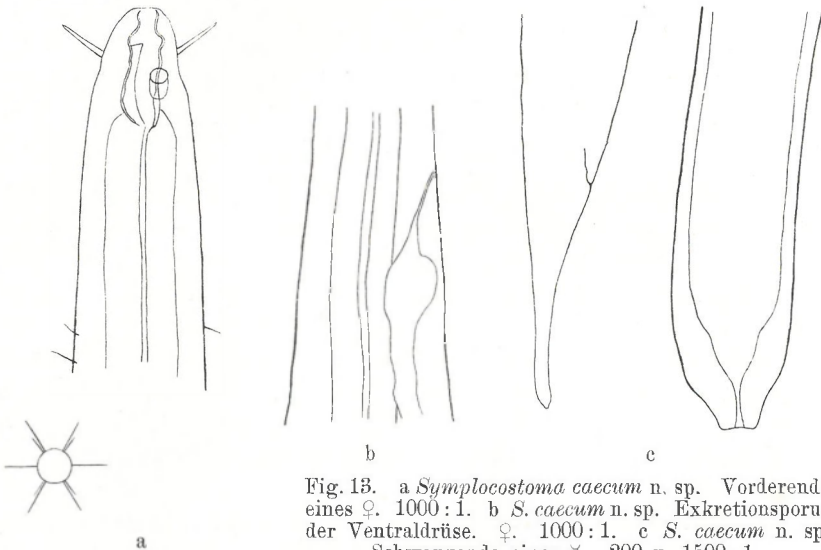


Fig. 13. a *Symplocostoma caecum* n. sp. Vorderende eines ♀. 1000:1. b *S. caecum* n. sp. Exkretionsporus der Ventraldrüse. ♀. 1000:1. c *S. caecum* n. sp. Schwanzende eines ♀. 200 u. 1500:1.

borsten stehen in einem Kranz in den Seiten- und Submedianlinien, und zwar lateral je eine große und submedian je eine ebensogroße und eine kleinere (vgl. Diagramm in Fig. 13 a). Papillen wurden am Kopfende auch bei stärkster Vergrößerung nicht beobachtet. An ihrem Anfang ist die Mundhöhle durch eine Ausbuchtung erweitert und verengt sich dann wieder in Höhe der Zahnspitze. Subventral ragt ein großer Zahn aus der kutikularen Mundhöhlenwand hervor. In ihrem unteren Teil laufen noch kutikuläre Verdickungen ringsherum, doch fehlen weitere Zähne. Der ziemlich lange Pharynx schwillt am Ende an, bildet aber keinen Bulbus. Pigmentflecke und Linsen fehlen. Die Ventraldrüse liegt am An-

fangsdarm, zieht sich von dort mit einem Kanal am Pharynx längs, der sich am Ende noch mal erweitert, und mündet dann mit einer sehr feinen Ausfuhröhre etwa $12\ \mu$ vom Vorderende entfernt (Fig. 13b). Die taschenförmigen Seitenorgane haben eine kreisrunde Öffnung. Der Schlundring liegt genau in der Mitte des Pharynx. Die Ovarien sind paarig vorhanden und zurückgeschlagen; die Vulva liegt hinter der Körpermitte. Der bei diesen ♀ unbeborstete Schwanz hat eine terminale Sekretöffnung, die mit einem feinen Kanal die ziemlich dicke Kutikula durchbricht (Fig. 13c).

	♀ 1	♀ 2
Gesamte Länge	2,82 mm	3,4 mm
α	15,9	21,9
β	3,09	3,6
γ	13,4	17,8

Parasymphlocostoma n. g.

Der allgemeine Habitus weist auf die Ähnlichkeit mit *Symphlocostoma* hin. Die Kutikula ist glatt und beborstet. Am Kopf stehen 10 Borsten in einem Kranz angeordnet. Kopfpapillen und eine Mundhöhle fehlen, ebenfalls jede Zahnbewaffnung. Der Pharynx bleibt in seiner ganzen Länge dünn und wenig muskulös; er ist, abgesehen vom ersten Drittel seiner Länge, ganz von Füllgewebe umgeben. Ziemlich nahe dem Vorderende befinden sich in Taschen versenkt zwei stark lichtbrechende Körper; an der Basis eines jeden folgt dann körniges braunes Pigment und daneben noch groß und deutlich eine helle Zelle mit Kern. Es handelt sich hier wohl um ein einwandfreies Lichtsinnesorgan, wobei das Pigment jeweils von der Zelle gebildet ist (Fig. 14a)¹⁾. Eine Ventraldrüse ist vorhanden. Die Hodenschläuche sind doppelt und nicht umgeschlagen. Die Spicula sind fast rechtwinkelig gebogen, lang und dünn, mit einem schwachen, anliegenden accessorischen Stück ohne hintere Apophyse. Vor dem After des ♂ Papillen. Weibliches Tier unbekannt. Die Schwanzdrüsen münden mit einem terminalen Porus.

Parasymphlocostoma formosum n. g. n. sp. (Fig. 14a—e).

Auf ein einziges vorliegendes Exemplar wurde das neue Genus begründet. Die oben angeführten Charakteristika gelten auch für dieses Tier. Bei dem außerordentlich großen ♂ stehen die 10 Kopf-

1) Ein Beitrag über die Augen der Nematoden ist im Zool. Anz. erschienen.

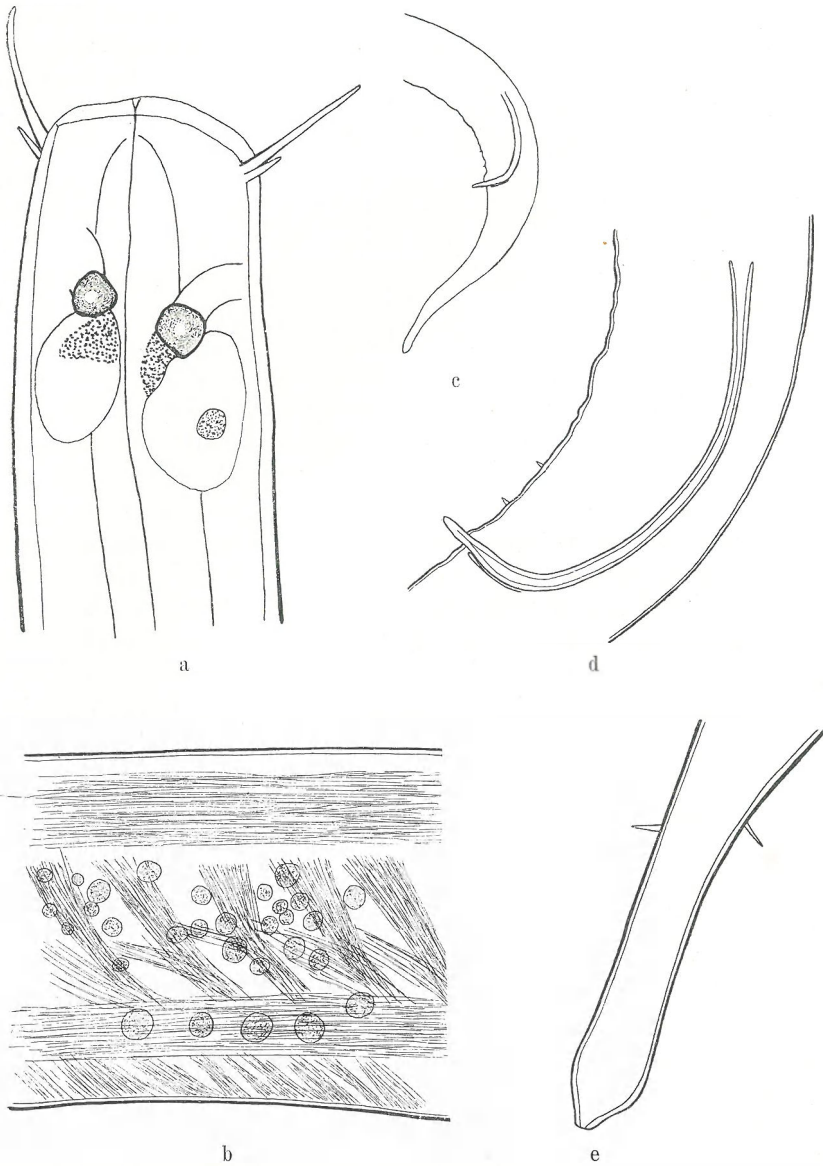


Fig. 14. a *Parasymphlocostoma formosum* n. g., n. sp. Kopfende eines ♂. 1500:1.
 b *Paras. formosum* n. g., n. sp. Anordnung der Muskulatur am Hinterende des ♂.
 1000:1. c *Paras. formosum* n. g., n. sp. Hinterende eines ♂. 120:1. d *Paras.*
 n. g., n. sp. Spiculum und accessorisches Stück. 600:1. e *Paras. n. g., n. sp.*
 Schwanzende eines ♂. 1500:1.

borsten in den Submedian- und Seitenlinien, und zwar in der häufiger auftretenden Anordnung der Encheledinae; submedian je eine große und eine kleinste Borste und lateral je eine große. Die Ventraldrüse mündet etwa $90\ \mu$ vom Vorderende entfernt. Seitenorgane und Schlundring wurden nicht beobachtet; letzterer deshalb nicht, weil der größte Teil des Pharynx vom Füllgewebe umgeben ist. Die Pharynxlänge beträgt $\frac{1}{6}$ der gesamten Körpergröße. Besonders hervorgehoben zu werden verdient noch, daß etwa $1\frac{1}{2}$ mm vor der Afteröffnung bis zum After eine Quermuskulatur stark und charakteristisch ausgebildet ist. Sie zieht sich in einzelnen Muskelbündeln von der ventralen Medianlinie teils bis zur Subdorsallinie, teils sondert sich vorher ein dünnerer Strang ab und verläuft noch schräger zur Laterallinie. Die Längsmuskulatur bildet keinen zusammenhängenden Muskelschlauch, sondern verläuft in einzelnen gesonderten Strängen. Auffallend ist in diesem Abschnitt noch die reiche Anhäufung von Kernen (Fig. 14 b). —

Präanal ist die Kutikula gewellt und nahe dem After mit zwei Borstenpapillen besetzt (Fig. 14 c, d). Der Schwanz verjüngt sich gleichmäßig und hat eine terminale Sekretöffnung (Fig. 14 e). Diese schöne Form fand ich in den Rückständen von ausgeschüttelten Algen und Seegras.

Gesamte Länge 6,48 mm	$\alpha = 54$
Maximale Dicke $120\ \mu$	$\beta = 6,5$
Breite am Kopfende $20\ \mu$	$\gamma = 24,0$
Länge der Spicula	
(in der Sehne gemessen) $170\ \mu$	

***Polygastrophora maior* n. sp. (Fig. 15 a—h) ¹⁾.**

Von dieser interessanten Gattung ist bisher erst eine Art, *P. attenuata* DE MAN (= *P. hexabulba* FILIPJEV), bekannt geworden. Die vorliegende, neue Art ist bedeutend größer; so waren einige von meinen Exemplaren über 4 mm lang. Der Körper verjüngt sich stark an beiden Enden, ganz besonders aber am Vorderende, das nur $\frac{1}{13}$ — $\frac{1}{15}$ der maximalen Körperbreite mißt (Fig. 15 a). Die glatte Kutikula ist hier und da kurz beborstet. Die 10 Kopf-

1) SCHUURMANS-STEKHOFEN gibt 1931 in seiner Arbeit: Ökol. u. morphol. Notizen usw. an, daß KREIS 1929 die Gatt. *Pol.* zum Genus *Bolbella* COBB gebracht hat. Leider blieb mir die Arbeit von KREIS nebst einigen anderen trotz wiederholter Bemühungen unerreichbar (s. Schluß des Literaturverzeichnisses!). — Ich behalte somit bei der vorliegenden Beschreibung noch den alten Gattungsnamen bei.

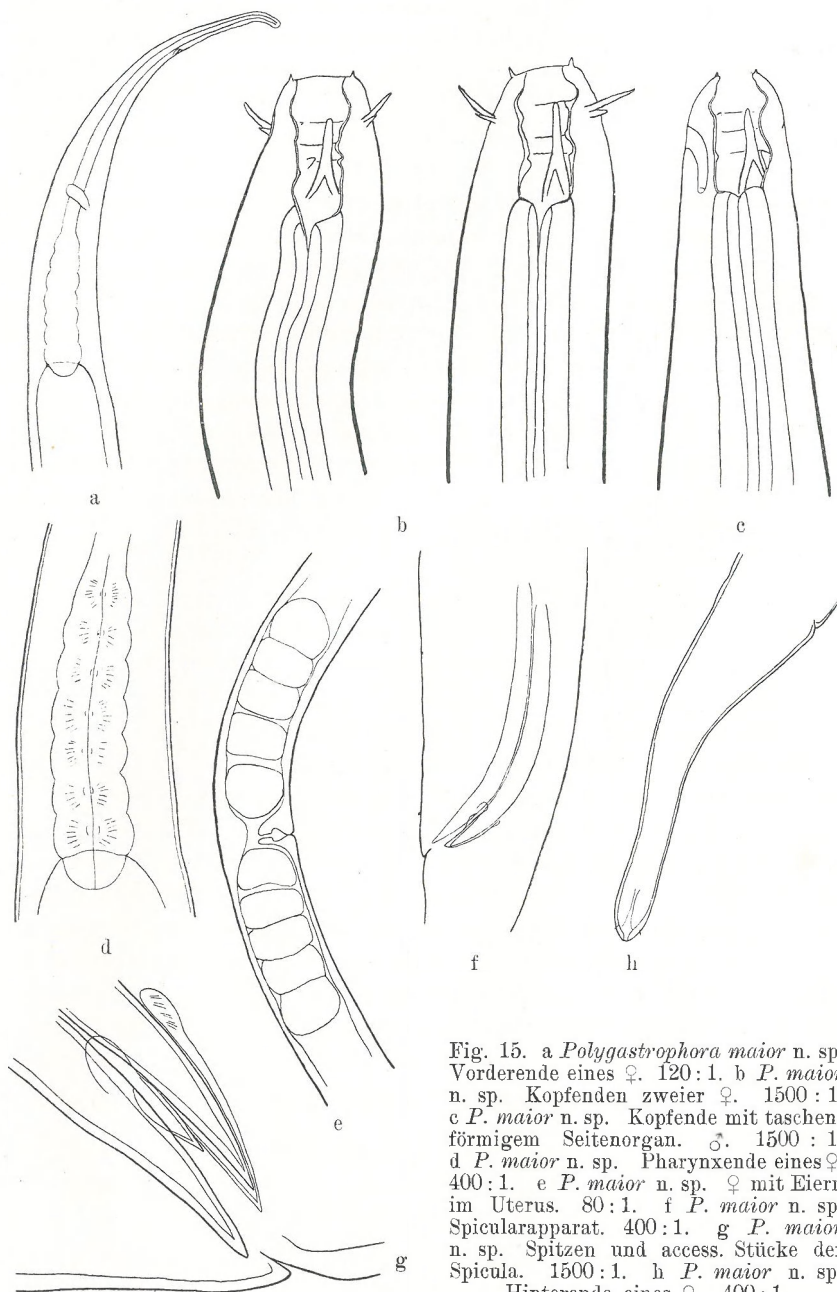


Fig. 15. a *Polygastrophora maior* n. sp. Vorderende eines ♀. 120:1. b *P. maior* n. sp. Kopfenden zweier ♀. 1500:1. c *P. maior* n. sp. Kopfende mit taschenförmigem Seitenorgan. ♂. 1500:1. d *P. maior* n. sp. Pharynxende eines ♀. 400:1. e *P. maior* n. sp. ♀ mit Eiern im Uterus. 80:1. f *P. maior* n. sp. Spicularapparat. 400:1. g *P. maior* n. sp. Spitzen und access. Stücke der Spicula. 1500:1. h *P. maior* n. sp. Hinterende eines ♀. 400:1.

borsten stehen in der für diese Familie bekannten Anordnung. Dicht unter diesem Borstenkranz befinden sich die taschenförmigen Seitenorgane mit runder Öffnung. Die Taschen sind also nicht wie bei *P. attenuata* nach FILIPJEV's Angaben nach hinten gerückt und sind auch ziemlich tief. Am Grunde der Taschen sah ich eine Erhebung (Fig. 15 c). Um die Mundöffnung stehen Papillen, die nur bei stärkster Vergrößerung sichtbar sind und über deren Anzahl ich nichts Bestimmtes zu sagen vermag. Ich nehme an, daß es sechs sind. Die Mundhöhle ist tiefer als bei *P. attenuata* DE MAN und mit einem großen und deutlichen Zahn versehen; außerdem ragen von der Mundhöhlenwand noch kleine zahnartige Vorsprünge vor, die aber meist in ringförmige Verdickungen der Mundhöhlenwand übergehen (Fig. 15 b). Der Pharynx setzt am Grunde der Mundhöhle an, sein Lumen ist mit dicker Kutikula ausgekleidet. Hinter der Pharynxmitte, etwa am Ende des zweiten Drittels liegt der Schlundring; vor ihm und hinter ihm ist die Leibeshöhle noch mit drüsigen Zellen angefüllt. Weit vor dem Schlundring, etwa 130—150 μ vom Vorderende entfernt, mündet mit einem feinen Kanal die Ventraldrüse. In seinem letzten Drittel schwillt der Pharynx zu sieben Bulbi an, während bei *P. attenuata* DE MAN nur sechs ausgebildet sind (Fig. 15 d). Die Vulva liegt hinter der Körpermitte, und die paarigen Ovarien sind zurückgeschlagen. Im Uterus sah ich $75 \times 100 \mu$ große Eier (Fig. 15 e). Die Hoden sind ebenfalls doppelt vorhanden, aber nicht umgeschlagen. Die Länge der Spicula ist ebenfalls bei dieser Art größer als bei *P. attenuata* DE MAN; sie beträgt etwa $\frac{4}{5}$ der Schwanzlänge. Die Spicula sind sanft gebogen, zart strukturiert und mit einem schwachen Gubernaculum ohne hintere Apophyse versehen (Fig. 15 f u. g). Vor dem After sah ich in der Ventrallinie zwei bis vier kurze Borstenpapillen. Die Schwanzdrüse mündet mit einem terminalen Porus (Fig. 15 h); nahe dem Schwanzende sitzen noch zwei kurze Borsten. Vorliegende neue Form fand ich in 6 Exemplaren im Sand der Tonne C.

	♂	♀	jg. ♀	jg. ♀
Gesamte Länge	4,2 mm	4,01 mm	3,84 mm	3,76 mm
α	28,0	25,06	27,4	26,5
β	5,25	5,56	6,09	5,8
γ	18,2	16,7	18,2	16,8
Maximale Dicke	150 μ	160 μ	140 μ	140 μ

Unterfam. Dorylaiminae.

Dolicholaimus maior n. sp. (Fig. 16 a—c).

Von dieser Art fand ich nur ein ♂ im feinen Sand, der mit pflanzlichen Resten vermischt war, also Mulm. Sie repräsentiert die dritte Species in dieser Gattung. Von *D. marioni* DE MAN und

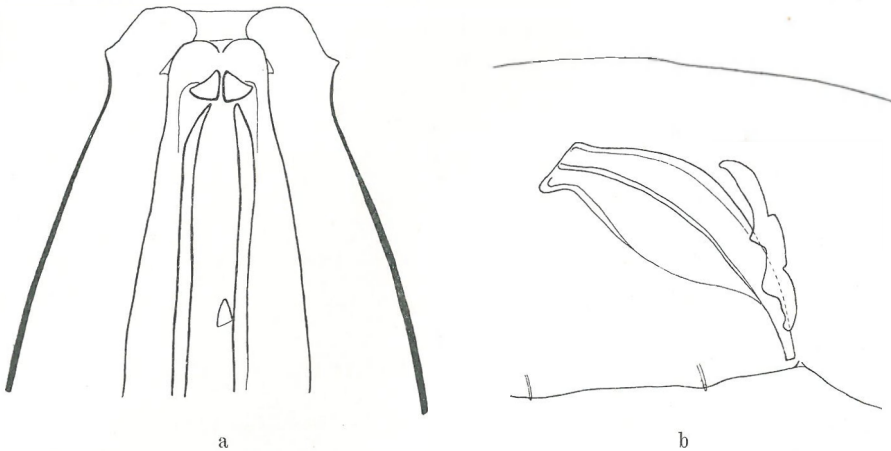
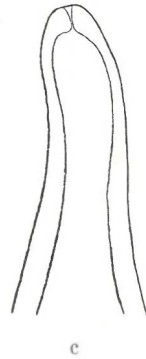


Fig. 16. a *Dolicholaimus maior* n. sp. Kopfe eines ♂. 1500:1.
b *D. maior* n. sp. Spiculum und accessorisches Stück. 1000:1.
c *D. maior* n. sp. Schwanzende eines ♂. 1000:1.

D. plectolaimus STEINER unterscheidet sie sich vor allem durch ihre Maße, aber auch sonst in dem einen oder anderen Punkte. Die dicke, glatte Kutikula ist vollkommen unbeborstet, nur am Kopf stehen seitlich sechs kleine, aber doch deutliche Papillen. Vor der eigentlichen Mundhöhle befindet sich ein 10 μ großes Vestibulum (Fig. 16 a), von dem aus eine schmale Öffnung in die 90 μ lange, mit starken Kutikularrändern versehene Mundhöhle führt. An ihrem Anfang sitzen drei zahnartige Gebilde. DE MAN und STEINER sahen bei ihren Tieren weiter zurück im Pharynxgewebe wieder drei solche Gebilde, die sie als Ersatzzähne deuteten. Bei meinen Tier sah ich aber nur einen solchen Ersatzzahn; ob es sich tatsächlich um solche handelt, bedarf noch weiterer Nachforschung. Der Pharynx schwillt zum Ende hin allmählich an und bildet noch einen langen,



muskulösen Bulbus. Das Lumen des Pharynx ist kutikular ausgekleidet; gleich hinter seiner Mitte liegt der Schlundring. Ventraldrüse und Seitenorgane wurden nicht beobachtet. Labiale Papillen, wie sie *D. marioni* aufweist, fehlen dieser Art. Die Hoden sind doppelt und erstrecken sich weit nach vorn. Vor der Afteröffnung befinden sich drei Borstenpapillen. Spicula und accessorische Stücke sind doppelt (Fig. 16 b); erstere sind in der Mitte auffallend breit. Der auch bei dieser Art längere Schwanz verjüngt sich gleichmäßig und hat eine terminale Sekretöffnung (Fig. 16 c).

♂ gesamte Länge 3,01 mm	$\alpha = 22,8$
Länge des Pharynx 440 μ	$\beta = 6,84$
Länge des Schwanzes 170 μ	$\gamma = 17,7$
Länge des Vestibulum 10 μ	
Länge der Mundhöhle 90 μ	
Maximale Breite 135 μ .	

Mit diesen Größenverhältnissen übertrifft die neue Form selbst die ♀ der beiden anderen Arten.

Unterfam. Tripylidinae.

Cothonolaimus sabulicolus n. sp. (Fig. 17 a—d).

Diese neue Form findet sich gar nicht so selten im Sand vom „Stoller Grund“, von Tonne A und Tonne C. Von den bisher bekannten Arten unterscheidet sie sich vor allem durch die größere Anzahl von Lippen, die bei ihr in mehreren Kurven angeordnet sind. Von den neun in Präparaten zur Untersuchung vorliegenden Tieren hatte nur eins diese in der geöffneten Lage. Ich habe in Fig. 17 a die zueinandergehörenden Lippen mit Ziffern versehen (vgl. auch das Diagramm). Von dem ersten Kreis (I.) habe ich einwandfrei nur zwei Lippen gesehen. Die Lippen sind ziemlich dünn und ihre Anzahl sehr schwer zu erkennen, wenn sie zusammengelegt die Mundhöhle überdecken. Im ganzen wären also acht oder neun Lippen vorhanden. Die glatte Kutikula ist zerstreut beborstet, regelmäßig bei ♂ und ♀ in der Ventrallinie. Auf den Lippen stehen sechs kräftige Borstenpapillen, die von einem Sekretkanal durchbohrt sind; einen ebensolchen sah ich in den sechs großen, 40 μ langen Borsten. Den Submedianborsten sind außerdem noch vier kleinere beigeordnet, die dünner und etwas größer sind als die Borstenpapillen. Die Mundhöhle zeigt die bekannte Zweiteilung; in beiden Teilen ist die kutikuläre Wand leistenartig verdickt. Am Übergang von der

vorderen zur hinteren Mundhöhle befinden sich zwei spitze zahnartige Gebilde und ebenfalls zwei an der Wand des hinteren Mundhöhlenteils (Fig. 17 b). Die Amphids sind grubenförmige Vertiefungen und erscheinen in der Aufsicht als Spirale mit einfacher Windung. Eine Ventraldrüse fehlt. Der Schlundring liegt bei dem ♂ kurz

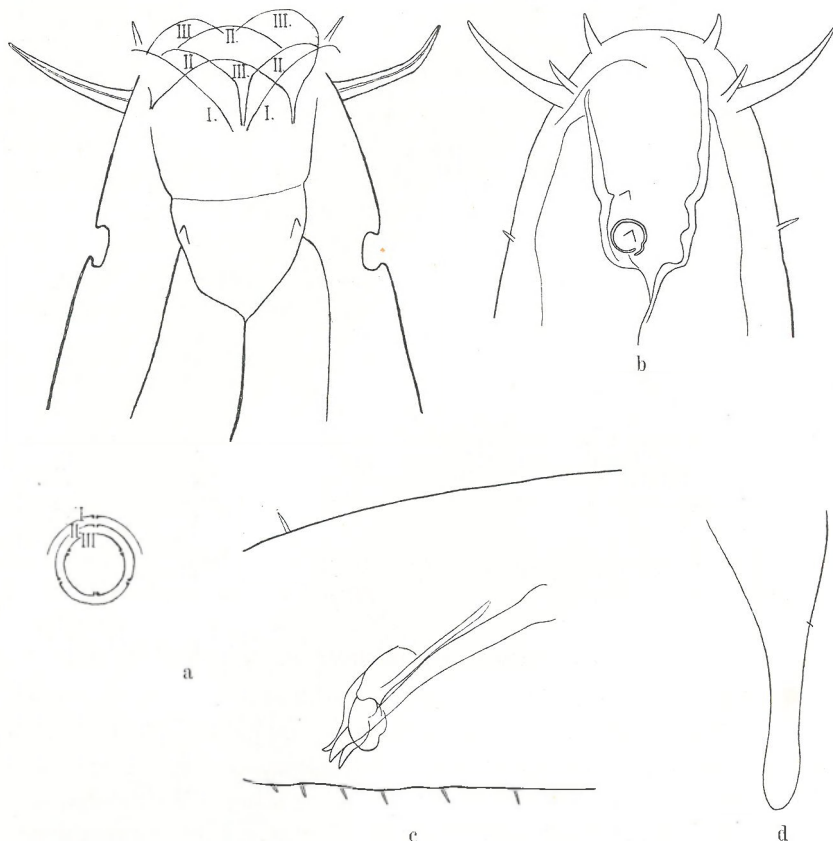


Fig. 17. a *Cothonolaimus sabulicolus* n. sp. Kopfende eines ♀. 600:1 und Diagramm der Lippenanordnung. b *C. sabulicolus* n. sp. Kopfende eines ♀. 1000:1. c *C. sabulicolus* n. sp. Spiculum mit access. Stück. 1000:1. d *C. sabulicolus* n. sp. Schwanz eines ♀. 400:1.

vor und beim ♀ in der Pharynxmitte. Ein Bulbus ist am Pharynx nicht ausgebildet.

Bei einem ♀ sah ich auf der Ventralseite zwei Borstenreihen, die unmittelbar vor und hinter der Vulva in geringen Abständen aufeinander folgen. Die Vulva liegt in der Mitte des Körpers. Die

Ovarialschläuche sind paarig vorhanden und zu 50% zurückgeschlagen. Beim ♂ reichen die Hoden weit nach vorn. Über den Bau des Spicularapparates bin ich nicht vollständig im klaren; wahrscheinlich gehört die am weitesten dorsalwärts gelegene Spitze zum accessorischen Stück und die beiden anderen zu je einem Spiculum. Ich glaube aber, daß an Hand der beigegebenen Figur (Fig. 17 c) die Art ohne Schwierigkeit wieder erkannt werden kann. Der Schwanz ist an seinem Ende wieder etwas angeschwollen und hat eine terminale Drüsenöffnung (Fig. 17 d). Ich fand nur ein einziges männliches Tier, aber genügend ♀ in allen Entwicklungsstadien. Interessant ist vielleicht noch, daß ein Tier mit abgeschossenen Nesselkapseln besetzt war, die die Kutikula glatt durchschlagen hatten.

	erw. ♂	erw. ♀	jg. ♀
Gesamte Länge	3,32 mm	3,88 mm	2,0 mm
<i>a</i>	31,6	22,8	20,6
<i>β</i>	5,1	4,9	4,0
<i>γ</i>	18,5	15,5	11,1
Tiefe des vorderen Mundhöhlenteils	40 μ	42 μ	40 μ
Tiefe des hinteren Mundhöhlenteils	20 μ	20 μ	20 μ
Maximale Dicke	105 μ	170 μ	97 μ
		a. d. Vulva	
Durchmesser des Seitenorgans	10 μ	10 μ	8 μ
Spiculalänge	80 μ	—	—

Paracothonolaimus n. g.

Kleine Würmer mit grob geringelter Kutikula. An der kutikularen Mundhöhlenwand unregelmäßig zahnartige Vorsprünge. Pharynx relativ dünn mit einem Bulbus an seinem Ende. Die Seitenorgane bilden wie bei den Gattungen *Cothonolaimus* DITLEVSEN und *Trypyloides* DE MAN eine einfache Spirale. Eine Ventraldrüse ist vorhanden. Gonaden paarig. Beim ♂ präanale Hakenpapillen. Die Spicula und accessorische Organe doppelt und einfach gebaut. Schwanz mit terminaler Sekretöffnung. Die Ähnlichkeit mit der Gattung *Cothonolaimus* DITL. ist keine große; sie besteht zum Teil im Bau der Mundhöhle, vor allem aber im Bau der Seitenorgane. Die Spicula weisen mehr auf die Gattung *Trypyloides* DE MAN. Durch den deutlichen Bulbus, die geringelte Kutikula und den Bau der Mundhöhle unterscheidet sich diese neue Gattung von den genannten.

Paracothonolaimus marinus n. g. n. sp. (Fig. 18a—e).

Die oben angeführten Merkmale begründen sich auf die vorliegende Art. Mit Ausnahme der Körperenden zeigt die Kutikula eine ziemlich breite Ringelung. Der Kopf erscheint vor allem dadurch, daß er nicht geringelt ist, abgesetzt; an ihm stehen in den

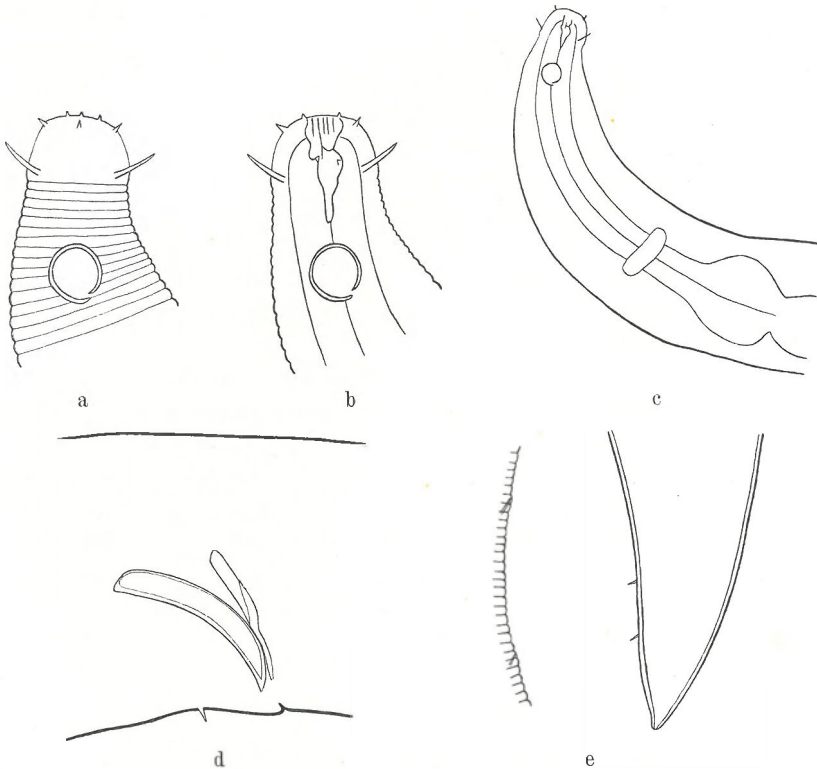


Fig. 18. a *Paracothonolaimus marinus* n. g. n. sp. Kopfbende eines ♂ (bei hoher Einst.). 1500:1. b *P. n. g. n. sp.* Kopfbende eines ♂. 1500:1. c *P. n. g. n. sp.* Vorderende eines ♂. 600:1. d *P. n. g. n. sp.* Spiculum mit access. Stück. 1500:1. e *P. marinus* n. g. n. sp. Präanale Hakenpapillen und Schwanzende eines ♂. 1500:1.

Submedianlinien vier Borsten und an seiner Peripherie sechs größere und um die Mundhöhle sechs kleine Papillen (Fig. 18a). Am Eingang der Mundhöhle sah ich eine streifige Struktur, es kann sich da um Leisten, Falten oder auch flache Taschen handeln (Fig. 18b). Der unregelmäßige Bau der Mundhöhle ist besonders auffallend

von ihrer Wand sah ich drei zahnartige Gebilde vorspringen; im übrigen verweise ich auf die beigegebene Zeichnung, die mehr sagt, als es Worte vermögen (Fig. 18 b). Der Pharynx ist in seinem größten Teil von gleichmäßiger Dicke und trägt nur an seinem Ende einen muskulösen Bulbus (Fig. 18 c). Hinter der Pharynxmitte, mehr nach dem Bulbus zu liegt der Schlundring. Die Ventraldrüse liegt neben dem Anfangsdarm, ihren Exkretionsporus habe ich aber nicht beobachtet. Geschlechtsreife ♀ lagen mir zur Untersuchung nicht vor; die Gonadenanlage war aber paarig. Die Vulva liegt in der Körpermitte. Beim ♂ befinden sich ziemlich weit vor dem After drei schwache Hakenpapillen (Fig. 18 e) und vor der Afteröffnung eine Borste. Die Spicula sind schwach gebogen und von einfachem Bau; die accessorischen Stücke liegen ihnen dorsal an, haben keinen hinteren Fortsatz und sind über halb so groß wie die Spicula (Fig. 18 d). Am Schwanz des ♂ sah ich noch ventral zwei kleine Borsten (Fig. 18 e); bei beiden Geschlechtern verjüngt sich der Schwanz nur wenig und endet mit einer terminalen Öffnung für die Schwanzdrüse.

Von dieser Art fand ich ein ♂ und ein ♀ in den Rückständen von ausgeschüttelten Algen und zwei ganz junge ♀ im Sand von mittlerer Korngröße.

Gesamte Länge	1,4 mm	1,5 mm	1,0 mm	0,95 mm
α	21,5	21,4	26,3	27,1
β	8,2	9,3	6,6	7,3
γ	12,7	11,5	7,1	7,3

Fam. Chromadoridae.

Unterfam. Cyatholaiminae.

***Cyatholaimus viviparus* n. sp. (Fig. 19 a—c).**

Dieser bekannten und artenreichen Gattung kann ich fünf neue Arten hinzufügen. Wie ihr Name besagt, handelt es sich bei der vorliegenden Form um eine lebendig gebärende. Viviparität bei Cyatholaimen wird in der Literatur zweimal bisher angegeben: einmal berichtet FILIPJEV von der ovo- und viviparen *Cyatholaimus demani*, und dann beschreibt ALLGÉN noch einen einzigen Fall bei *C. caecus* BAST. Ich fand nun mehrere Exemplare, die alle Entwicklungsstadien bis zu sechs lebenden Jungen im Uterus hatten; diese führten von den Bewegungen des Muttertieres wohl unter-

scheidbare eigene aus. Die Kutikula zeigt die bekannte punktförmige Riefelung, ist nicht beborstet und trägt auch die von DE MAN u. STEINER bei anderen Arten beobachteten kreisrunden Hautpapillen, die aber die Kutikula propfenartig durchdringen. Am Kopf sah ich im Gegensatz zu allen anderen *Cyatholaimen* nur acht in einem Kranze angeordnete Borsten. Ob sich die Zehnzahl der Borsten nur an den vorliegenden Tieren nicht erweisen läßt, oder ob die hier gemachte Beobachtung stimmt, wird weiterhin meine Aufmerksamkeit fesseln. Nach meiner Beobachtung stehen

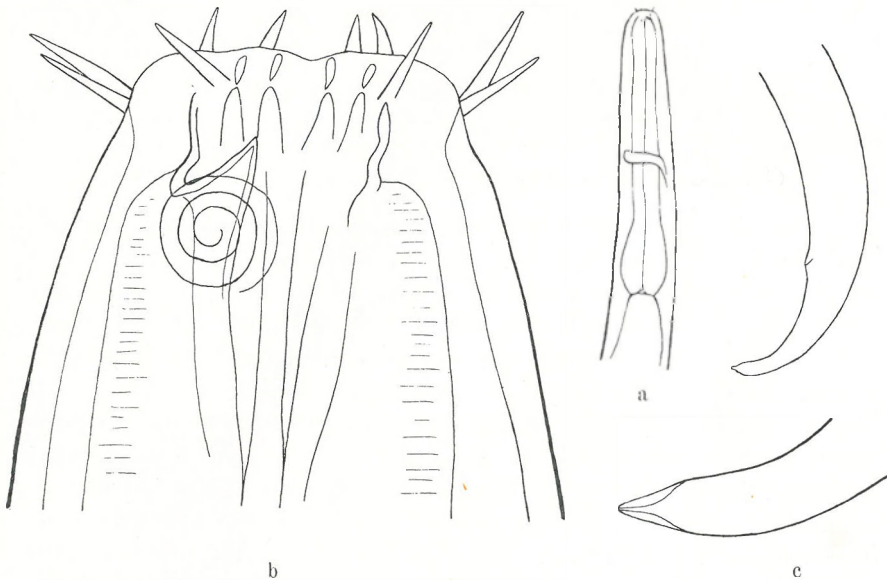


Fig. 19. a *Cyatholaimus viviparus* n. sp. Vorderende eines ♀. 120:1. b *C. viviparus* n. sp. Kopfende eines ♀. 1500:1. c *C. viviparus* n. sp. Hinterende eines ♀. 120 u. 600:1.

sublateral je eine Borste und in der Dorsal- und Ventrallinie je zwei, davon ist eine etwas größer. Auf dem Kopfe stehen sechs kräftige Borstenpapillen (Fig. 19b). Die Mundhöhle zeigt deutlich die zwölf Einbuchtungen in der Wand; über jeder, dem Mundrande zu, befindet sich noch eine kleinere. Der dorsale Zahn ist spitz und kräftig. Der muskulöse Pharynx schwillt an seinem Ende bulbösartig an und trägt hinter seiner Mitte den Schlundring (Fig. 19a). Den Exkretionsporus für die Ventraldrüse habe ich nicht finden können. Männliche Tiere liegen zur Untersuchung

nicht vor. Die Vulva hat ihre Lage 15–20 μ hinter der Körpermitte; die Ovarien sind zurückgeschlagen. Die größten Embryonen im Uterus waren 600–800 μ lang. Der Körper endet mit einem sich gleichmäßig verjüngenden Schwanz und terminaler Ausfuhröffnung (Fig. 19 c).

Die Tiere fand ich im Sand von Tonne A₁.

	♀ 1	♀ 2
Gesamte Länge	2,82 mm	2,55 mm
α	16,5	19,3
β	6,7	6,37
γ	12,2	12,1
Maximale Dicke	170 μ	130 μ

***Cyatholaimus nannodontus* n. sp. (Fig. 20 a–c).**

Von dieser Art fand ich zwischen Algen und Seegras zwei ♂ und ein ♀. Ihr besonderes Charakteristikum ist der winzige Zahn in der Mundhöhle, der noch viel kleiner ist als der bei *C. microdon* DITL. und *C. microdentatus* ALLGÉN. Die Kutikula ist mit einer sehr feinen Punktringelung und den bekannten Hautpapillen versehen. Borsten habe ich nicht beobachtet. Auf dem Kopf stehen sechs Papillen und am Kopfrand 10 kurze Borsten in einem Kranz angeordnet in den Submedian- und Laterallinien. Die Mundöffnung ist breit trichterförmig; in ihr steht der kleine Zahn dorsal auf einer abgerundeten Erhebung, die von der Mundhöhle zum Pharynxlumen überleitet (Fig. 20 a). Der Pharynx ist nur schwach muskulös und ist an seinem Ende auch kaum bulbösartig angeschwollen. Der Schlundring hat kurz vor der Pharynxmitte seine Lage. Die Ventraldrüse liegt groß und deutlich neben dem Anfangsdarm, zieht sich mit einem ziemlich dünnen Kanal am Pharynx entlang und schwillt kurz vor der Mündung noch mal beträchtlich an. Der Porus befindet sich 30–35 μ vom Vorderende entfernt. Die Seitenorgane sind selbst bei starker Vergrößerung nur schwach zu erkennen. Über das weibliche Genitalsystem kann ich keine genauen Angaben machen, da mir zur Untersuchung nur ein junges ♀ vorliegt. Die Anlage der Gonaden ist paarig. Die Hoden sind doppelt und liegen hintereinander. Etwa 120 μ vor dem After befindet sich ein größeres kutikulares Hilfsorgan (Fig. 20 c), zwischen diesem und dem After außerdem noch drei Hakenpapillen und unmittelbar vor dem After

zwei Borstenpapillen. Vor die Afteröffnung springt die Kutikula zahnartig vor (Fig. 20 b). Die Spicula sind von gleicher Gestalt; sie sind an ihrer Spitze relativ dünner und schmal und haben kräftige Gubernacula, die an der Afteröffnung ziemlich breit sind

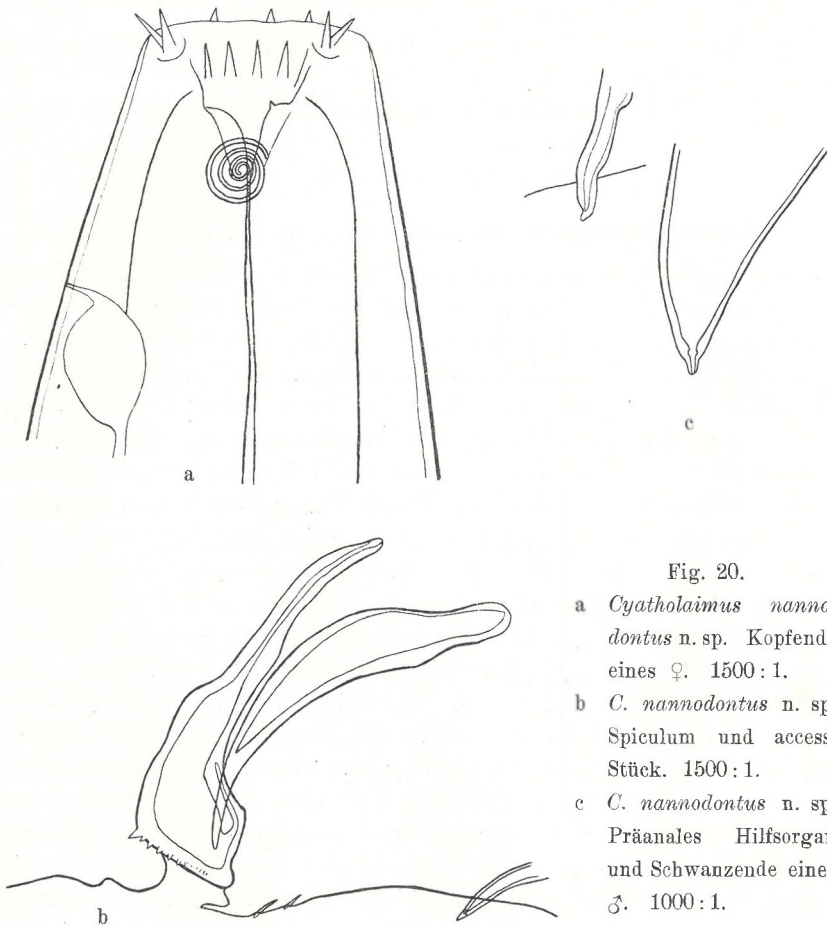


Fig. 20.

- a *Cyatholaimus nannodontus* n. sp. Kopfende eines ♀. 1500:1.
 b *C. nannodontus* n. sp. Spiculum und access. Stück. 1500:1.
 c *C. nannodontus* n. sp. Präanales Hilfsorgan und Schwanzende eines ♂. 1000:1.

und auf ihrem dem After zugewandten Außenrand eine Reihe von großen und kleinen Zähnen tragen; und zwar stehen die größeren caudalwärts (Fig. 20 b). Der Schwanz des ♀ ist etwas schlanker als der des ♂. Beide haben für die Schwanzdrüse eine terminale Ausfuhröffnung, die an ihrem Anfang noch eine Ausbuchtung hat.

	jg. ♀	♂
Gesamte Länge	1,43 mm	1,6 mm
α	19,8	20,0
β	5,7	5,9
γ	11,0	12,3
Maximale Dicke	72 μ	80 μ

Ein männliches Tier, dem bei der Präparation der Schwanz abgebrochen war, hatte folgende Maße:

Pharynxlänge 250 μ
 Kopfende—After 1,2 μ
 Maximale Dicke 78 μ .

***Cyatholaimus heterodontus* n. sp. (Fig. 21a—d).**

Diese neue Art unterscheidet sich von anderen *Cyatholaimen* besonders durch ihre verschiedenartige Zahnausbildung. — Die Kutikula ist vereinzelt beborstet und zeigt sonst die bekannten Hautpapillen und die punktförmige Riefelung. Die zehn Kopfborsten und die sechs Kopfpapillen stehen auch in üblicher Anordnung. Über den zwölf taschenförmigen Einbuchtungen der Mundhöhlenwand befinden sich kleinere Taschen wie bei *C. viviparus*. Am bemerkenswertesten ist aber der Besitz von weiteren vier Zähnen, die je zwei subventral hintereinander stehen und viel kleiner sind als der dorsale Zahn. Die ganze Mundpartie vermag das Tier hin- und herzubewegen, Fig. 21a zeigt die Vorstülpung mit geöffnetem Mund und Fig. 21b den geschlossenen Mund. Der Pharynx ist sehr muskulös und schwillt gleichmäßig nach seinem Ende an, ohne einen abgesetzten Bulbus auszubilden. Die spiraligen Seitenorgane haben fünf Windungen und liegen in Höhe des Überganges von der Mundhöhle zum Pharynxlumen. Etwa 70 μ vom Kopfende entfernt mündet die Ventraldrüse. Der Schlundring liegt kurz hinter der Mitte des Pharynx. Von den zur Untersuchung vorliegenden ♀ war keines voll erwachsen; die paarigen Ovarien sind umgeschlagen, und die Vulva liegt etwas hinter der Mitte des Körpers. Auch die männlichen Gonaden sind doppelt und liegen hintereinander. Vor dem After sah ich fünf einfache Borstenpapillen, von denen zwei dicht am After sich befinden. Die Spicula sind in ihrem mittleren Teil äußerst breit und lamellos und haben große accessorische Stücke, die an ihrem der Afteröffnung zugewandten Teil wie eine Säge gezähnt sind, davor zwei größere Zähne tragen und außerdem noch zwei seitliche (Fig. 21c).

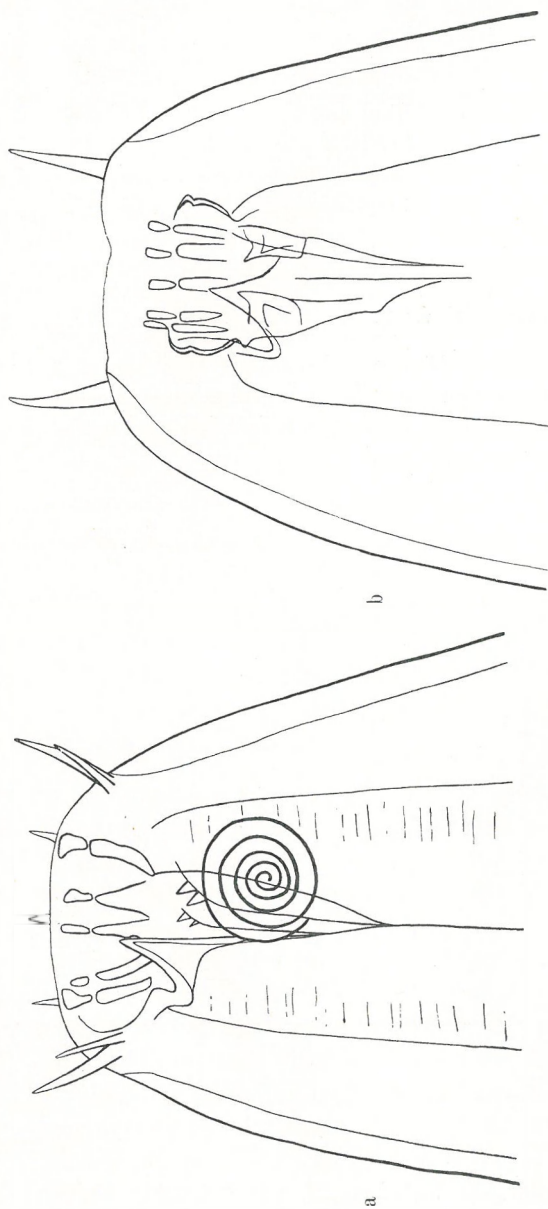


Fig. 21.
 a *Cyatholaimus heterodontus* n. sp. Vorge-
 stülptes Kopfe eines
 ♂. 1500:1.
 b *C. heterodontus* n. sp.
 Eingestülptes Kopfe
 eines ♂. 1500:1.
 c *C. heterodontus* n. sp.
 Spiculum und access.
 Stück. 1000:1.
 d *C. heterodontus* n. sp.
 Schwanzende eines ♂.
 600:1.



Bei beiden Geschlechtern verjüngt sich der Schwanz allmählich und hat eine terminale Ausfuhröhre (Fig. 21 d).

Die Tiere fand ich im Mulm der Strander Bucht ziemlich häufig.

	erw. ♂	jg. ♂	$\frac{1}{2}$ entw. ♀
Gesamte Länge	2,25—2,35 mm	1,55 mm	1,98—2,25 mm
α	19,5	19,3	14,4—18,0
β	6,7—7,03	4,8	5,5—6,1
γ	13,2—13,8	10,3	13,0—15,0
Max. Breite	115—120 μ	80 μ	110—150 μ

***Cyatholaimus strandensis* n. sp.** (Fig. 22 a—c).

Ebenfalls im Mulm der Strander Bucht fand ich von der vorliegenden Art ein ♂ und ein ♀. Die über 3 mm langen Tiere haben ein ziemlich stumpfes Kopfende und eine punktförmig geringelte

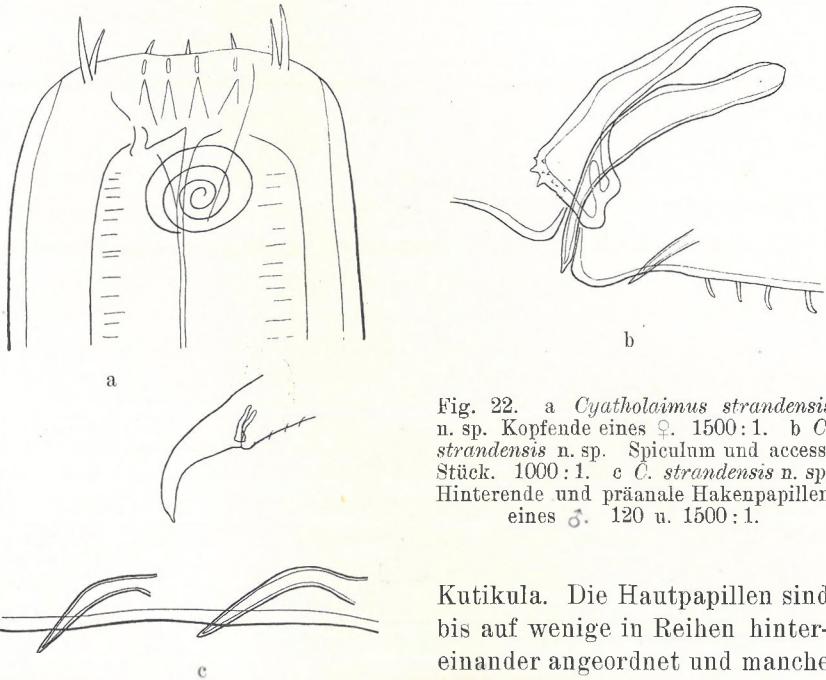


Fig. 22. a *Cyatholaimus strandensis* n. sp. Kopfende eines ♀. 1500:1. b *C. strandensis* n. sp. Spiculum und access. Stück. 1000:1. c *C. strandensis* n. sp. Hinterende und präanale Hakenpapillen eines ♂. 120 u. 1500:1.

Kutikula. Die Hautpapillen sind bis auf wenige in Reihen hintereinander angeordnet und manche schienen mir von einem Porus durchbohrt zu sein. Körperborsten sah ich nur am Schwanz, beim ♂ hauptsächlich in der Ventrallinie. Die 10 Kopfborsten und sechs Kopfpapillen stehen auch hier in bekannter Anordnung. Die am Mundrand gelegenen kleineren Taschen erscheinen schmäler als die

bei *C. heterodontus* und *C. nanmodontus* (Fig. 22 a). Der dorsale Zahn ist mittelgroß; in Höhe seiner Basis liegen die Seitenorgane. Der Pharynx ist muskulös: er schwillt allmählich an, bildet aber auch bei dieser Art keinen Bulbus und wird in seiner Mitte vom Schlundring umgeben. Die große Ventraldrüse mündet $130\ \mu$ vom Vorderende entfernt. Das Genitalsystem ist bei ♂ und ♀ paarig; die Ovarien sind umgeschlagen; im Uterus des ♀ sah ich ein Ei von der Größe $50 \times 100\ \mu$. Die Vulva liegt bei dieser Art vor der Körpermitte. Der Spicularapparat zeigt große Ähnlichkeit mit dem von *C. nanmodontus*; er unterscheidet sich aber in der Art der Bezeichnung des accessorischen Stückes (Fig. 22 b). Vor dem After befinden sich 5 Hakenpapillen; zwischen der ersten und dritten vom After aus gezählt stehen noch zwei Reihen von 6 kurzen Borsten (Fig. 22 c). Die Gestalt des Schwanzes ist bei meinen *Cyatholaimus*-Arten im allgemeinen die gleiche, nur die Ausführöffnung kann deutlich verschiedener Art sein. Auch bei dieser Art ist die Drüsenöffnung terminal.

♂ gesamte Länge 3,25 mm $\alpha = 21,6$ $\beta = 8,12$ $\gamma = 14,1$
max. Dicke $150\ \mu$

♀ gesamte Länge 3,27 mm $\alpha = 21,8$ $\beta = 7,78$ $\gamma = 13,08$
max. Dicke $150\ \mu$.

Cyatholaimus thaumasius n. sp. (Fig. 23 a—c).

Eine weitere interessante Form fand ich im Sand von Tonne A₁; zur Untersuchung liegt nur ein ♂ vor, das in seinem vordersten Teil der Mundhöhle beschädigt ist. Die Kutikula zeigt deutlich die oben schon mehrfach beschriebene Struktur. Erwähnen möchte ich nur noch, daß die Punktreihen der Ringelung häufig umgekippt erscheinen. Ich fand in der Literatur bei einer *Cyatholaimus*-Art „querliegende Punktreihen“ angegeben; ob diese Erscheinung natürlich ist oder vielleicht durch den Druck des Deckglases hervorgerufen wird, vermag ich nicht zu entscheiden. Mit *C. heterodontus* hat vorliegende Form in der Art der Zahnbewaffnung etwas Ähnlichkeit, doch sah ich bei dem vorliegenden Tier auf der dorsalen Seite noch einen kleineren Zahn neben dem großen. Sonst sind aber charakteristische Unterschiede von *C. heterodontus* vorhanden; so ist zum Beispiel die Kutikula häufig und kurz beborstet, dann sitzen die 10 Kopfborsten in den Lateral- und Submedianlinien mehr seitlicher, ferner weisen Spicularapparat und Schwanzende des ♂ noch deutliche Unterschiede auf. An der Peripherie des Kopfes stehen

sechs kurze Papillen. Über die taschenförmigen Einbuchtungen vermag ich nichts Genaues zu sagen, da sie im Präparat nicht einwandfrei zu beobachten sind. Subventral stehen wie bei *C. heterodontus* vier kleine Zähne, so daß die Gesamtzahl der Zähne bei dieser Art sechs beträgt (Fig. 23 a). Der Pharynx ist muskulös, hat aber auch keinen Bulbus; in seiner Mitte liegt der Schlundring. Die Seitenorgane konnte ich nur in ihrer Größe, nicht aber ihre spiralförmige

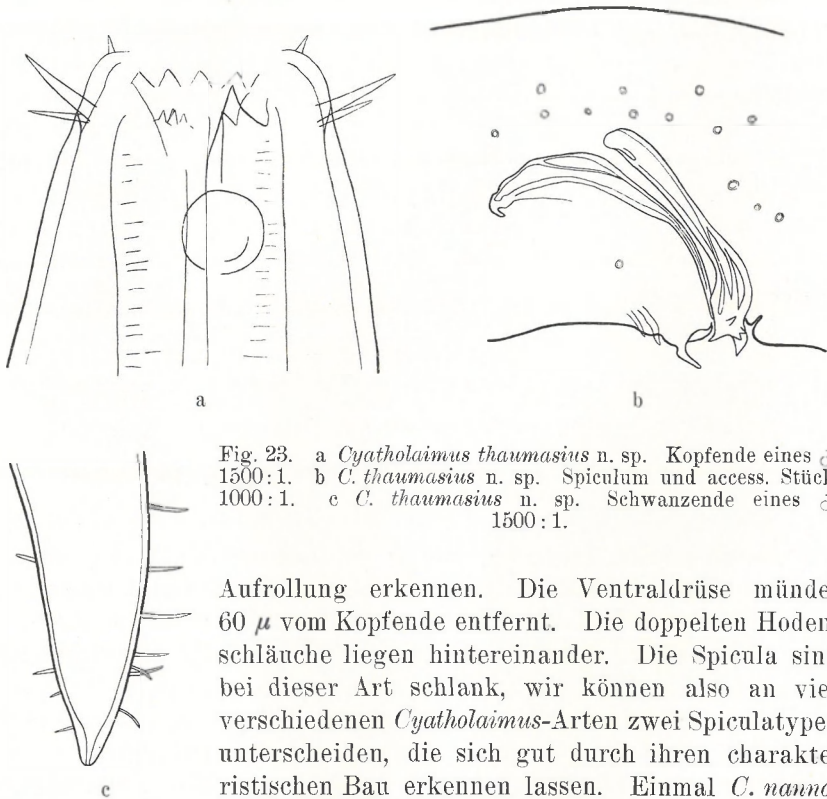


Fig. 23. a *Cyatholaimus thaumasius* n. sp. Kopfende eines ♂. 1500:1. b *C. thaumasius* n. sp. Spiculum und access. Stück. 1000:1. c *C. thaumasius* n. sp. Schwanzende eines ♂. 1500:1.

Aufrollung erkennen. Die Ventraldrüse mündet $60\ \mu$ vom Kopfende entfernt. Die doppelten Hodenschläuche liegen hintereinander. Die Spicula sind bei dieser Art schlank, wir können also an vier verschiedenen *Cyatholaimus*-Arten zwei Spiculatypen unterscheiden, die sich gut durch ihren charakteristischen Bau erkennen lassen. Einmal *C. nanodontus* und *C. strandensis* mit dem der Afteröffnung zugewandten breiten accessorischen Stück und dann diese vorliegende Art und *C. heterodontus* mit einem Gubernaculum, das an seinem distalen Teil viel schmaler ist. Die Ähnlichkeit der neuen Art mit *C. heterodontus* kommt also außer in der Zahnbewaffnung auch im Spiculartyp sehr schön zutage. Die Spicula sind aber bei weitem nicht so lamellös wie bei *C. heterodontus*, ferner tragen die accessorischen Stücke keine kleinen Zähnchen, sondern nur große Zähne,

und zwar zwei ventral gerichtete und drei mehr seitlich gerichtete (Fig. 23 b). Vor der Afteröffnung springt die Kutikula hakenartig vor; außerdem befinden sich präanal fünf Hakenpapillen, zwei davon dicht hinter dem kutikularen Haken. Das Schwanzende des ♂ trägt zum Unterschied von *C. heterodontus* zum Teil ziemlich große Borsten in der Ventral- und Dorsallinie (Fig. 23 c).

♂ gesamte Länge 2,87 $\alpha = 28,1$ $\beta = 7,17$ $\gamma = 13,07$

***Halichoanolaimus robustus* BAST.**

Die Form hatte schon BÜTSCHLI wiedergefunden, aber noch als *Spilophora robusta* BAST. beschrieben. Es ist DE MAN'S Verdienst, die Art in die Gattung *Halichoanolaimus* eingereiht zu haben. Ich habe den Beschreibungen BÜTSCHLI'S und DE MAN'S nichts hinzuzufügen und gebe hier nur die Fundorte und die Maße an. Von den beiden zur Untersuchung vorliegenden Exemplaren fand ich das ♀ im Mulm aus der Strander Bucht und das ♂ im Sand von Tonne C.

	♂	♀
gesamte Länge	2,9 mm	3,6 mm
α	16,11	17,06
β	6,04	7,2
γ	24,16	24,0

Unterfam. Desmodorinae.

***Spirina oxycephala* BTL. n. nom. (Fig. 24).**

Diese von BÜTSCHLI (1874) beschriebene Form gehört, was Ähnlichkeit betrifft im Bau der Spicula, des Pharynx und der Seitenorgane, sicher in diese Gattung. Ich fand diese Art wieder im Mulm aus der Strander Bucht, im Sand von der Brücke in Schilksee, im feinen Sand vom Bülker Leuchtturm und in den Rückständen von ausgeschüttelten Algen und Seegras vom „Grasberg“. Die Tiere fallen durch ihre bräunlich gelbe Farbe auf. Ich habe den Angaben BÜTSCHLI'S nur wenig Ergänzendes hinzuzufügen. Das Kopfende ist stumpf-kegelförmig. Um die Mundöffnung stehen acht Papillen, die nicht immer deutlich zu sehen sind. Die Mundhöhle ist sehr klein und schmal; auf der dorsalen

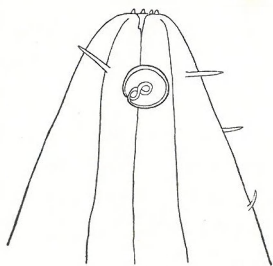


Fig. 24. *Spirina oxycephala* BTL. nom. nov. Kopfende eines ♂. 1500:1.

Seite befindet sich ein rechtwinklig von der Mundhöhlenwand vorspringender Absatz, der am Übergang von der Mundhöhle zum Pharynxlumen sitzt und vielleicht als Zahn funktioniert. Die Seitenorgane erscheinen als Kreise, von deren Peripherie eine Schlinge in Gestalt einer liegenden Acht nach Innen ausgeht; im optischen Längsschnitt sieht man jedoch, daß sie spiralig gebaut sind (Fig. 24). Die Leibeshöhle ist dicht mit Füllgewebe (Speicherzellen?) angefüllt. Eine Ventraldrüse wurde nicht beobachtet. Die paarigen Ovarien sind umgeschlagen; im Uterus sah ich Eier, von denen die größten $90 \times 100 \mu$ maßen. Der Schwanz des ♂ ist etwas spitzer als der des ♀, bei beiden mündet die Schwanzdrüse terminal.

♂ gesamte Länge 2,5 mm $\alpha = 21,9$ $\beta = 13,5$ $\gamma = 17,7$

♀ gesamte Länge 2,3 mm $\alpha = 23,1$ $\beta = 14,1$ $\gamma = 21,2$

Monoposthia similis n. sp. (Fig. 25 a—g).

Dieser bisher durch fünf Arten vertretenen Gattung kann ich hier drei neue aus der Kieler Bucht hinzufügen.

Die vorliegende Form ähnelt in dem einen oder anderen Punkte bald *Mon. costata* BAST., bald *Mon. mielcki* STEINER oder auch *Mon. steineri* FIL. Wie alle anderen Arten hat sie eine stark geringelte und mit Längsrippen versehene Kutikula. Die Ringe sind breit und nicht unterbrochen, und die Umkehr der zwölf Längsrippen erfolgt kurz vor der Körpermitte (Fig. 25 a). Über den ganzen Körper zerstreut finden sich zarte Borsten.

Auffallend sind die zwei Kränze von je sechs kurzen Papillen; der erste steht dicht um die Mundöffnung und der zweite mehr an der Peripherie des Kopfes. Die Papillen stehen submedian und lateral und sind alle, ebenfalls die vier submedianen Kopfborsten sezernierend (Fig. 25 b). Ein Sekrettropfen an der Spitze aller Papillen erleichterte mir bei der Untersuchung ihr Auffinden.

Am Eingang zur Mundhöhle befinden sich kutikulare Spangen und Bögen (Fig. 25 b). Die Mundhöhle selbst zerfällt in zwei Abschnitte; in den vorderen rundlichen ragt ein kräftiger Zahn hinein, der am Übergang zum zweiten langgestreckten Teil sitzt. Ich sah lebende Tiere, wie sie die gesamte Mundhöhle trichterartig erweiterten. Der ruckartige Vorgang spielt sicher bei der Nahrungsaufnahme eine Rolle und erklärt vielleicht die bulbusartige Anschwellung der Muskulatur um die ganze Mundhöhle herum (Fig. 25 c).

Der Pharynx ist relativ dünn und bis zu dem kräftigen und sich deutlich abhebenden Bulbus von gleicher Dicke (Fig. 24 d).

Der Schlundring liegt in der Mitte des Pharynx. Die Lage des Exkretionsporus für die Ventraldrüse, deren Anfangsblase ich deutlich neben dem Bulbus liegen sah, konnte ich nicht feststellen.

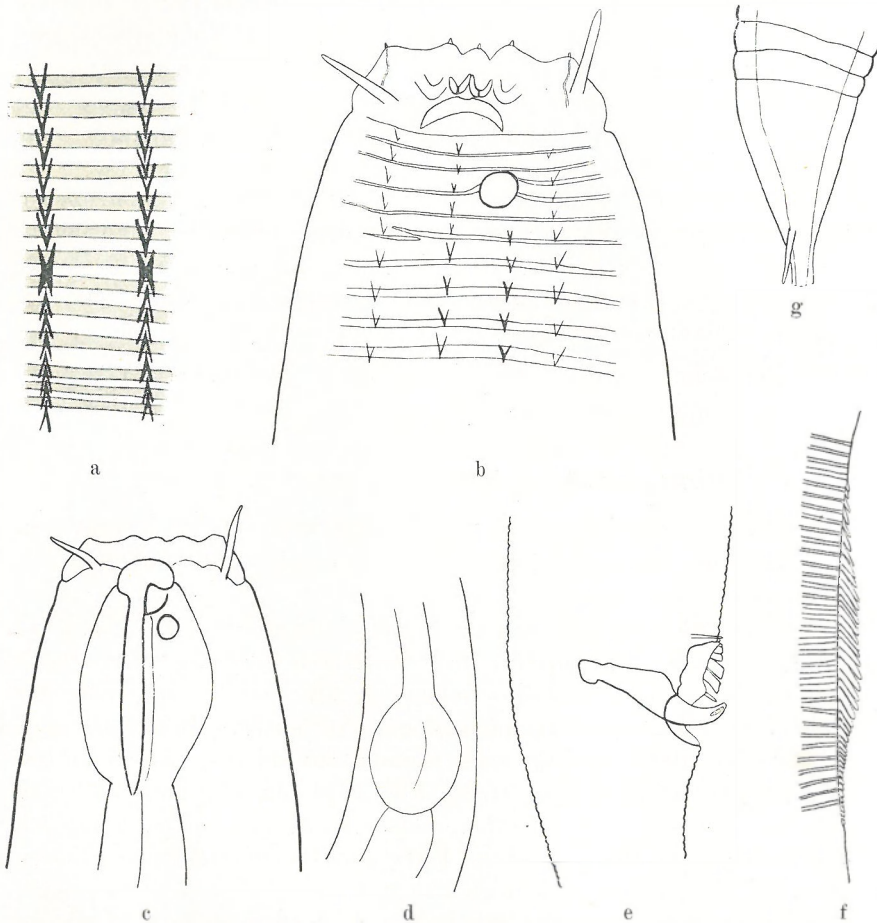


Fig. 25. a *Monoposthia similis* n. sp. Kutikulare Struktur. ♂. 1500:1. b *M. similis* n. sp. Kopfende eines ♀ (hohe Einst.). 1000:1. c *M. similis* n. sp. Kopfende eines ♀. 1000:1. d *M. similis* n. sp. Pharynxbulbus. ♀. 400:1. e *M. similis* n. sp. Unpaares Spiculum. 600:1. f *M. similis* n. sp. Präanales Hilfsorgan. 600:1. g *M. similis* n. sp. Schwanzende eines ♂. 1500:1.

Die Seitenorgane liegen etwas mehr zurück als bei *Mon. costata* BAST. (Fig. 25 b).

Das für diese Gattung charakteristische Spiculum ist 50μ lang, hat kein accessorisches Organ und weicht in seiner Gestalt etwas

von dem bei *Mon. costata* BAST. ab, wie es DE MAN abbildet. Dicht vor der Afteröffnung ragen kutikulare Gebilde empor, die besondere Differenzierungen der Kutikula darstellen und wahrscheinlich aus den Kutikularringen entspringen (Fig. 25e). Etwa $170\ \mu$ vor dem After sitzt das eigenartige Hilfsorgan, das sich über eine Länge von $70\ \mu$ hinzieht (Fig. 25f). Beim ♀ liegt die Vulva ca. $90\ \mu$ vor dem After; diese Distanz ist kleiner, als der Schwanz lang ist. Ich kann leider nicht einwandfrei feststellen, ob das unpaare Ovar zurückgeschlagen ist oder nicht.

Der Schwanz endet bei ♂ und ♀ ebenso wie bei *Mon. costata* BAST. mit stumpfer Spitze; das äußerste Ende ($10\ \mu$) ist ungeringelt. Beim ♂ fand ich noch nahe der Schwanzspitze eine kräftige Borste (Fig. 25g), die aber nicht über sie hinausragte. Die Tiere fand ich zwischen Algen und Seegras.

♂ gesamte Länge $2,13\ \text{mm}$; $\alpha = 26,6$; $\beta = 8,7$; $\gamma = 11,2$

♀ gesamte Länge $2,3\ \text{mm}$; $\alpha = 24,2$; $\beta = 8,8$; $\gamma = 13,5$

Monoposthia mirabilis n. sp. (Fig. 26 a—g).

Ebenfalls zwischen Algen und Seegras fand ich ein ♂, das sich von *M. similis* deutlich unterscheidet, vor allem bei Betrachtung der Kopfenden. Die Ringelung ist hier nicht so dicht und etwas schwächer, wodurch ein längeres Kopfende markiert wird (Fig. 26a). Die Kutikula ist unbeborstet; ihre vordersten Querringe sind weiter auseinander gelegen als die folgenden, die fast bis zur Höhe des Bulbus in zusammenhängenden Bögen verlaufen. Besonders auffallend sind hier lateral je zwei Reihen von spitzen, nach vorn gerichteten kutikularen Fortsätzen (Fig. 26b), die plötzlich auftreten und bald darauf der von *Mon. costata* BAST. her bekannten Form der Längsrippen Platz machen. Über dem Pharynxbulbus verlaufen dann die Querringeln wieder gleichmäßig, nur von den sechs Längsrippen unterbrochen, die über der Körpermitte ihre Richtung wechseln (Fig. 26c).

Über die Funktion der kutikularen Spitzen vermag ich nichts zu sagen, vielleicht bilden sie eine Art Bewaffnung; denn daß sie irgendwelche Funktion bei der Lokomotion übernehmen, glaube ich nicht, zumal auch die Spitzen nach vorn gerichtet sind. —

Auf dem Kopf stehen acht Papillen in zwei Kreisen, vier dicht um die Mundöffnung und vier mehr am Rande des Kopfes, darauf folgen noch vier submedianen Borsten. Papillen und Borsten ver-

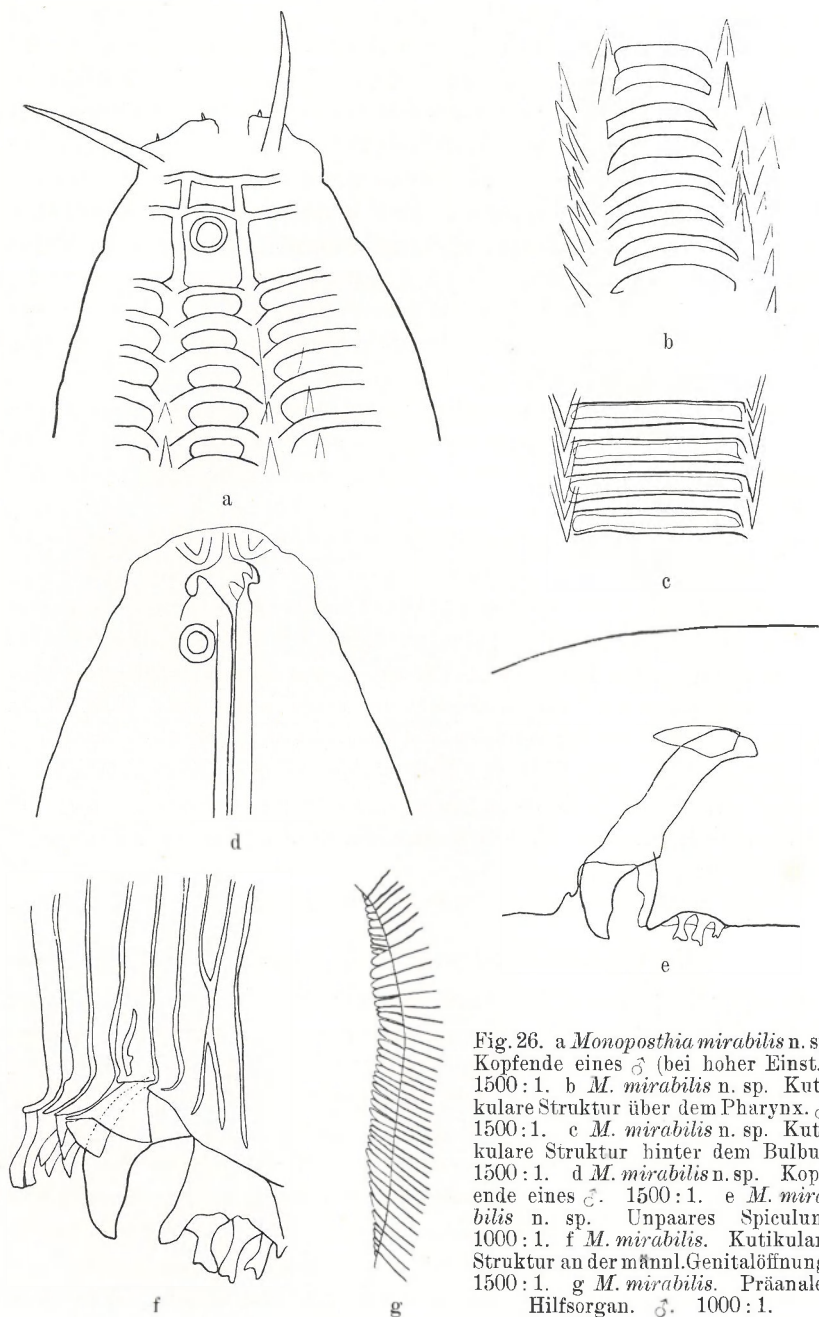


Fig. 26. a *Monoposthia mirabilis* n. sp. Kopfende eines ♂ (bei hoher Einst.). 1500:1. b *M. mirabilis* n. sp. Kutikulare Struktur über dem Pharynx. ♂. 1500:1. c *M. mirabilis* n. sp. Kutikulare Struktur hinter dem Bulbus. 1500:1. d *M. mirabilis* n. sp. Kopfende eines ♀. 1500:1. e *M. mirabilis* n. sp. Unpaares Spiculum. 1000:1. f *M. mirabilis*. Kutikulare Struktur an der männl. Genitalöffnung. 1500:1. g *M. mirabilis*. Präanales Hilfsorgan. ♂. 1000:1.

mögen Sekret abzusondern. Im zweiten Viereck, das die Querringel am Vorderende bilden, liegen die kreisrunden Seitenorgane. Nahe dem Kopfe, zu beiden Seiten der Mundöffnung sah ich kutikuläre Versteifungen, wie sie STEINER auch schon von *Mon. chinensis* beschrieben hat (Fig. 26 d). In den gewölbten Teil der Mundhöhle ragt ein großer kräftiger Zahn hinein, außerdem aber noch ein paar kleinere zahnartige Vorsprünge. Der hintere Teil der Mundhöhle und die muskulöse Anschwellung um sie herum ist wie bei *M. similis* gebaut. Der Pharynx schwillt nach hinten etwas an und trägt an seinem Ende einen deutlichen Bulbus. Die Lage des Schlundringes und des Exkretionsporus für die Ventraldrüse war nicht festzustellen. Das ♂ hat sehr wahrscheinlich einen unpaaren Hodenschlauch. Das unpaare 40 μ lange Spiculum trägt an seinem proximalen Ende ein kutikulares Gebilde, das vielleicht als Rest des accessorischen Organs gedeutet werden kann (Fig. 26 e). In der Nähe der Afteröffnung finden sich verschiedenartige kutikuläre Fortsätze, die teils aus den Querringeln und teils aus den Längsrippen hervorgehen (Fig. 26 f); besonders auffallend sind die präanal Vorsprünge, die schon bei schwacher Vergrößerung sofort auffallen und die neben anderen Merkmalen diese Art gut charakterisieren. Das präanale Hilfsorgan liegt ca. 80 μ vor der Afteröffnung und zieht sich dann über eine Strecke von 90 μ nach vorn (Fig. 26 g). Ein weibliches Tier lag nicht zur Untersuchung vor. —

Der ungeringelte Teil des Schwanzes ist bei dieser Art größer als bei *M. similis* und 30 μ lang. Der Schwanz endigt wie bei *Mon. costata* BAST. und *M. similis* mit stumpfer Spitze und terminaler Sekretöffnung.

♂ gesamte Länge 1,8 mm; $\alpha = 27,7$; $\beta = 9$; $\gamma = 15$.

***Monoposthia minor* n. sp.** (Fig. 27 a—d).

Auch diese dritte Art fand ich zwischen Algen und Seegras. Obwohl mir nur ein unentwickeltes ♀ zur Untersuchung vorliegt, trage ich keine Bedenken, darauf eine neue Species zu begründen. Sie unterscheidet sich von den beiden anderen hier beschriebenen Arten am auffälligsten durch ihre ganze Gestalt, im besonderen durch das spitze kegelförmige Schwanzende. Die dicht geringelte Kutikula wird von zwölf Längsrippen unterbrochen (Fig. 27 a), deren Zacken selbst bei stärkster Vergrößerung nur schwach zu sehen waren und die über dem Vorderdarm ihre Richtung wechseln. Die Kutikula ist nur ganz vereinzelt beborstet. Das ganze Vorderende

wirkt auch breiter als das bei den beiden anderen Arten, man kann es als stumpf-kegelförmig bezeichnen.

In einiger Entfernung vom Vorderende liegen die kreisrunden Seitenorgane. Am Kopf sitzen vier submediane Borsten, und um die Mundöffnung stehen vier Papillen, diese wie jene sezernierend. In der geöffneten Mundhöhle sah ich nur einen kräftigen Zahn und sonst keine kutikuläre Verstärkung weiter. In der vorderen muskulösen Anschwellung beobachte ich wie STEINER bei *Mon. steineri*

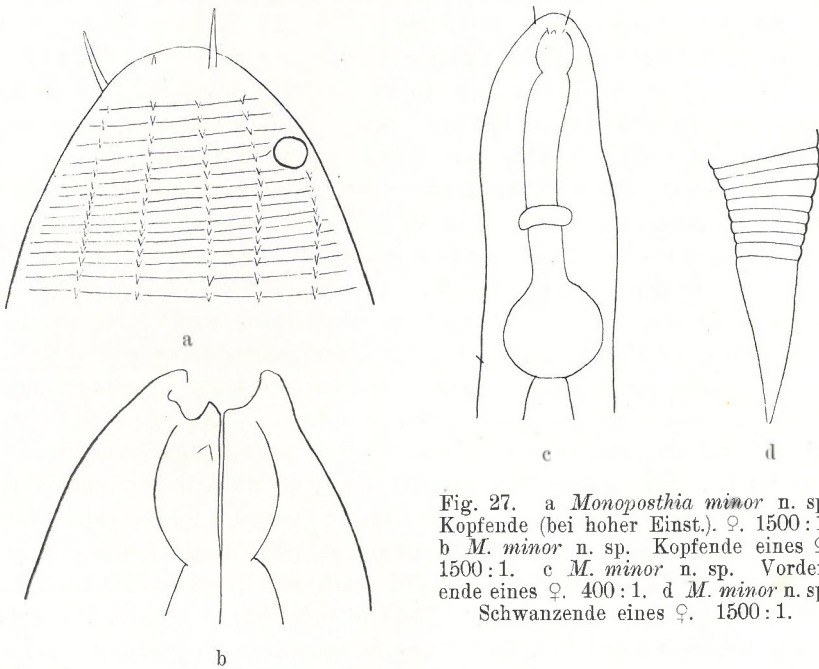


Fig. 27. a *Monoposthia minor* n. sp. Kopfende (bei hoher Einst.). ♀. 1500:1. b *M. minor* n. sp. Kopfende eines ♀. 1500:1. c *M. minor* n. sp. Vorderende eines ♀. 400:1. d *M. minor* n. sp. Schwanzende eines ♀. 1500:1.

FIL. und DITLEVSEN bei *Mon. constricta* DITL. einen „Ersatzzahn“; ich bin aber noch nicht fest davon überzeugt, daß es sich hierbei tatsächlich um den nach der nächsten Häutung in Funktion tretenden Mundhöhlenzahn handelt, halte es aber auch für möglich (Fig. 27 b).

Der Schlundring umgibt den Pharynx hinter seiner Mitte, mehr nach dem Bulbus zu, der sich nahezu kugelförmig von dem übrigen Teil des sonst gleichmäßig starken Pharynx abhebt (Fig. 27 c). Eine Ventraldrüse wurde nicht beobachtet. Die Gonaden des ♀ waren der Anlage nach unpaar. Die Längsrippen enden alle in der Nähe des Afters, so daß ein Teil des Schwanzes durchgehende

Ringelung aufweist (Fig. 27 d); die letzten $18\ \mu$ des Schwanzes waren bei dem untersuchten Exemplar vollkommen glatt.

juv. ♀ gesamte Länge 0,67 mm; $\alpha = 13,6$; $\beta = 4,2$; $\gamma = 85,0$.

Desmodora leucocephala n. sp. (Fig. 28 a—f).

Von dieser Art beobachtete ich mehrere Tiere, die sich alle schon bei schwächerer Vergrößerung durch die starke und dichte Ringelung am Vorderende erkennen ließen. Die Körperenden sind ungeringelt, und da am Vorderende die Ringelung stärker ist als am übrigen Körper, hebt sich der Kopf hell ab (Fig. 28 a). Der Körper ist fast von gleichmäßiger Dicke und in den Medianlinien mit kurzen Borsten besetzt, die meist erst bei Anwendung stärkerer Vergrößerung erkennbar werden. Der Kopf trägt zwei Borstenkränze; der erste besteht aus vier langen submedianen Borsten und der zweite aus acht kürzeren; ihre Anordnung zueinander zeigt das Diagramm in Fig. 28 c. In dieser Art der Beborstung weicht die vorliegende Art von *Desmodora communis* BTL. ab, mit der sonst einige Ähnlichkeit vorhanden ist. Um die Mundöffnung stehen 8 kleine Papillen, die wahrscheinlich vorgestülpt und auch in die trichterförmige Mundöffnung zurückgezogen werden können (Fig. 28 b). Die Mundhöhle ist schmal; auf ihrer Dorsalseite trägt sie einen Zahn, über dem eine von den Schlunddrüsen mündet. Eine weitere Drüse sah ich auf der Ventralseite, doch nicht ihren Mündungsporus in die Mundhöhle. Die ganze Mundpartie ist von Muskulatur umgeben, die ihrerseits wieder von einer — im optischen Längsschnitt sich hell abhebenden — Kopfkapsel umgeben ist. Bemerkenswert ist noch, daß der ungeringelte Kopf bei stärkster Vergrößerung und in der Aufsicht betrachtet dunkle Punkte aufweist, die ganz unregelmäßig verteilt sind (Fig. 28 c). Ob es schwache Vertiefungen oder Erhebungen sind, vermag ich nicht zu sagen; sie sind auch im optischen Längsschnitt nicht sichtbar. Der Pharynx ist relativ dünn und hat am Ende einen kräftigen Bulbus ausgebildet (Fig. 28 a). Sein Lumen wird von einzelnen kutikularen Vertiefungen ausgekleidet. Der Schlundring umgibt den Pharynx in seiner Mitte. Die Ventraldrüse wurde nicht beobachtet. An lebenden Tieren sah der Darm häufig grün aus; wohl eine durch Speicherstoffe hervorgerufene Färbung. Die Vulva liegt in der Körpermitte, und die paarigen Ovarien sind zurückgeschlagen. Unter meinen ersten Skizzen findet sich eine Notiz, wonach ich einmal ein geschlechtsreifes ♀ mit Embryonen beobachtete. Ob es sich um dieselbe Art handelt, vermag

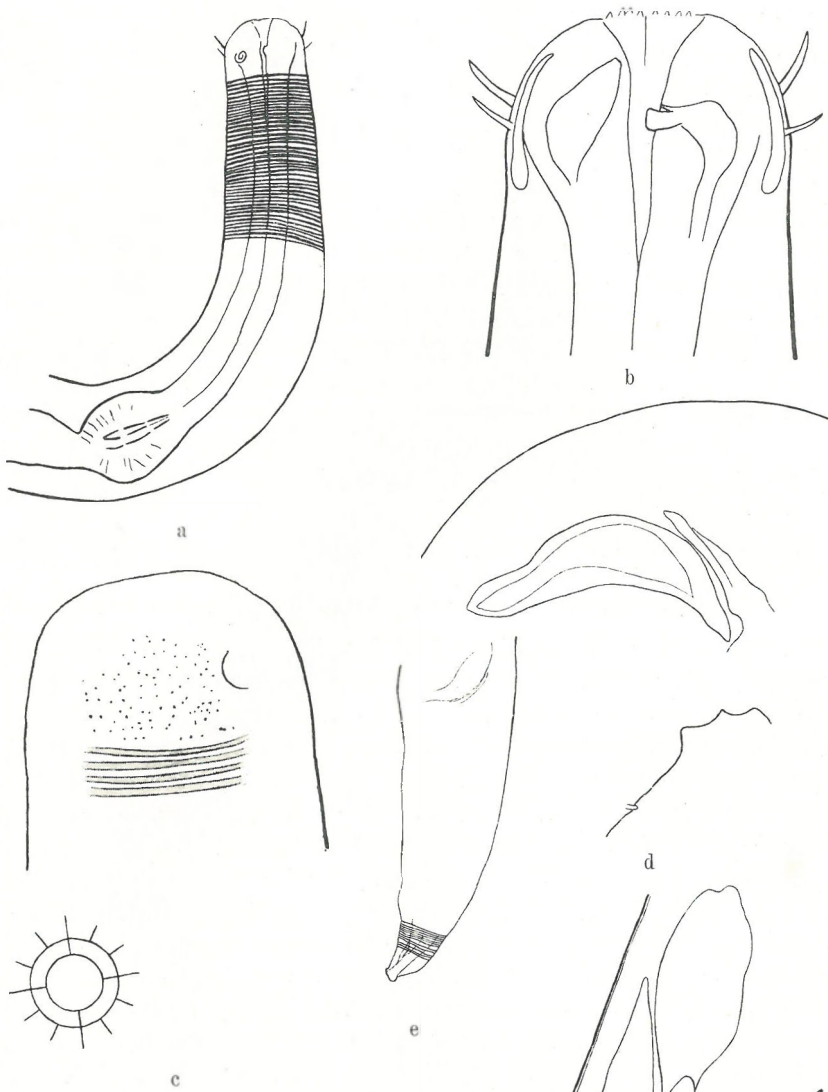


Fig. 28. a *Desmodora leucocephala* n. sp. Vorderende eines ♂. 400:1. b *D. leucocephala* n. sp. Kopfende eines ♂. 1500:1. c *D. leucocephala* n. sp. Kopfende eines ♂ (bei hoher Einst.) 1500:1 und Diagramm der Kopfborsten. d *D. leucocephala* n. sp. Spiculum und access. Stück. 1500:1. e *D. leucocephala* n. sp. Hinterende. ♂. 600:1. f *D. leucocephala* n. sp. Schwanzende eines ♂. 1500:1.

ich nicht zu sagen, da ich das Exemplar leider nicht fixiert und aufgehoben habe. Bei dem einzigen vorliegenden ♂ konnte ich die paarigen hintereinander liegenden und nach vorn ausgestreckten Hodenschläuche beobachten. Den Spicularapparat habe ich leider wegen der ungünstigen Lage des Tieres im Präparat nicht in allen Einzelheiten studieren können. Die beigegegebene Fig. 28 d zeigt das, was deutlich zu sehen war. Die Spicula sind breit, gekrümmt und von gleicher Größe; die accessorischen Stücke sind ebenfalls gleich gestaltet und ziemlich groß. Präanale Papillen sind vorhanden. Der Darm endet mit einem deutlichen Rectum. Der dicke Schwanz verjüngt sich erst am Ende stärker (Fig. 28 e) und hat eine stumpfe Spitze, durch die die 3 Drüsenzellen ihr Sekret nach außen entleeren (Fig. 28 f).

Ich fand die Tiere zwischen Algen, die auf dem „Stoller Grund“ gedreht waren, und im Sand von Tonne A₁.

♂ gesamte Länge	2,8 mm	$\alpha = 47$	$\beta = 12,7$	$\gamma = 21,7$
♀ gesamte Länge	2,9 mm	$\alpha = 48,8$	$\beta = 11,7$	$\gamma = 22,5$

Desmodora eucraspedota n. sp. (Fig. 29 a—i).

Der Körper der vorliegenden Art ist keineswegs dünn und schlank, wie es bei DE MAN in der Gattungsbeschreibung heißt. Sein Vorderende endet stumpf und das Schwanzende kurz kegelförmig. Die Beborstung der Kutikula ist, abgesehen vom Pharynx, wohl ebenso reich wie bei *D. polychaeta* ALLGÉN, aber die Borsten sind viel kürzer; sie sind fast alle in den Median-, Submedian- und Laterallinien hintereinander angeordnet (Fig. 29 a). Bei einigen habe ich sicher einen Sekretkanal gesehen mit einer deutlichen Mündung an der Borstenspitze. Auf dem ungeringelten Kopfe stehen außer den Borstenkränzen noch unregelmäßig verteilt längere und kürzere Borsten, die zum Teil auch wieder abgebrochen sein können, so daß man in der dicken Kutikula nur noch die Poren der Sekretkanäle sieht, die zu den Borsten führen. In der Fig. 29 c sind zwei Borstenansatzstellen im optischen Längsschnitt gezeichnet; sehr schön sind die die dicke Kutikula durchdringenden Kanäle zu sehen. Die Kutikula weist am ganzen Körper eine deutliche Ringelung auf, die zum Teil noch breiter ist, als sie in der Fig. 29 b dargestellt ist. Bei einigen Tieren sah ich an den Ringen, die sich auch gabeln können, ganz winzige seitliche Höcker. Die Körperborsten haben ihre Ansatzstellen immer auf solchen Ringen. Die Borsten am Kopfe sind klein und in drei Kränzen angeordnet (vgl. Diagramm in

Fig. 29 d). Von diesen tragen die beiden vordersten konstant je 6 Borsten submedian und lateral angeordnet, und der letzte Kranz meist 10. Hier stehen dann lateral keine einzelnen Borsten, sondern sublateral je zwei. Die spiraligen Seitenorgane liegen hinter dem letzten Borstenkranz. Das ganze Kopffende kann aus- und eingestülpt werden. Fig. 29 c zeigt den ausgestülpten und Fig. 29 d den eingestülpten Zustand. Um die Mundöffnung stehen noch Papillen; über ihre Anzahl vermag ich nichts Genaues zu sagen, da die drei Borstenkränze die Übersicht sehr erschweren. Der vordere Teil der Mundhöhle ist gefaltet; in ihn münden zwei Kopfdrüsen, deren Ampullen und Kanäle sich ventral und dorsal neben dem Pharynx vorderende hinziehen. Ob diese Drüsen den Schlunddrüsen, wie wir sie bei *D. leucocephala* gesehen haben, homolog sind, dürfte wohl nur ein entwicklungsgeschichtliches Studium klären.

Die eigentliche Mundhöhle ist klein, in ihrer Mitte ragt ein kräftiger Zahn, dorsal ansetzend, empor. Fig. 29 e zeigt bei einem vor der Häutung stehenden Tier den Ersatzzahn unter dem alten Zahn. Ob dieser Ersatzzahn hier gebildet ist oder evtl. wie bei *Monoposthia minor* einen Weg von seinem Ursprungsort zurückgelegt, läßt sich nicht sagen. Um die Mundpartie herum ist die Muskulatur keulig angeschwollen. Hier befinden sich interessanterweise sechs Muskelbündel, die an dem keuligen Teil und an der Körperwand inserieren und sehr wahrscheinlich im Dienste der Mund- bzw. Pharynxerweiterung stehen (Fig. 29 c). Der Schlundring hat seine Lage etwa in der Mitte des Pharynx; dieser schwillt an seinem Ende wieder zu einem großen und langgestreckten Bulbus an. Eine Ventraldrüse wurde an dem reichhaltigen Material nicht beobachtet. Die Ovarien sind paarig vorhanden und etwa zu 25 % umgeschlagen, obwohl die Vulva am Anfang des letzten Körperdrittels liegt (Fig. 29 f). Im Uterus eines ♀ beobachtete ich nahezu runde Eier mit dem Durchmesser von 80 μ . Präanale Papillen beim ♂ fehlen. Die Hoden sind mit einem unpaaren Schlauch vertreten. Die Spicula und accessorischen Organe sind doppelt vorhanden, erstere relativ schlank (Fig. 29 g). Die accessorischen Stücke unterscheiden sich durch ihre Lage zu den Spicula deutlich von den bisher bekannten der anderen Arten. Im Schwanzende des ♂ fällt noch eine besonders kräftige Muskulatur auf, die schräg-transversal verläuft und funktionell wohl ein Einkrümmen des Schwanzes ventralwärts besorgt. Das äußerste Schwanzende ist bei beiden Geschlechtern ungeringelt und mit winzigen Warzen besetzt (Fig. 29 h). Die Schwanz-

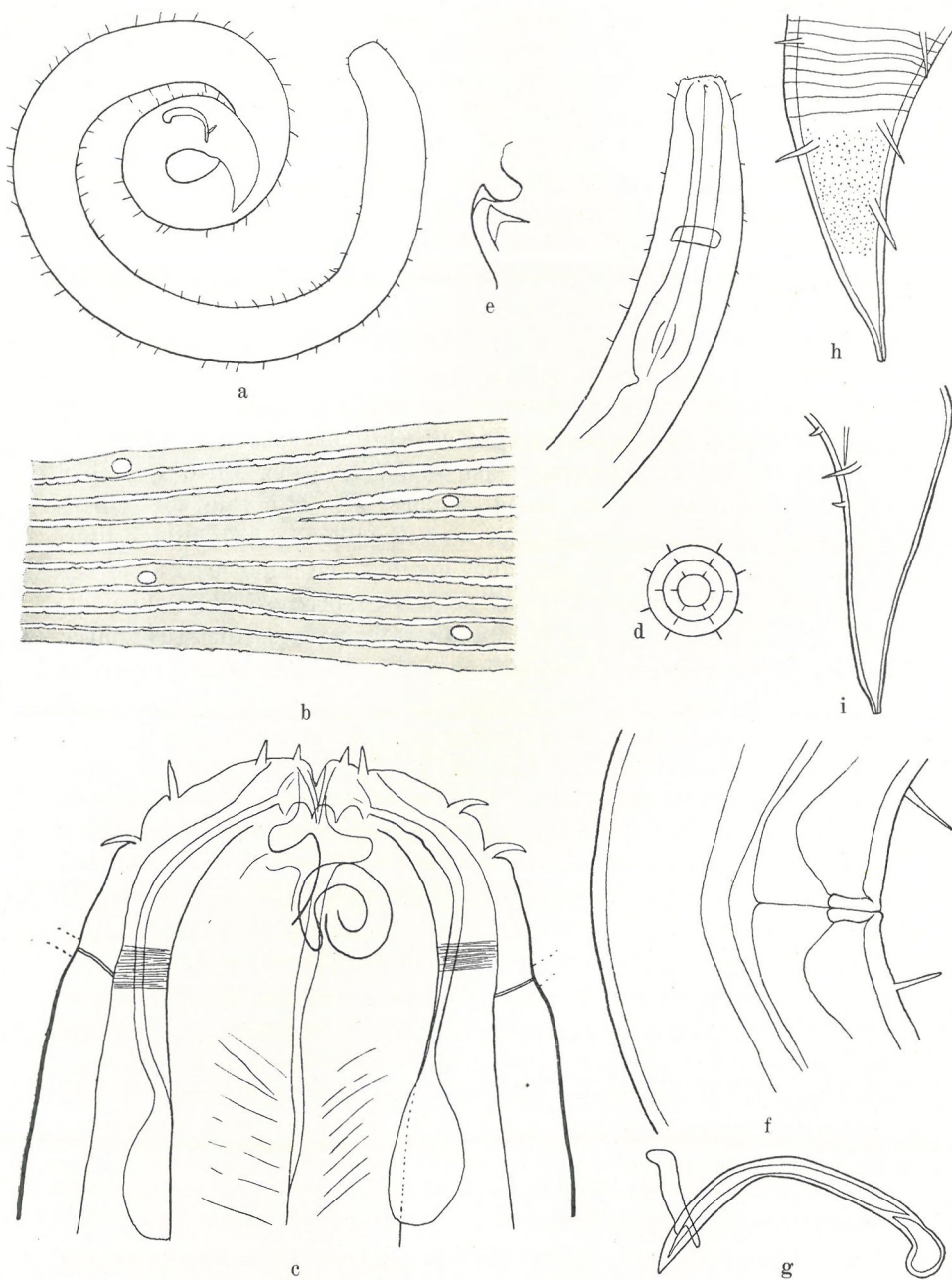


Fig. 29 (Erklärung s. nächste Seite).

Fig. 29. a *Desmodora eucraspedota* n. sp. 120:1. b *D. eucraspedota* n. sp. Struktur der Kutikula. ♂. 1500:1. c *D. eucraspedota* n. sp. Kopfende eines ♂. 1500:1. d *D. eucraspedota* n. sp. Vorderende eingestülpt. ♂. 200:1 und Diagramm der Kopfborsten. e *D. eucraspedota* n. sp. Zahn und Ersatzzahn. ♀. 1500:1. f *D. eucraspedota* n. sp. Vulva. 1000:1. g *D. eucraspedota* n. sp. Spiculum und access. Stück. 1000:1. h *D. eucraspedota* n. sp. Schwanzende eines ♂. 1500:1. i *D. eucraspedota* n. sp. Schwanzende eines ♀.

drüse mündet terminal, beim ♂ mit einem etwas feiner und länger ausgezogenen Kanal als beim ♀ (Fig. 29h ♂ und Fig. 29i ♀).

Über diese interessante neue Form kann ich leider keine genauen Fundortsangaben machen.

♂ gesamte Länge	1,85 mm	$\alpha = 22,8$	$\beta = 6,7$	$\gamma = 16,8$
♀ gesamte Länge	1,9 „	$\alpha = 23,7$	$\beta = 6,4$	$\gamma = 15,8$

Interessant ist noch, daß sich auf der Kutikula verschiedener Exemplare Suctorien als Epizoen angesiedelt hatten¹⁾.

Unterfam. Draconematinae.

Rhabdogaster cygnoides METSCHNIKOFF.

In der Präparatensammlung des Zoologischen Instituts befindet sich ein Präparat mit Tardigraden aus der Strander Bucht; in diesem Präparat ist ein Exemplar von *Rh. cygnoides* METSCHN. mit eingeschlossen. Es ist mir bisher nicht gelungen, dieses Tier wiederzufinden. Die Beschreibungen SCHEPOTIEFF'S und STEINER'S sind so vollständig, daß ich kaum etwas hinzuzufügen habe. STEINER meint, daß SCHEPOTIEFF die Kutikularringe zum Teil dick gezeichnet habe; dazu möchte ich sagen, daß an meinem Tier die Kutikularringe teils dick und teils flach sind, und zwar ganz unabhängig von den Krümmungen des Körpers. Das uns zur Untersuchung vorliegende Exemplar ist ein ♀, das subventral 11 Paar hakige Borsten trägt und darin mit STEINER'S Tier aus der Barentssee übereinstimmt. Im übrigen möchte ich auf die vortrefflichen Angaben STEINER'S hinweisen und hier nur noch die Maße des vorliegenden Exemplars anführen.

♀ Länge des Pharynx	80 μ	$\alpha = 8,8$
Länge des Schwanzes	45 μ	$\beta = 6,06$
Gesamte Länge	485 μ	$\gamma = 10,7$
Maximale Dicke an der Vulva	55 μ	
Breite am Pharynxende	40 μ	

Die Vulva befindet sich hinter der Körpermitte und zwar liegt sie 230 μ vom Pharynxende entfernt.

1) Vgl. SCHULZ, Beiträge zur Kenntnis mariner Suctorien, in: Zool. Anz., Vol. 96, 1931.

Unterfam. Chromadoridae.

Chromadora polydonta n. sp. (Fig. 30 a u. b).

Die Kutikula ist mit Ausnahme der Körperenden punktförmig geringelt. Am Kopfende sieht man, wie die Ringelung erst mit in Reihen angeordneten Punkten beginnt und dann die eigentlichen Ringe beginnen, die die Punkte aber immer durchscheinen lassen. In der Mundöffnung stehen 6—8 Papillen und in der gewölbten Mundhöhle dorsal ein großer Zahn und lateral und ventral eine Menge kleiner Zähnnchen (Fig. 30 a), wie sie meines Wissens in dieser

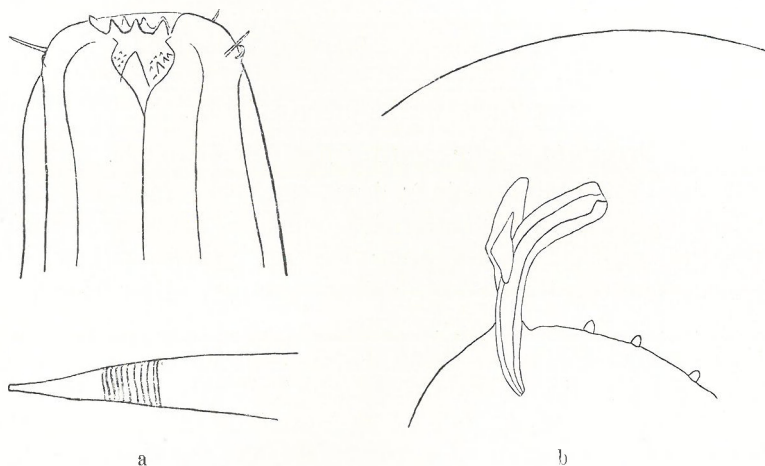


Fig. 30. a *Chromadora polydonta* n. sp. Vorder- und Hinterende. ♂, ♀. 1500:1.
b *Ch. polydonta* n. sp. Spiculum mit access. Stück. 1000:1.

Gattung noch nicht beobachtet wurden. Der Pharynx ist um die Mundhöhle herum etwas angeschwollen; hinter seiner Mitte wird er vom Schlundring umgeben. Am Ende bildet er einen Bulbus aus, der etwa $\frac{1}{5}$ der gesamten Pharynxlänge beträgt. Augen fehlen. Eine Ventraldrüse konnte ich nicht beobachten, was an der die Beobachtung erschwierenden starken Ringelung liegen mag. Der Kopf trägt sehr wahrscheinlich zwei Kränze Borsten, von denen ich aber nur den zweiten mit den vier größeren Borsten deutlich gesehen habe; von dem ersten Borstenkranz sah ich nur je eine kürzere Borste subdorsal und lateral. Dicht unter dem zweiten Borstenkranz befindet sich auf den Lateralseiten ein vom Kopf sich ab-

hebendes und nach vorn als Spalt sich öffnendes Gebilde, das hier wohl ein taschenförmiges Seitenorgan darstellt.

Etwa vom Mitteldarm ab ist auf den Lateralseiten die Kutikula durch größere Punktreihen unterbrochen; die Zahl der Punkte scheint zu variieren, ich zählte 3—5. Es handelt sich sicher hier um Seitenmembranen, wie sie in dieser Gattung häufiger beobachtet sind, mit dem Unterschied, daß die eigentliche Membran bei der vorliegenden Art nicht so deutlich ausgebildet ist. Ganz vereinzelt ist die Kutikula mit feinen Borsten besetzt. Geschlechtsorgane paarig. Beim ♂ sind die Spicula gleich groß; die accessorischen Stücke liegen den Spicula dicht an, an ihnen fällt ein dreieckiges kutikulares Stück noch besonders auf (Fig. 30 b). Vor dem After befinden sich 9 saugnapfartige Papillen. Über das ♀ kann ich keine Angaben weiter machen, da ich es bei der Untersuchung zerdrückte.

Der Schwanz ist an seinem Ende ziemlich dünn ausgezogen und hat eine terminale Sekretöffnung (Fig. 30 a).

♂ Gesamte Länge 1,95 mm $\alpha = 20,5$ $\beta = 8,6$ $\gamma = 14,4$.

Ich fand diese Art im Mulm aus der Strander Bucht.

Chromadorella acridentata n. sp. (Fig. 31 a—c).

Vorliegendes einziges Exemplar fand ich im körnigen Sand von Bülk. Die Kutikula ist stark geringelt und über dem Vorderende häufiger beborstet als am übrigen Körper. An den Körperenden ist die Kutikula ungeringelt. Der Kopf ist auch bei dieser Art mit Punktreihen versehen, doch sind diese Punkte viel kleiner als die unter den Ringeln. Laterale Punktreihen habe ich nicht beobachtet. Am Kopfrand sitzen in 2 Kränzen je 4 Kopfborsten; die des vorderen Kranzes sind äußerst klein, der zweite folgt in geringem Abstand und hat dickere und längere Borsten, die aber auch bei schwacher Vergrößerung kaum sichtbar sind (Fig. 31 a). In der Mundöffnung stehen 6 kräftige Papillen, die wahrscheinlich etwas vorgestülpt werden können. Die für diese Gattung charakteristischen 3 Zähne sind bei dieser Art sehr spitz und stehen in einer trichterförmigen Mundhöhle (Fig. 31 a). Die in dieser Familie häufiger auftretende muskulöse Anschwellung um die Mundpartie ist auch hier vorhanden. Der Pharynx ist von mittelmäßiger Dicke und bildet an seinem Ende den zweiteiligen Bulbus; die vordere Erweiterung ist aber nur schwach zu erkennen (Fig. 31 b). Der Schlundring umgibt den Pharynx in seiner Mitte. Eine Ventraldrüse ist vorhanden, doch konnte ich ihren Ausführungsporus nicht

feststellen; ebenfalls habe ich keine Seitenorgane beobachtet. Das vorliegende ♀ hat paarige und zurückgeschlagene Gonaden. Die Vulva liegt in der Mitte des Körpers. Der Schwanz ist relativ lang, am Ende ungeringelt und auch ohne Punktreihen, wie sie der ungeringelte Kopf aufweist. Am seinem Ende ist er zu einer Röhre ausgezogen, durch die die Schwanzdrüse mündet (Fig. 31 c).

Die Maße des einzigen Exemplars sind folgende:

Länge des Pharynx $230\ \mu$	$\alpha = 21,0$
Länge des Schwanzes $170\ \mu$	$\beta = 7,3$
Gesamte Länge $1,68\ \text{mm}$	$\gamma = 9,8$
Maximale Dicke $80\ \mu$	

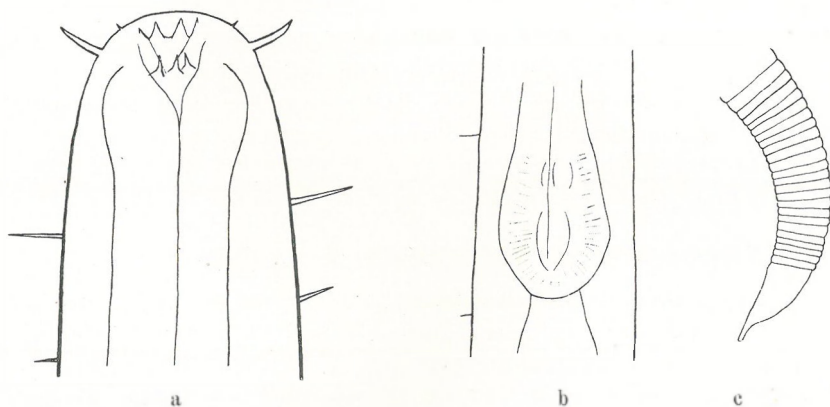


Fig. 31. a *Chromadorella acidentata* n. sp. Kopfende. ♀. 1500:1. b *Ch. acidentata* n. sp. Pharynxbulbi. ♀. 1500:1. c *Ch. acidentata* n. sp. Schwanz eines ♀. 1000:1.

***Spilophorella baltica* n. sp. (Fig. 32 a—c).**

Das zur Untersuchung vorliegende Exemplar zeigt einige von der Genusdiagnose abweichende Merkmale. So sah ich bei dem untersuchten ♀ in der Mundhöhle außer dem großen Zahn noch lateral einen kleineren, der von der Mundhöhlenwand vorspringt; ferner mündet die Schwanzdrüse mit einem terminalen Porus. Die punktförmig geringelte Kutikula trägt vereinzelte Borsten. Lateral fallen zwei größere Punktreihen auf, die zwischen sich ein ungeringeltes Stück Kutikula freilassen. Am Kopf stehen die vier Borsten in bekannter submedianer Anordnung. Das große Vestibulum wird von der Kutikula kragenartig umgeben, auf ihm sitzen sechs Papillen. An der Basis des „Kragens“, der durch besondere kutikuläre Streifen

gestützt ist, sah ich im optischen Längsschnitt zwei Falten; ich glaube, daß es sich hier um taschenförmige Seitenorgane handelt, die mit einem Spalt sich nach außen öffnen (Fig. 32a). An der Mundhöhlenwand sah ich auf der Ventralseite noch zwei kleine plattenartige Verdickungen. Der Pharynx ist in der Mitte vom Schlundring umgeben und bildet am Ende den charakteristischen doppelten Bulbus (Fig. 32b). Die Vulva liegt in der Mitte des Körpers, und die paarigen Ovarien sind zurückgeschlagen. Das Schwanzende verjüngt sich bedeutend stärker als das Vorderende (Fig. 32c).

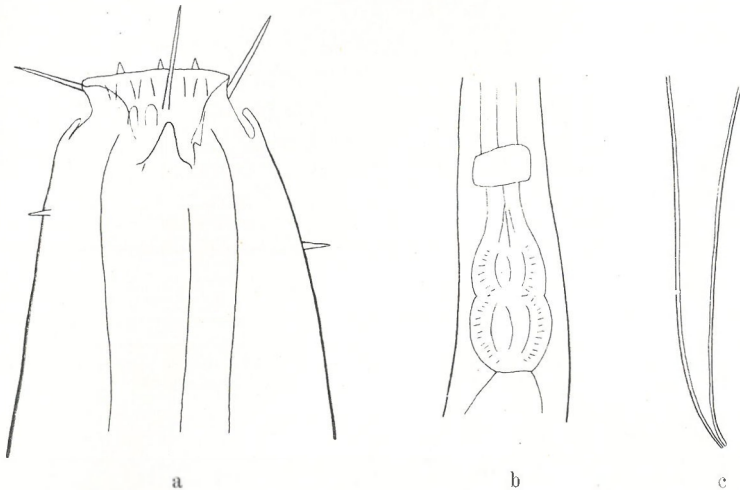


Fig. 32. a *Spilophorella baltica* n. sp. Kopfende (von subdorsal gesehen). ♀. 1500:1. b *S. baltica* n. sp. Pharynxbulbi ♀. 600:1. c *S. baltica* n. sp. Schwanzende eines ♀. 1500:1.

Das einzige Exemplar fand ich im brackigen Wasser vom Bottsand.

♀ gesamte Länge 1,2 mm $\alpha = 23,5$ $\beta = 6,31$ $\gamma = 10,0$

Fam. Desmoscolecidae.

Desmoscolex spec. (Fig. 33a—c).

Wie die *Rhabdogaster*-Art, so fand sich auch das vorliegende Exemplar mit in einem Tardigraden-Präparat eingeschlossen. Das Material stammt ebenfalls aus der Strander Bucht; von dem inneren Bau ist aber nichts zu erkennen. Was ich sehen konnte, geben die Zeichnungen wieder. Das Tier hat auffallend wenig Borsten, die

wahrscheinlich bei der Präparation verlorengegangen sind. Die 17 Hauptringe sind aus Fremdkörperchen fest verkittet. Bisher habe ich die Form noch nicht lebend wiedergefunden; ich hoffe aber, daß dies eines Tages geschehen wird. Hier muß ich wegen ungenügender Untersuchungsmöglichkeit am Objekt noch von einer Identifizierung bzw. Neubenennung absehen.

Gesamte Länge 450 μ , Schwanzlänge 50 μ

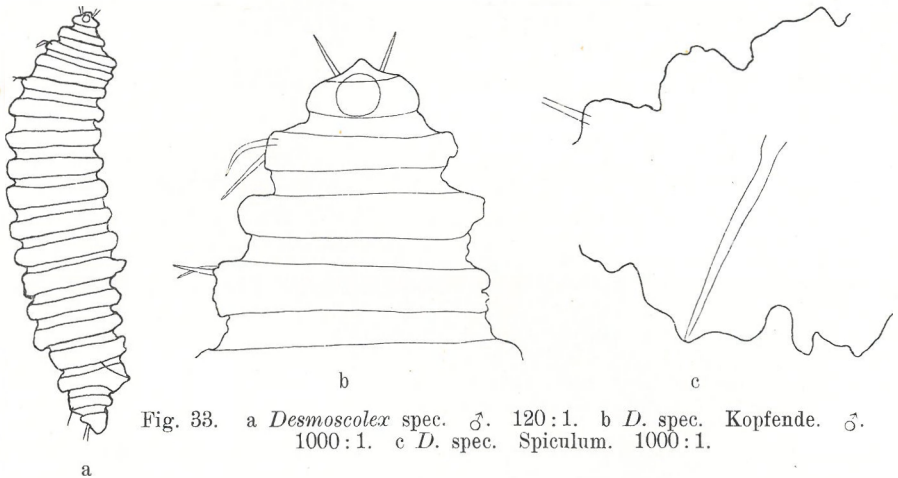


Fig. 33. a *Desmoscolex* spec. ♂. 120:1. b *D.* spec. Kopfende. ♂. 1000:1. c *D.* spec. Spiculum. 1000:1.

Fam. Monhysteridae.

Unterfam. Monhysterinae.

Monhystera buelkiensis n. sp. (Fig. 34a u. b).

Von den bekannten Arten dieser Gattung unterscheidet sich die vorliegende Form vor allem durch den durch eine ringförmige Einschnürung abgesetzten Kopf. Die geringelte Kutikula trägt über dem Pharynx bis zu 60 μ lange, feine Borsten; am übrigen Körper sind sie bedeutend kürzer. Neben den zarten und langen Borsten am Vorderende sah ich aber noch mehrere stärkere, die deutlich von einem Sekretkanal durchzogen waren und an ihrer Spitze ein Sekrettröpfchen trugen. Der Körper verjüngt sich am Vorderende bei weitem nicht so sehr wie das Hinterende. Am Kopf stehen 10 Borsten, davon eine große und eine kleinere in den Submedianlinien und je eine große lateral. Papillen fehlen. Die Mundhöhlenwand ist in ihrem vorderen Teil gestreift (Fig. 34a). Der ziemlich dicke Pharynx schwillt an seinem Ende etwas an, bildet aber

keinen Bulbus. Etwa $30\ \mu$ vom Kopfende entfernt liegen die kreisrunden Seitenorgane und am Ende des ersten Pharynxdrittels der Schlundring. Eine Ventraldrüse habe ich nicht beobachtet. Auffallend weit reicht das unpaare Ovar nach vorn, denn es zieht sich noch eine Strecke am Pharynx entlang. Die Vulva liegt am Anfang des letzten Körperdrittels. Obwohl mir nur zwei ♀ zur Untersuchung vorlagen, hege ich keine Bedenken, eine neue Art aufzustellen, die ja auch ohne Kenntnis von männlichen Tieren hinreichend charakterisiert ist durch den abgesetzten Kopf, die gestreifte Mundhöhlenwand, die sezernierenden Pharynxborsten und durch das weit nach vorn reichende Ovar. Der Körper verjüngt sich am Hinterende ziemlich stark und trägt neben der terminalen

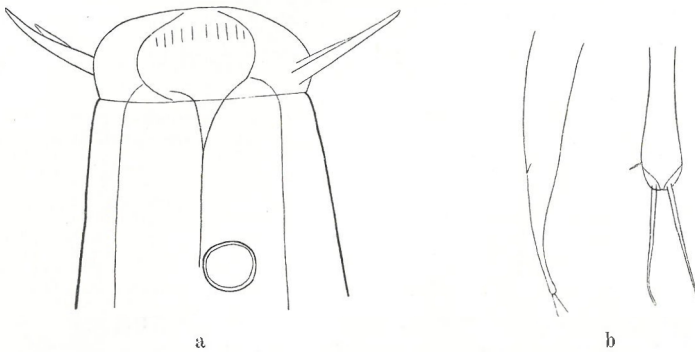


Fig. 34. a *Monhystera buelkiensis* n. sp. Kopfende eines ♀. 1500:1. b *M. buelkiensis* n. sp. Schwanz eines ♀. 120:1 u. 1500:1.

Sekretöffnung für die Schwanzdrüse zwei $60\ \mu$ lange und sezernierende Borsten (Fig. 34 b). Ich fand diese Form im Sand von Bülker-Leuchtturm.

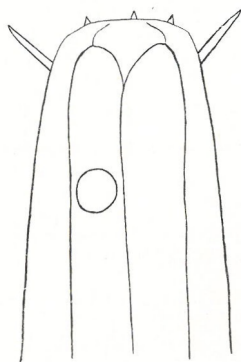
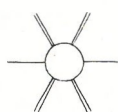
♀ gesamte Länge 2,25 mm $\alpha=17,6$ $\beta=3,14$ $\gamma=5,8$

***Monhystera adiecta* n. sp. (Fig. 35 a—c).**

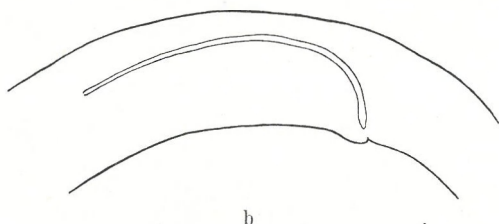
Im Seegrasanwurf fand ich die vorliegende Art, die scheinbar eine glatte, bei stärkster Vergrößerung aber eine sehr fein geringelte Kutikula aufweist. An Körperborsten wurden nur wenige am Schwanz beobachtet. Um die Mundöffnung stehen 6 kegelförmige Papillen und seitlich am Kopf in einem Kranze angeordnet die zehn Kopfborsten. Sie sind alle gleich groß und stehen submedian und lateral (vgl. Diagramm in Fig. 35 a). Die kreisrunden Seitenorgane liegen etwa $20\ \mu$ vom Vorderende entfernt.

Die Mundhöhle zeigt den üblichen Bau der *Monhystera*-Arten, ohne jede stärkere kutikuläre Verdickung. Der zylinderförmige Pharynx bildet keinen Bulbus aus und trägt in seiner Mitte den Schlundring. Eine Ventraldrüse habe ich auch bei dieser Art nicht beobachtet. Der unpaare Hodenschlauch ist nicht umgeschlagen, sondern erstreckt sich nach vorn. Die schlanken Spicula sind beide von gleicher Gestalt und haben keine accessorischen Stücke (Fig. 35 b); sie sind bei meinem Tier etwa $130\ \mu$ lang. Prä- und postanal fehlen sowohl Papillen wie Borsten. Der kräftige Schwanz trägt wenige Borsten und hat eine terminale Sekretöffnung (Fig. 35 c).

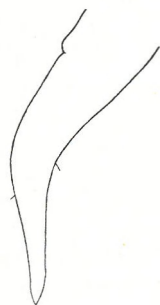
♂ gesamte Länge 1,4 mm $\alpha = 29,78$ $\beta = 6,08$ $\gamma = 14,0$



a



b



c

Fig. 35. a *Monhystera adiecta* n. sp. Kopfende eines ♂, 1500:1, und Diagramm der Kopfborsten. b *M. adiecta* n. sp. Spiculum. 600:1. c *M. adiecta* n. sp. Hinterende. ♂. 600:1.

Monhystera velox BAST.

Von dieser Art fand ich junge ♀ in den Rückständen von ausgeschüttelten Algen und Seegrass aus der Heikendorfer Bucht; und zwar konnte ich sie zahlreich von der Lichtseite des Gefäßes mit der Pipette herausfangen. Die Beschreibung BÜTSCHLI's paßt gut für meine Tiere, nur daß 12 Kopfborsten statt 10 nach BÜTSCHLI's Angaben vorhanden sind. STEINER hat aus der Barentssee eine *Monhystera velox* BAST. beschrieben; doch scheint mir dies eine andere Art zu sein; eine endgültige Entscheidung in dieser Hinsicht möchte ich erst nach dem Auffinden von männlichen Tieren aussprechen.

***Monhystera (Theristus) sphaerolaimoides* n. sp.**
(Fig. 36 a—c).

Die Form fand ich im feinen Sand vom Friedrichsorter Leuchtturm. Sie steht zweifellos der *M. setosa* BTLI. sehr nahe. Die Ringelung der Kutikula ist fast bis zur Schwanzspitze erkennbar, in ihrem punktförmigen Bau aber nur bis hinter den After. Über dem Pharynx stehen zerstreut lange Borsten, die aber nie wie bei *M. setosa* BTLI. die Länge des Körperdurchmessers an ihrer Ansatzstelle betragen (Fig. 36 a). Am übrigen Körper sind sie bedeutend kürzer und weniger zahlreich. Nur am äußersten Schwanzende

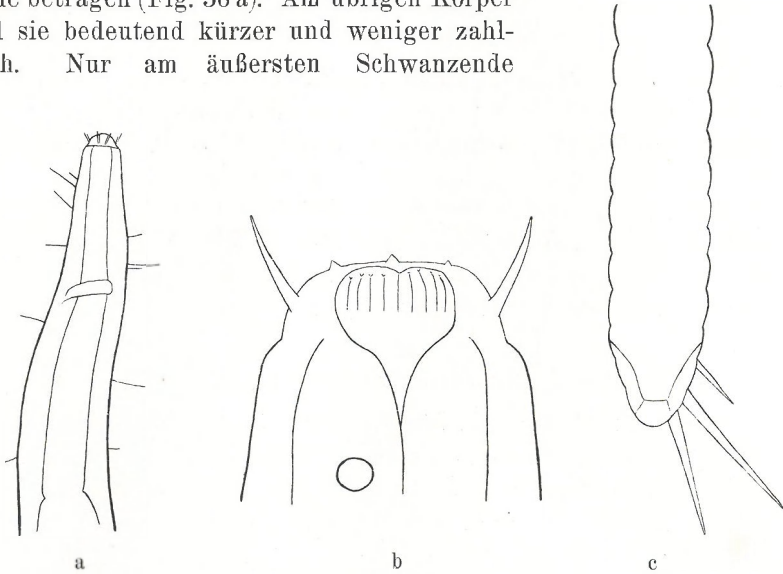


Fig. 36. a *Monhystera (Theristus) sphaerolaimoides* n. sp. Vorderende eines ♀. 120:1. b *M. (Theristus) sphaerolaimoides* n. sp. Kopfende eines ♀. 1500:1. c *M. (Theristus) sphaerolaimoides* n. sp. Schwanzende eines ♀. 1500:1.

finden sich noch zwei längere Borsten. Der abgesetzte Kopf trägt 12 Borsten, die zu sechs Paaren submedian und lateral in einem Kranze stehen. Um die Mundöffnung sieht man sechs kleine kegelförmige Papillen nur bei starker Vergrößerung (Fig. 36 b). Die kreisrunden Seitenorgane sind kleiner als die bei *M. setosa* BTLI. und messen etwa $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{8}$ des Körperdurchmessers in der Höhe ihrer Lage. Die gewölbte Mundhöhle trägt an ihrer Wand vorspringende Leisten und erinnert darin an die ähnlichen Bildungen bei den Sphaerolaimen. Der muskulöse Pharynx schwillt gleichmäßig an, ohne einen Bulbus zu bilden und wird kurz vor seiner Mitte vom

Schlundring umgeben. Ventraldrüse fehlt. Der dunkelbraune Darm hebt das Tier von dem umgebenden feinen Sand deutlich ab. Am Anfang des letzten Körperdrittels liegt die Vulva, von der sich nach vorn ein unpaares Ovar ausstreckt. Ein männliches Tier liegt zur Untersuchung nicht vor. Der Körper verjüngt sich gleichmäßig zu einem ziemlich langen Schwanz mit einer Sekretöffnung am äußersten Ende (Fig. 36c).

♀ gesamte Länge 2,2 mm $\alpha = 15,7$ $\beta = 3,1$ $\gamma = 6,2$

Der Kopf etwa 3 mal so breit wie hoch.

Sphaerolaimus BASTIAN.

Von dieser Gattung glaubte BÜTSCHLI 1874 die von BASTIAN beschriebene Form *hirsutus* wiedergefunden zu haben; er hatte seine Tiere allerdings nur flüchtig gesehen und skizziert. DE MAN wies 1907 schon darauf hin, daß die Form BÜTSCHLI's keineswegs mit der echten *Sph. hirsutus* übereinstimme. Da somit die von BÜTSCHLI beschriebene Art keinen Namen hat, schlage ich vor, sie *Sph. bütschlii* zu nennen, um sie klar zu bezeichnen. Dieser artenreichen Gattung kann ich zwei neue Arten hinzufügen.

Sphaerolaimus makrolasius n. sp. (Fig. 37 a—e).

Diese Art ist der *Sph. hirsutus* BAST. in manchen Punkten sehr ähnlich, unterscheidet sich aber vor allem durch größere Kopfborsten des zweiten Borstenkranzes und durch die Lage der Borstenkranze. Die dicke, glatte Kutikula ist in einer unteren Schicht sehr fein geringelt und trägt am ganzen Körper zarte Borsten, die am Vorderende länger sind. Lippenpapillen fehlen. Die Kopfborsten sind in zwei Kreisen submedian und sublateral angeordnet; und zwar der erste mit 6×2 gleichlangen Borsten und der zweite mit 8 Bündeln zu 3 Borsten; hier steht eine große, die fast so lang ist wie der Kopf in Höhe ihrer Ansatzstelle breit ist, hinter zwei halb so langen (vgl. Diagramm).

Wie bei allen *Sphaerolaimus*, kann man auch bei diesen mehrere Abschnitte der Mundhöhle unterscheiden. SCHUURMANS STEKHOVEN meint, daß sie bei der carnivoren Lebensweise der *Sph.* wohl eine Rolle spielen. Die Mundhöhle ist $40-45 \mu$ tief; nicht so groß wie die von *Sph. hirsutus* BAST., aber sonst ist ihr Bau im wesentlichen derselbe (Fig. 37 a). Den Hauptteil der Mundhöhle umfaßt die dicke, kutikulare Mundhöhlenwand, die die bekannte granulierte Struktur

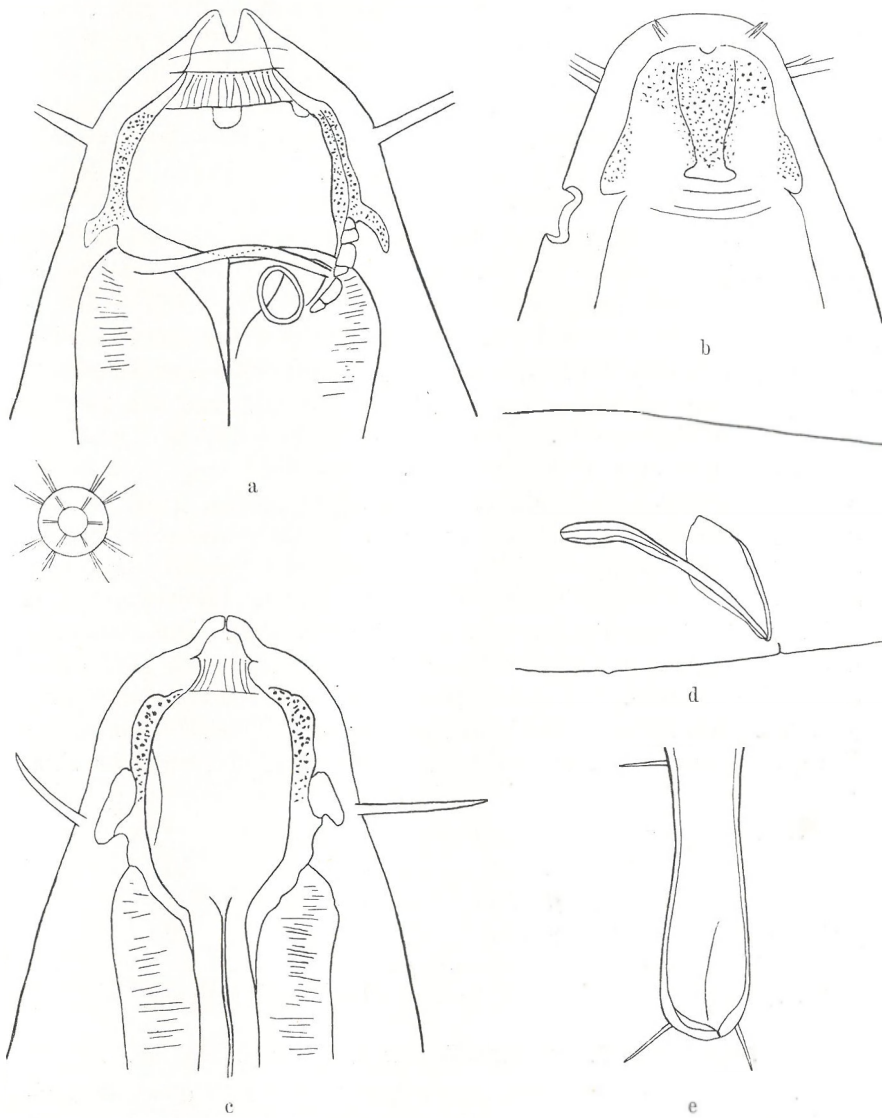


Fig. 37. a *Sphaerolaimus makrolasius* n. sp. Kopfende eines ♀. 1000:1 und Diagramm der Kopfborsten. b *S. makrolasius* n. sp. Kopfende (bei hoher Einst.). ♀. 1000:1. c *S. makrolasius* n. sp. Kopfende eines ♂. 1000:1. d *S. makrolasius*. Spiculum mit access. Stück. 500:1. e *S. makrolasius* n. sp. Schwanzende eines ♀. 1500:1.

zeigt (Fig. 37 b). Außen an dieser Wand befinden sich dorsal, ventral und lateral noch besondere Fortsätze, die wohl nur eine Stützfunktion haben (Fig. 37 c). Vor diesem granulierten Teil der Mundhöhlenwand, im vorderen Abschnitt der Mundhöhle, befindet sich ebenfalls der Stäbchenteil. Ventral am unteren Teil der Mundhöhlenwand, der teilweise schon von der Pharynxmuskulatur umfaßt wird, befinden sich dicke kutikulare Platten. Der Boden der Mundhöhle weist ebenfalls dicken Kutikularbelag auf (Fig. 37 a). Der muskulöse, etwa 400 μ lange Pharynx schwillt an seinem Ende nur wenig an; sein Lumen ist kutikular ausgekleidet und wird genau in der Mitte vom Schlundring umgeben. Kurz vor dem Schlundring mündet die Ventraldrüse. Die kreisrunden Seitenorgane sind flache Gruben und liegen bei ♂ und ♀ in der Höhe vom Übergang der Mundhöhle zum Pharynx. Im Darm eines ♂ fand ich Spicula von einer *Monhystera*-Art. Hoden und Ovar sind unpaar vorhanden und erstrecken sich weit nach vorn. Die Vulva liegt weit hinter der Körpermitte. Die Spicula sind schlank, gleich groß und an ihrem proximalen Ende keulig verdickt. Die accessorischen Stücke sind auffallend breite Scheiden (Fig. 37 d). Der Schwanz verjüngt sich erst vom After ab und schwillt an seinem Ende wieder an. Beim ♂ und ♀ sah ich am Schwanzende 2 Borsten. Der Porus für die Schwanzdrüse (Fig. 37 e) ist sehr schwer zu sehen; ich fand einen sehr feinen Kanal, der etwas seitlich an der Schwanzspitze ausmündete. Ich halte es durchaus für möglich, daß noch mehr solche Kanäle da sind, und zwar soviel, wie Drüsenzellen vorhanden sind.

	♂	♀	jg. ♀
Gesamte Körperlänge	2,04 mm	2,4 mm	1,93 mm
α	17,0	16,0	16,8
β	4,16	5,33	4,4
γ	10,2	9,6	10,1

Spiculalänge 100—110 μ

Ich fand die Tiere im Mulm aus der Strander Bucht.

***Sphaerolaimus sabulosus* n. sp. (Fig. 38 a—c).**

Von der vorhergehenden Art unterscheidet sich diese am auffälligsten durch den anderen Bau, oder besser gesagt, durch andere Proportionen im Bau der Mundhöhle und durch viel kürzere Kopfborsten. Die außen glatte Kutikula ist wie *Sph. makrolasius* über dem Pharynx häufiger beborstet als am übrigen Körper. Den ersten Borstenkranz bilden sechs kurze Borsten, die schon mehr

papillenartig sind und in den Lateral- und Submedianlinien stehen. Der zweite hat auch acht Bündel zu je drei Borsten, von denen die größte etwa doppelt so lang ist, wie die beiden vor ihr stehenden. Auch über dem Pharynx stehen hier und da die Borsten zu zweien oder dreien zusammen. Das kreisrunde Seitenorgan liegt am Pharynxanfang. Papillen um die Mundhöhle wurden nicht beobachtet. In der Mundhöhle ist nun das Auffälligste, daß die Stäbchen in der Wand den größten Teil einnehmen (Fig. 38 a) und der granuliert

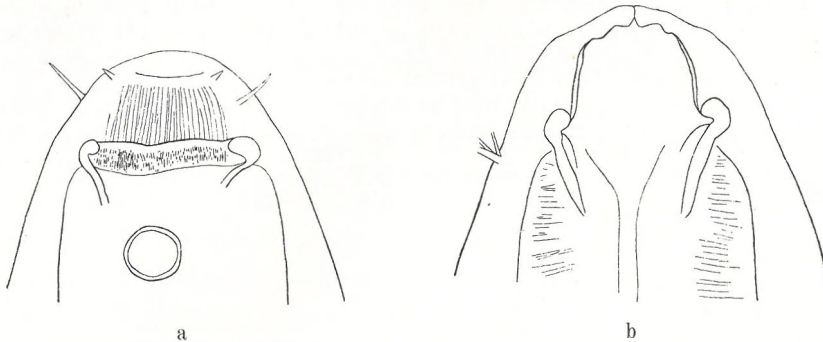
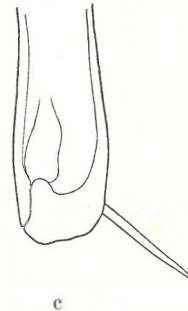


Fig. 38. a *Sphaerolaimus sabulosus* n. sp. Kopfende (bei hoher Einst.). ♀. 1000:1. b *S. sabulosus* n. sp. Kopfende eines ♀. 1500:1. c *S. sabulosus* n. sp. Schwanzende eines ♀. 1700:1.

Abschnitt hier nur einen dicken Ring darstellt, der nach unten in die Pharynxmuskulatur hinein sich trichterförmig fortsetzt (Fig. 38b). Die Ventraldrüse mündet vor dem Schlundring, der den Pharynx in der Mitte umgibt. Das unpaare Ovar ist nicht umgeschlagen und erstreckt sich bis zum Vorderdarm. Die Vulva liegt hinter der Körpermitte. Über den männlichen Genitalapparat kann ich keine Angaben machen, da mir zur Untersuchung nur zwei ♀ vorlagen. Der Schwanz ist hinter dem After noch ziemlich dick, er verjüngt sich dann ziemlich stark und schwillt an seinem Ende wieder etwas an. Eine terminale Drüsenöffnung fehlt, dagegen sah ich bei 1700 \times Vergrößerung seitlich einen feinen Kanal, der aber nur der Ausführungsgang für eine Drüsenzelle zu sein schien (Fig. 38c). Am Ende des Schwanzes befinden sich drei Borsten (in der Figur nur eine gezeichnet!).



Diese interessante Form fand ich im feinen Sand von Bülk.

♀ 1 gesamte Länge 2,76 mm	$\alpha = 16,7$	$\beta = 6,2$	$\gamma = 10,05$
♀ 2 gesamte Länge 2,96 mm	$\alpha = 15,5$	$\beta = 6,7$	$\gamma = 10,9$

***Desmolaimus demani* n. sp. (Fig. 39 a—c).**

Von dieser Gattung sind bisher meines Wissens erst zwei Arten bekannt; mit *D. zeelandicus* begründete DE MAN diese Gattung; er hatte sie in von Brackwasser durchtränkter Erde gefunden, und G. SCHNEIDER hatte sie im Schlamm wiedergefunden. Die zweite

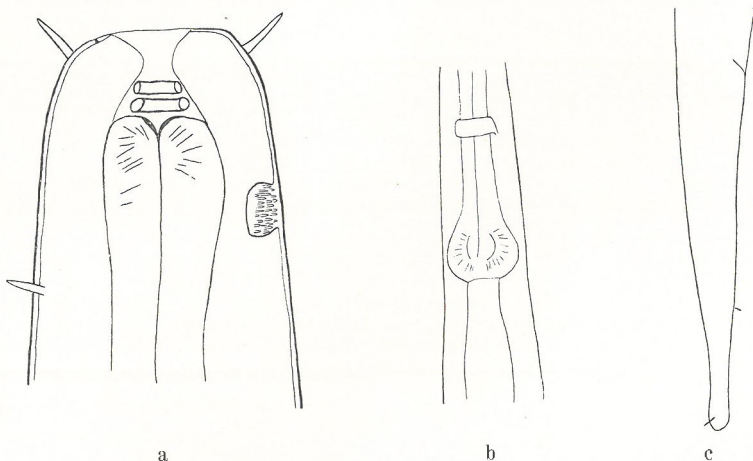


Fig. 39. a *Desmolaimus demani* n. sp. Kopfende eines ♀. 1500:1. b *D. demani* n. sp. Pharynxende und Anfangsdarm. ♀. 400:1. c *D. demani* n. sp. Schwanzende eines ♀. 400:1.

Art ist *D. viviparus* ALLGÉN; ihre Zugehörigkeit zur Gattung *D.* möchte ich aber bezweifeln; denn das Hauptcharakteristikum, die Leisten (*δεσμοί*) fehlen ja in der Mundhöhle. Ich glaube eher, daß diese Form in die Verwandtschaft von *Chromagaster* COBB. gehört.

Von dieser neuen Art fand ich ein einziges ♀ im Mulm aus der Strander Bucht. Von *D. zeelandicus* DE MAN unterscheidet sie sich am auffälligsten durch weniger Kopfborsten, die bei meinem Tier auch mehr auf dem Kopf sitzen, ferner durch die Seitenorgane, in deren Gruben bei der neuen Art viele Papillen stehen (Fig. 39 a). Vier ihrer Kopfborsten (*D. zeelandicus* DE MAN hat sechs) stehen median und lateral. Die glatte Kutikula ist zerstreut

mit Borsten besetzt. Der Körper des Tieres ist ziemlich schlank und größer als *D. zeelandicus* DE MAN; schon vor dem After fängt er an sich zu verjüngen und endigt mit einem stattlichen Schwanz, der bei dem vorliegenden Tier länger als der Pharynx ist. Die trichterförmige Mundöffnung führt in eine kleine Mundhöhle, in der zwei kutikulare Ringe an der Mundhöhlenwand besonders auffallen (Fig. 39 a). Am Übergang von der Mundhöhle zum Pharynx-lumen ist nochmal eine starke Kutikularverdickung vorhanden. Der am Anfang ziemlich muskulöse Pharynx schwillt am Ende zu einem Bulbus an (Fig. 39 b). Der Schlundring liegt hinter der Mitte mehr zum Bulbus hin. Den Exkretionsporus der Ventraldrüse habe ich nicht gesehen, er muß aber ziemlich weit vor dem Schlundring sich befinden. Der Darm ist im Anfang ziemlich dünn. Die Vulva liegt in der Mitte des Körpers und die paarigen Ovarien erstrecken sich weit nach vorn und hinten im Körper. Der Schwanz hat einen terminalen Porus und ist mit weniger kurzen Borsten besetzt (Fig. 39 c).

♀ gesamte Länge 2,61 mm	$\alpha = 37,3$
Länge des Pharynx 230 μ	$\beta = 11,3$
Länge des Schwanzes 240 μ	$\gamma = 10,8$

Ich nenne diese Form nach dem Begründer dieser Gattung.

Paradesmolaimus n. g.

Der Körper ist mäßig schlank und verjüngt sich kaum am Vorderende. Der Kopf ist nicht abgesetzt. Lippen und Papillen fehlen. Die Kopfborsten sind zart und knicken leicht um. Die Kutikula ist fein geringelt. Seitenorgane sind kreisförmig. Augen fehlen. Die Mundhöhle ist von mittlerer Größe und mit einer ringförmigen Wandverdickung versehen. Der Pharynx ist in seinem vorderen Teil etwas dicker als in der Mitte; der Bulbus ist groß, aber nicht abgesetzt. Der Schlundring liegt in der Mitte des Pharynx. Die Spicula sind von gleicher Größe und Gestalt, sanft gebogen und haben kräftige accessorische Stücke mit hakiger und nach hinten gerichteter Apophyse. Präanale Borsten sind vorhanden; Papillen fehlen. Die Schwanzdrüse mündet terminal. Diese Gattung steht besonders durch den Besitz von einer ringförmigen Wandverdickung in der Mundhöhle der Gattung *Desmolaimus* DE MAN nahe. Systematisch steht sie zwischen den Gattungen *Desmolaimus* DE MAN und *Linhomoeus* BASTIAN.

***Paradesmolaimus strongylocephalus* n. sp. (Fig. 40 a—c).**

Die oben angeführten Gattungsmerkmale sind von dieser Art abgeleitet. Die 3—4 mm langen Würmer haben eine fein geringelte Kutikula, die an den Körperenden mit Borsten besetzt ist. Das nicht abgesetzte, runde Kopfende trägt einen Kranz von 12 Borsten, die zu zweien submedian und lateral stehen; und zwar immer eine

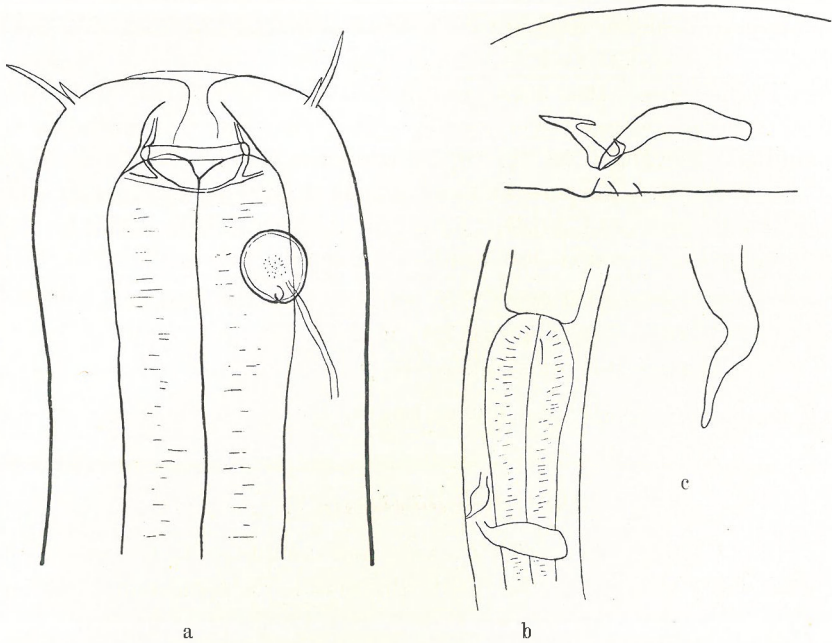


Fig. 40. a *Paradesmolaimus strongylocephalus* n. g. n. sp. Kopfende eines ♂. 1000:1. b *P. strongylocephalus* n. g. n. sp. Pharynxende eines ♂. 500:1. c *P. strongylocephalus* n. g. n. sp. Spiculum mit access. Stück und Schwanzende eines ♂. 500:1 u. 120:1.

kleine und eine große Borste zusammen. Lippen und Lippenpapillen fehlen. Die Mundöffnung ist klein. Im unteren Teil der Mundhöhle ist bei dieser Art und Gattung nur eine ringförmige Verdickungsleiste ausgebildet. Von dieser Verdickung setzt sich die kutikuläre Auskleidung der Mundhöhle noch nach unten fort. Auf der dorsalen Seite erhebt sich der Mundhöhlenboden mehr als auf der Ventralseite. Eine bis in alle Einzelheiten gehende Anschauung von dieser Partie habe ich noch nicht gewonnen und verweise auf die Zeichnung (Fig. 40 a), die alles so zeigt, wie es eine Ansicht

von der Seite mir darbot. Der Pharynx ist vorn ganz wenig dicker als im mittleren Teil; am Ende schwillt er wieder ziemlich stark an und bildet einen Bulbus, der nicht scharf abgesetzt ist (Fig. 40 b). Die Ventraldrüse mündet in der Höhe des Schlundringes, der in der Mitte des Pharynx gelegen ist. Die Seitenorgane erscheinen in der Aufsicht wie kreisförmige Schlingen, deren Enden nach innen liegen. In ihrer Mitte sah ich dunkle Punkte, zu denen deutlich ein Nerv herantritt. Die Hoden sind doppelt. Die 60—65 μ langen Spicula sind breit und kräftig (Fig. 40 c); ihre accessorischen Stücke bestehen fast nur aus einer großen, nach hinten gerichteten, hakigen Apophyse. Vor der Afteröffnung sah ich subventral zwei schwache Borsten. Papillen fehlen. Bei dem zur Untersuchung vorliegenden ♀ war die Vulva in der Mitte des Körpers gelegen. Der Schwanz verjüngt sich vom After ab ganz gleichmäßig, trägt kurze, feine Borsten und hat einen terminalen Ausführungsporus. Ich fand die Tiere im Mulm aus der Strander Bucht und in feinem sandigen Schlamm.

♂ gesamte Länge 3,5 mm $\alpha = 43,7$ $\beta = 12,9$ $\gamma = 14$

jg. ♀ gesamte Länge 3,4 mm $\alpha = 56,6$ $\beta = 13,6$ $\gamma = 12,59$

Die Maße des jg. ♀ konnten schlecht festgestellt werden, da es immer zusammengerollt lag.

Southernia rubra n. sp. (Fig. 41 a—e).

Vorliegende Form ist die zweite bisher bekannte Spezies der Gattung *Southernia* ALLGÉN. Sie unterscheidet sich von *S. zosterae* ALLGÉN durch ihre Größe, Spicularapparat und Farbe. Das Auffälligste an den Tieren ist ihre leuchtend rote Farbe, wobei der Farbstoff in der Hypodermis angereichert ist. Ob es sich vielleicht bei dieser Färbung um einen Stoffwechselvorgang handelt, steht dahin. Immerhin habe ich nie ein ungefärbtes Tier gefunden.

Die Tiere haben ein stumpfes Kopf- und Schwanzende und eine glatte, unbeborstete Kutikula. Am Kopf stehen vier submedianen Borsten. Die Seitenorgane sind von charakteristischer Gestalt; nicht genau kreisrund nehmen sie oben die Hälfte der Kopfbreite ein (12—15 μ) und haben inmitten ihrer Vertiefung einen schwach lichtbrechenden Fleck (Fig. 41 a u. b). Eine Mundhöhle fehlt; die Mundöffnung führt sogleich in das Pharynxrohr. Der Pharynx ist wie bei *S. zosterae* ALLG. in seinem Vorderteil keulig angeschwollen, verjüngt sich dann plötzlich, um an seinem Ende wieder etwas an-

zuschwellen. Hinter der Mitte des Pharynx liegt der Schlundring. Eine Ventraldrüse habe ich nicht beobachtet. Der Darm ist gekörnelt und erscheint im Präparat grün-braun. Die Geschlechtsöffnung des ♀ liegt in der Körpermitte. Die Gonaden sind bei beiden Geschlechtern paarig. Präanale Papillen oder Borsten fehlen. Die

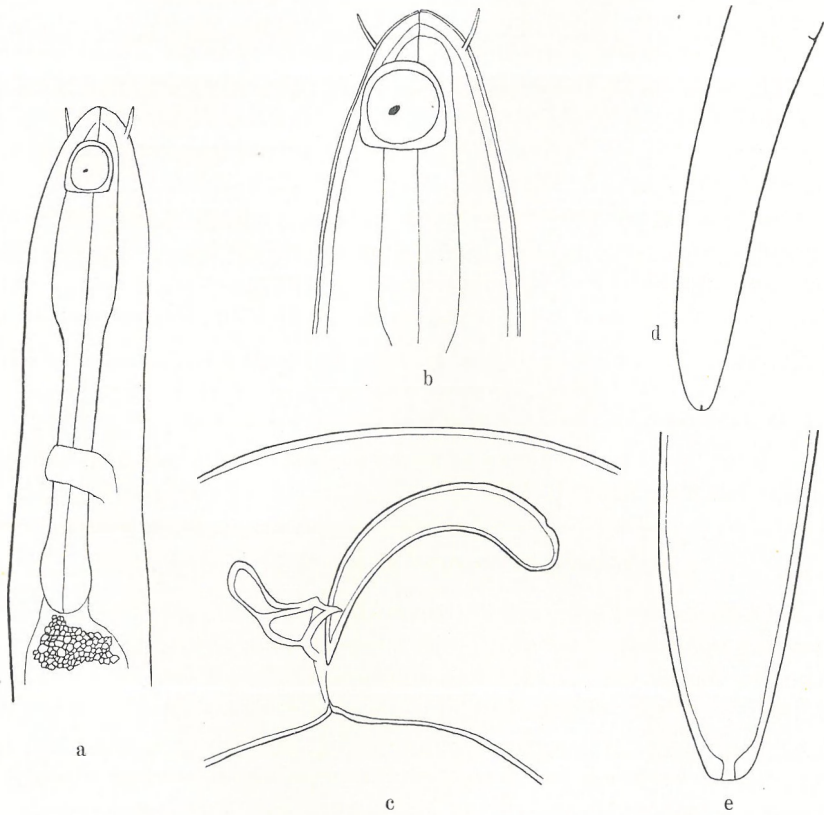


Fig. 41. a *Southernia rubra* n. sp. Vorderende eines ♂. 600:1. b *S. rubra* n. sp. Kopfende eines ♂. 1500:1. c *S. rubra* n. sp. Spiculum mit access. Stück. 1500:1. d *S. rubra* n. sp. Hinterende. ♂. 600:1. e *S. rubra* n. sp. Hinterende. ♂. 1500:1.

Spicula sind relativ kurz, von gleicher Größe, stark gebogen und haben ein accessorisches Stück mit breitem und $20\ \mu$ langem hinteren Fortsatz (Fig. 41 c). Der lange Schwanz (Fig. 41 d) verjüngt sich erst nahe seinem Ende etwas und hat eine terminale breite Sekretöffnung (Fig. 41 e). Ich fand die Tiere im feinen Sand.

	♂	♂	jg. ♀	jg. ♀
Gesamte Länge	1,6 mm	1,5 mm	1,4 mm	1,4 mm
α	27,58	30,9	27,8	28,0
β	9,6	10,7	10,1	9,6
γ	9,4	9,3	?	9,3

Eumorpholaimus n. g.

Dieses neue Genus begründe ich auf eine Form, die ich im November 1929 und November 1930 ziemlich häufig hier im Sand von Tonne A₁ fand. Eine auffallende Eigenschaft der Tiere ist der Besitz eines röhrenartigen hinteren Teils der Mundhöhle, der in seiner ganzen Länge die gleiche Weite hat. Sie unterscheiden sich aber von den Gattungen *Chromagaster* COBB, *Rhabditis* DUJARDIN, *Rhabdolaimus* DE MAN und *Cylindrolaimus* DE MAN vor allem durch den größeren Durchmesser der Mundhöhlenröhre. Gegenüber der Gattung *Tubolaimus* ALLGÉN liegen die Unterschiede vor allem im Spicularapparat und im Schwanzende. Die gesamte Mundhöhle zerfällt in zwei Teile, ein Vestibulum und den oben erwähnten Röhrenteil. An der Grenze zwischen beiden befindet sich ein deutlicher Kutikularring. Der Körper ist langgestreckt und verschmälert sich am Kopfende mehr als am Schwanzende. Die Kutikula ist in einer tieferen Schicht geringelt. Die Seitenorgane sind große und kreisrunde Vertiefungen. Der Pharynx bildet keinen Bulbus. Die Gonaden sind paarig und ausgestreckt. Spicula von gleicher Gestalt, gebogen, im Verhältnis zur Körpergröße klein, und mit accessorischen Organen versehen, die große nach hinten-dorsal gerichtete Fortsätze tragen.

Das stumpfe Schwanzende wird von den äußeren Schichten der Kutikula kragenartig umgeben und hat eine terminale Sekretöffnung.

Eumorpholaimus sabulicolus n. g. n. sp. (Fig. 42a—d).

Diese Art besitzt die oben als Genusdiagnose angeführten Eigenschaften. — Der gesamte Körper ist von nahezu gleicher Dicke, nur am Vorderende verjüngt er sich ziemlich plötzlich. Über dem Pharynx ist die Kutikula reich beborstet, am übrigen Körper kürzer und weniger. Die kreisrunden Seitenorgane sind halb so breit, wie der Kopf in ihrer Höhe und von etwas größerem Durchmesser als die röhrenförmige Mundhöhle (Fig. 42a u. b). Um die Mundöffnung stehen sechs Papillen lateral und submedian. Darauf folgen zwei

Kränze von je vier submedianen Kopf-Borsten, von denen drei des hinteren Kranzes mehr als doppelt so groß sind. Zwischen dem ersten und zweiten Borstenkranz stehen nun noch lateral zwei Borsten fast so angeordnet, daß man sie noch zum zweiten Borsten-

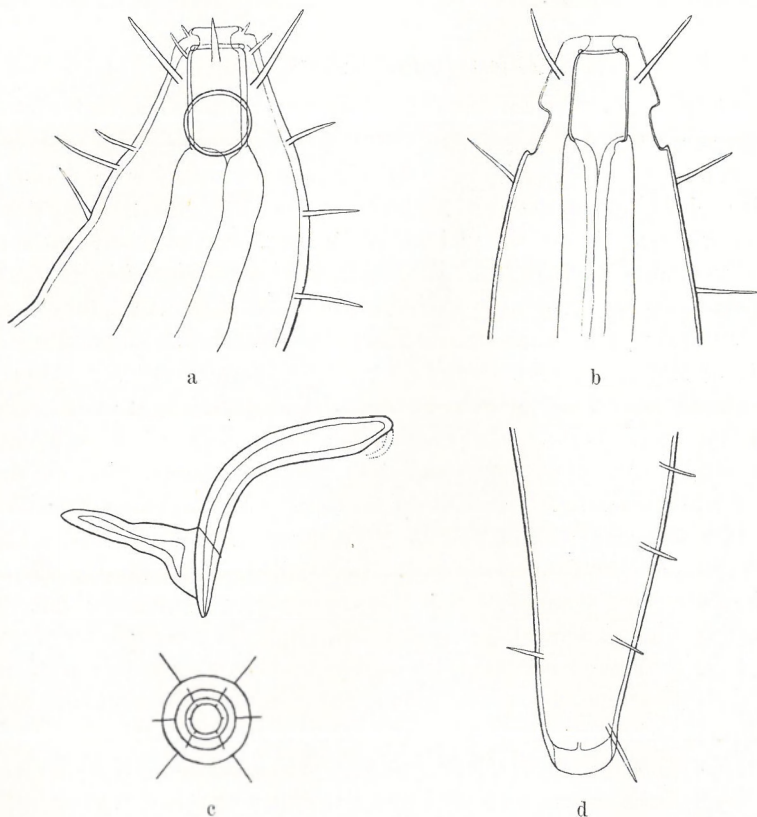


Fig. 42. a *Eumorpholaimus sabulicolus* n. g. n. sp. Kopfende eines ♂. 1500:1. b *E. sabulicolus* n. g. n. sp. Kopfende eines ♂. 1500:1. c *E. sabulicolus* n. g. n. sp. Diagramm der Kopfborsten und Spiculum mit access. Stück. 1500:1. d *E. sabulicolus* n. g. n. sp. Schwanzende eines ♂. 1500:1.

kranz rechnen könnte; von diesem unterscheiden sie sich aber außer durch ihre abgerückte Stellung auch durch ihre Größe; sie werden aber nicht ganz so groß wie die Borsten des zweiten Kranzes (vgl. Diagramm in Fig. 42c). Der Pharynx setzt unten an den röhrenförmigen Teil der Mundhöhle an, schwillt nur wenig an und bildet keinen Bulbus. Etwa 160—180 μ vom Vorderende liegt der Schlund-

ring; kurz vor ihm (caudalwärts) mündet die Ventraldrüse. Der Darm der Tiere erscheint durch reiche Anhäufung von Fett- oder Öltröpfchen gelb. Die Vulva liegt hinter der Mitte des Körpers. Die paarigen Ovarien sind nicht umgeschlagen. Die Spicula sind ziemlich stark gekrümmt; bei einem ♂ sah ich im Vergleich zu anderen das proximale Ende breiter, was ich in der Fig. 42c punktiert angegeben habe. Präanale Papillen oder Borsten habe ich nicht beobachtet. Der Schwanz nimmt hinter dem After allmählich an Dicke ab, ist dann an seinem Ende aber noch breiter als der Körper an seinem Vorderende (Fig. 42d). — Bei der Fixierung ringelten sich die Tiere stark zusammen, so daß ich sie zerschneiden mußte, um die einzelnen Körperpartien deutlich zu sehen. Das Verhältnis der Mundhöhlenbreite zu ihrer Länge (röhrenartiger Teil) ist bei den ♀ kleiner als bei den ♂.

Röhrenartiger Teil der Mundhöhle ist

	15—20 μ lang und 8—11 μ breit.		
	Breite am Kopfende	12—15 μ	
	Breite am Schwanzende	20—22 μ	
	♀	jg. ♀	♂
Gesamte Länge	4,1— 4,3 mm	3,4 mm	4,0 mm
α	52,5—53,7	76,0	61,5
β	10,6—13,12	11,4	11,7
γ	15,8—16,5	13,2	16,0

Unterfam. Linhomoeinae.

***Terschellingia baltica* n. sp. (Fig. 43a—c).**

Diese neue Form unterscheidet sich von den bisher bekannten vor allem durch die großen Seitenorgane und durch den langen fadenförmigen Teil des Schwanzes. Die außen glatte und unbeborstete Kutikula ist in einer unteren Schicht fein geringelt. Am Kopf stehen nur 4 submedianen Borsten, keine Papillen. Eine eigentliche Mundhöhle fehlt (Fig. 43a); die trichterförmige Mundöffnung geht sofort in das Pharynxlumen über. Der schlanke Pharynx schwillt an seinem Ende plötzlich zu einem stattlichen Bulbus an (Fig. 43b). Wenig vor der Mitte des Pharynx befindet sich der Schlundring. Eine Ventraldrüse wurde nicht beobachtet. Die terminalen Seitenorgane nehmen $\frac{2}{5}$ der Kopfbreite ein und liegen um das $1\frac{1}{2}$ fache ihres Durchmessers vom Vorderende entfernt. Das zur Untersuchung vorliegende ♂ ist in der Aftergegend mazeriert

so daß ich den Spicularapparat nicht näher beschreiben kann. Prä- oder postanale Papillen oder Borsten fehlen. Der fadenförmige Teil des Schwanzes beträgt mehr als $\frac{2}{3}$ (genau $\frac{7}{9}$) der gesamten Schwanzlänge (Fig. 43c). In seiner Bestimmungstabelle benutzt FILIPJEV den Wert für α , um die bekannten Arten zu kennzeichnen; er rechnet also wohl nur mit einer geringen Variationsgröße. Immerhin scheint es mir gewagt, solche Verhältniszahl als Artunterscheidungsmittel zu gebrauchen. Denn oft genug liegt der Wert für ein Größenverhältnis innerhalb einer Art schon in weiten Grenzen. Der niedrigste Wert für α , den der russische Forscher angibt, ist

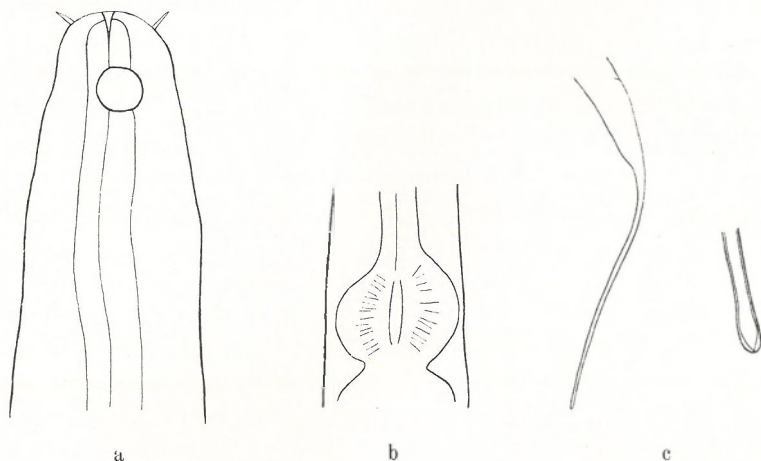


Fig. 43. a *Terschellingia baltica* n. sp. Vorderende eines ♂. 680:1. b *T. baltica* n. sp. Pharynxende mit Bulbus. ♂. 680:1. c *T. baltica* n. sp. Schwanzende. ♂. 680:1 u. 1500:1.

$\alpha = 30$: der von der vorliegenden Form ist also noch kleiner ($\alpha = 25,7$). Das einzige zur Untersuchung vorliegende Exemplar fand ich im Mulm aus der Strander Bucht; seine gesamte Länge betrug 1,8 mm.

$$\alpha = 25,7 \quad \beta = 10,5 \quad \gamma = 3,2$$

Unterfam. Axonolaiminae.

***Axonolaimus similis* n. sp. (Fig. 44a, b).**

Die Unterschiede, die diese Art von *Ax. spinosus* (BTL.) unterscheiden, sind relativ gering, doch da ich sie konstant bei allen Tieren beobachtete, glaube ich, daß es eine neue Art ist. Das ganze Kopfende der neuen Form erscheint gegenüber dem von *Ax. spinosus*

(BTL.) schlanker, was vor allem durch den längeren abgesetzten Kopf bedingt ist. Ferner sitzen die Papillen nicht seitlich am Kopfende, sondern auf dem Kopf (Fig. 44 a). Die Seitenorgane sind bei diesen Tieren nicht so langgestreckt, aber doch länglicher als bei *Ax. typicus* DE MAN, schließlich ist die Gesamtlänge noch 1 mm größer als *Ax. spinosus*. Im übrigen passen die Beschreibungen von *Ax. spinosus* (BTL.) auch für die vorliegenden Tiere. Seitlich am Kopf stehen vier submediane Borsten. Die Ventraldrüse mündet etwa $45\ \mu$ vom Kopfende entfernt, und der Schlundring liegt hinter der Pharynxmitte. Im Uterus eines ♀ sah ich sieben Eier von der Größe $40 \times 55\ \mu$; die weibliche Geschlechtsöffnung liegt hinter der Körpermitte. Vielleicht treten, wenn das ♂ zu dieser Art gefunden wird, noch andere markantere Unterschiede gegenüber *Ax. spinosus* (BTL.) auf. — Der Schwanz verjüngt sich ziemlich stark und wird am Ende wieder etwas dicker (Fig. 44 b). Die Schwanzdrüse mündet terminal. Ich fand die Tiere im Mulm aus der Strander Bucht.

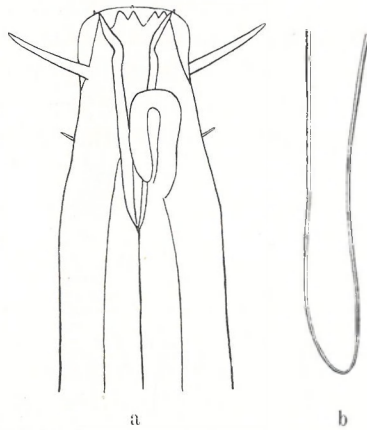


Fig. 44. a *Axonolaimus similis* n. sp. Kopfende eines ♀. 1500:1. b *A. similis* n. sp. Schwanzende eines ♀. 1500:1.

♀

Gesamte Länge 2,4—2,58 mm β 7,0—7,5
 α 23,3—32,2 γ 9,8—11,2

***Axonolaimus tenuis* n. sp. (Fig. 45 a—c).**

Der Körper dieser 3—4 mm langen Tiere ist sehr schlank und durchsichtig; bei Berührung ringeln sie sich zu einem Cylinder zusammen. Die wenig beborstete Kutikula ist ungeringelt; nur bei einem Tier glaube ich bei stärkster Vergrößerung eine sehr feine Ringelung wahrgenommen zu haben. Besonders charakteristisch sind außer der schlanken Gestalt die vier langen submedianen Kopfplatten, die dreimal so lang sind als der Kopf an ihrer Ansatzstelle breit ist, und die Form der Seitenorgane (vgl. Fig. 45 a). Der Bau der Mundhöhle ist im allgemeinen dem von *Ax. typicus* DE MAN und *Ax. spinosus* (BTL.) gleich, nur reichen die sechs Leisten mit den

Zähnnchen an ihrem proximalen Ende nicht bis an das Kopfende. Papillen und Lippen fehlen an der Mundöffnung. Der Pharynx schwillt nach hinten etwas an, bildet aber keinen Bulbus. In der Mitte des Pharynx befindet sich der Schlundring und noch eine ganze Strecke vor ihm, $330\ \mu$ vom Kopfende entfernt, mündet die Ventraldrüse. Die Geschlechtsorgane sind paarig vorhanden und nicht zurückgeschlagen. Die gleichgestalteten Spicula sind ziemlich kräftig (Fig. 45 b) und haben an ihrer Spitze einen hakenartigen Vorsprung. Das Gubernaculum ist mit einem nach hinten gerichteten Fortsatz versehen. Präanale Papillen fehlen. Zwischen After und Schwanzende stehen in der Medianlinie Borsten. Der Schwanz ist an seinem Ende etwas abgestutzt (Fig. 45 c) und hat eine terminale Sekretöffnung.

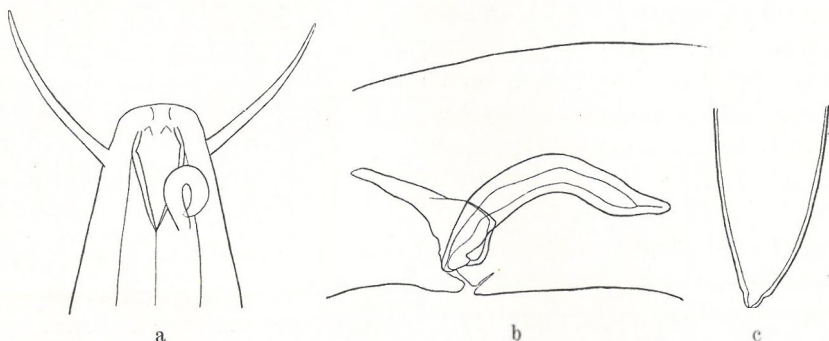


Fig. 45. a *Axonolaimus tenuis* n. sp. Kopfende eines ♂. 1500:1. b *A. tenuis* n. sp. Spiculum mit access. Stück. 1000:1. c *A. tenuis* n. sp. Schwanzende. ♀. 1000:1.

Ich fand die Tiere im feinen Sand von Friedrichsort, Laboe und im tonigen Sand von Bülk.

	♂	♀
Gesamte Länge	3,5 — 3,8 mm	3,4 — 3,5 mm
α	58,33—65,51	48,57—50
β	13,1 — 14,0	12,14—12,5
γ	19,0 — 23,33	19,44—21,25

***Axonolaimus elegans* n. sp. (Fig. 46 a—e).**

Diese dritte Art unterscheidet sich sehr deutlich von den beiden anderen oben beschriebenen. Die glatte Kutikula ist nur am Vorderende häufiger beborstet. Der Körper dieser großen schlanken Tiere verjüngt sich am Hinterende etwas mehr als am Kopfende. Gegen-

über *Ax. similis* und *tenuis* fällt vor allem auch der dickere und stumpf endigende Schwanz auf. Die Seitenorgane sind mehr kreisförmig, stellen eine spiralförmige Röhre dar und liegen ziemlich weit nach vorn (Fig. 46 a). Wir kennen jetzt alle Übergänge von einem kleinen rundlichen Seitenorgan bis zu dem großen und langgestreckten bei *Ax. spinosus* (BTLI.). An der Peripherie des Kopfes stehen sechs Papillen. Die submedianen Kopfborsten sind in einem Kranze angeordnet; davon sind die größeren vielleicht noch länger, als ich sie in der Fig. 46 a gezeichnet habe, was daran liegt, daß sie in den Präparaten geknickt sind. In der Mundhöhle fallen vor allem die 3 Paar großen Zähne auf, die wie bei den anderen Arten auf den Leisten sitzen, aber viel größer und kräftiger sind als bei allen anderen bekannten (Fig. 46 b). Die Mundhöhlenwand zeigt in ihrem vorderen Teil um die freistehenden Zahnsitzen herum eine besondere Struktur (Fig. 46 c), über deren Bau ich noch nicht ganz im klaren bin und auf die Zeichnungen verweisen muß. Die gesamte Mundhöhle war bei den beiden mir zur Untersuchung vorliegenden ♀ 35 μ tief. Der Pharynx umfaßt noch den unteren Teil der Mundhöhle, er verdickt sich allmählich nach hinten zu, um an seinem Ende zwar eine Anschwellung (Fig. 46 d), aber keinen deutlich abgesetzten Bulbus aufzuweisen. Neben dem Anfangsdarm liegt die große Blase der Ventraldrüse, die den Darm beiseite drückt; sie zieht sich am ganzen Pharynx bis nahe zum Kopfende hin, ihren Mündungsporus konnte ich aber nicht finden. Die Vulva liegt etwas hinter der Körpermitte; die Ovarien sind paarig vorhanden und nicht umgeschlagen. Der Schwanz ist mit einigen etwas längeren Borsten besetzt. Die Sekretdrüsen reichen bis vor den After und münden terminal, wo die äußere Kutikula haubenartig abgehoben ist (Fig. 46 e). Ich trage einige Bedenken, diese Art zur Gattung *Axonolaimus* zu stellen, doch sind der gesamte Körperbau, Form der Seitenorgane und Bau der Mundhöhle doch stark *Axonolaimus*-artig. Vielleicht wird aber mit Bekanntwerden der ♂ von *Ax. elegans* die Gattungszugehörigkeit zugunsten der Gattung *Trigonolaimus* DITLEVSEN, bzw. *Odontophora* BTLI. entschieden. Denn als ich die vorliegende neue Form zum ersten Male näher untersuchte, dachte ich sogleich an die von BÜTSCHLI 1874 beschriebene *Odontophora marina* von den Sylter Austernbänken. Ich glaubte bestimmt, daß es sich da um eine den *Axonolaimus* naheverwandte Form handelte, denn die großen Zähne, die Beborstung am Vorderkörper und evtl. auch der Pharynxbulbus weisen doch auf eine Verwandtschaft mit *Ax. elegans* hin, vor allem,

wenn man bedenkt, daß BÜTSCHLI's Tiere sich in schlechtem Zustande befanden. Auf die Verwandtschaft von *Axonolaimus*, *Odontophora* und *Trigonolaimus* wies ja, wie ich im Laufe meiner Studien fand, schon FILIPJEV hin, der diese Gattung in der Unterfamilie der Axonolaiminae zusammenfaßte. In den Kreis dieser Beobachtungen

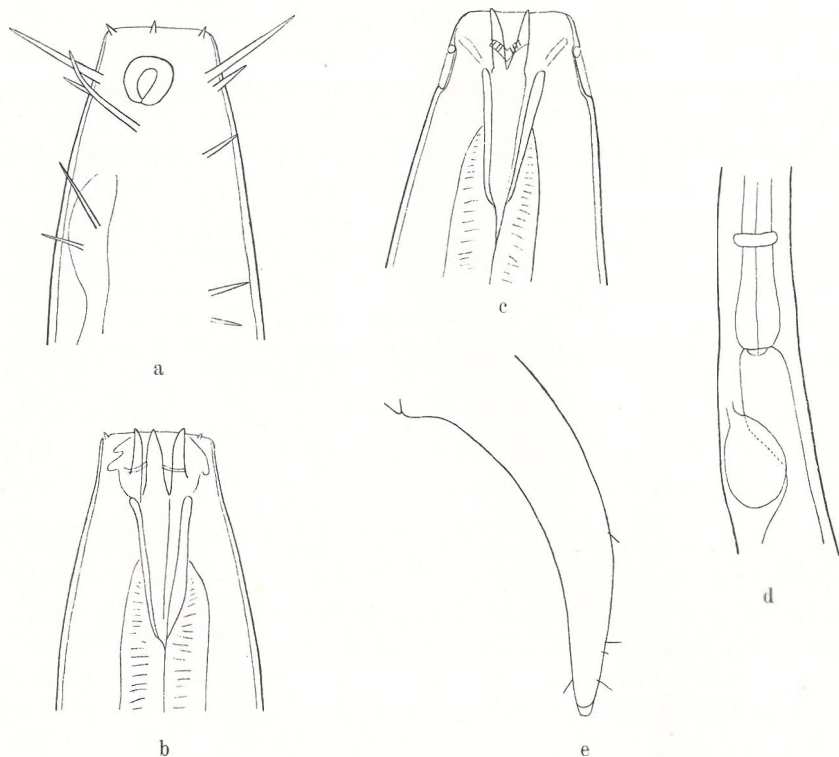


Fig. 46. a *Axonolaimus elegans* n. sp. Vorderende (bei hoher Einst.). ♀. 1500:1. b *A. elegans* n. sp. Kopfende eines ♀. 1500:1. c *A. elegans* n. sp. Kopfende. ♀. 1500:1. d *A. elegans* n. sp. Pharynxende und Anfangsdarm. ♀. 400:1. e *A. elegans* n. sp. Schwanzende eines ♀. 600:1.

gehört zweifellos auch die Gattung *Conolaimus* FIL.; so zeigt *Con. longisetosus* ALLGÉN eine auffallende Ähnlichkeit im Bau des weiblichen Schwanzes mit dem von *Ax. elegans*. Die Klärung der systematischen Stellung von *Ax. elegans* dürfen wir, wie oben schon betont, wohl erst durch das noch unbekannte ♂ erwarten.

Ich fand die beiden ♀ im Sand vom Bülker Leuchtturm.

	♀ 1	♀ 2
Gesamte Länge	3,14 mm	3,18 mm
α	40,2	40,7
β	12,07	12,7
γ	18,4	17,6

Unterfam. Comesominae.

Sabatieria communis n. sp. (Fig. 47a—e).

Vorliegende neue Form fand ich überaus zahlreich im Mulm aus der Strander Bucht. Die glatte Kutikula der $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ mm langen Würmer ist in tieferer Schicht deutlich punktiert, was meist eine Ringelung erscheinen läßt. Am Kopf- und Schwanzende fehlt die Punktierung. Die Kutikula ist nur an den Körperenden kurz beborstet. Das Kopffende erscheint durch eine Einschnürung in Höhe des zweiten Borstenkranzes abgesetzt. Lippen fehlen, doch stehen um die Mundöffnung 4—6 kurze Papillen, die innerviert werden (Fig. 47a). Die Mundhöhle ist schüssel- bis trichterförmig; an der Übergangsstelle zum Pharynxlumen erhebt sich der Mundhöhlenboden zu zahnartigen Gebilden. Der Pharynx schwillt allmählich an und wird am Ende besonders muskulös. In der Mitte des Pharynx befindet sich der Schlundring, dicht vor ihm (caudalwärts) mündet die ansehnliche Ventraldrüse. Die Kopfborsten sind in 2 Kränzen angeordnet; der erste mit 6 kleinen submedianen und lateralen Borsten, und der zweite Kranz mit je einer größeren Borste ventral, dorsal und lateral (vgl. Diagramm in Fig. 47b). Hinter diesem zweiten Borstenkranz sind die spiraligen Seitenorgane mit $2-2\frac{1}{2}$ Windungen gelegen, die $\frac{3}{7}$ der Kopfbreite einnehmen. Die Ovarien sind paarig vorhanden und nicht zurückgeschlagen. Die Vulva liegt hinter der Körpermitte. Die ♂ haben kräftige Spicula, deren accessorische Stücke große, nach dorsal-hinten gerichtete Fortsätze haben (Fig. 47c u. d). Die doppelten Hodenschläuche liegen hintereinander. Prä-anale Borsten sah ich nur 2, doch zählte ich 28—32 Borstenpapillen. Das Schwanzende ist relativ dünn. Die 3 Schwanzdrüsen münden terminal durch einen sich trichterförmig erweiternden Porus (Fig. 47e).

	♂	♀
Gesamte Länge	2,85—2,95 mm	3,2—3,4 mm
α	19,6—21,9	22,0—28,3
β	7,5—7,6	7,8—7,85
γ	11,0—11,8	10,6—10,7

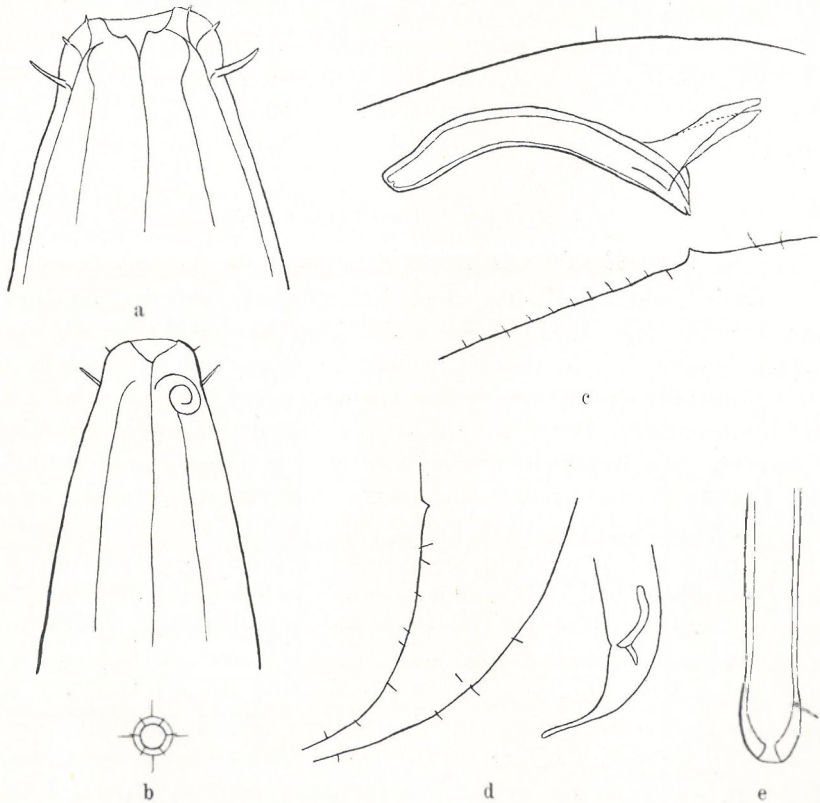


Fig. 47. a *Sabatieria communis* n. sp. Kopfende. ♂. 1500:1. b *S. communis* n. sp. Vorderende. ♂. 600:1 und Diagramm der Kopfborsten. c *S. communis* n. sp. Spiculum mit access. Stück. 600:1. d *S. communis* n. sp. Schwanz eines ♂. 600:1 u. 120:1. e *S. communis* n. sp. Schwanzende eines ♂. 1500:1.

***Stephanolaimus armatus* n. sp. (Fig. 48 a—d).**

„The genus appears rather isolated in the system“ schreibt DITLEVSEN selbst, als er diese Gattung aufstellte. Auch die vorliegende neue Form schafft in dieser Hinsicht kaum eine Klärung, zumal ich nur 2 ♀ in Präparaten vorliegen und 1 ♀ nur flüchtig gesehen habe. Immerhin kann ich die Genusdiagnose DITLEVSEN's, da er nur ein unentwickeltes ♀ zur Verfügung hatte, in einigen Punkten erweitern: die Ovarien sind paarig vorhanden und umgeschlagen. Die Spicula sind beide von gleicher Gestalt, gebogen und mit accessorischen Stücken versehen. Ventraldrüse vorhanden. Die

Kutikula der vorliegenden Exemplare ist mit Ausnahme der äußersten Körperenden grob geringelt und kaum beborstet. Die 6 Lippen

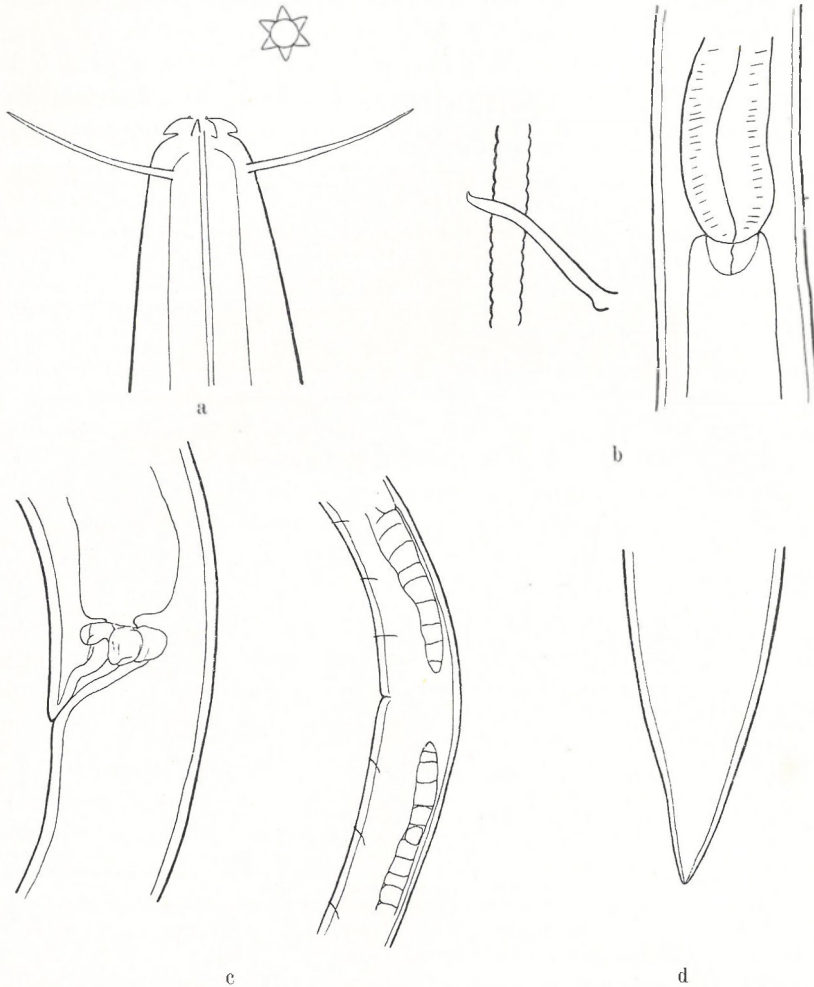


Fig. 48. a *Stephanolaimus armatus* n. sp. Kopfende eines ♀. 1500:1, darüber: Diagramm der Lippen. b *S. armatus* n. sp. Hakenpapille ♀ und Pharynxende ♀. 1500:1 u. 500:1. c *S. armatus* n. sp. Enddarm mit Rectum ♀ und Vulva ♀. 600:1 u. 200:1. d *S. armatus* n. sp. Schwanzende eines ♀. 1000:1.

stehen sternartig um die Mundöffnung und verleihen der Gattung das charakteristische Aussehen. Auf den Lippen stehen winzige Papillen (Fig. 48 a); ob sie ebenfalls in der Sechszahl vorhanden sind,

vermochte ich nicht genau zu beobachten. Eine Mundhöhle fehlt; die etwas erweiterte Mundöffnung führt sofort in das Pharynxrohr. Seitlich am Kopf stehen die 4 submedianen Kopfborsten, die fast doppelt so lang sind, wie der Kopf an ihrer Ansatzstelle breit ist. Seitenorgane habe ich nicht beobachtet. Der Pharynx schwillt allmählich an, bildet aber keinen Bulbus (Fig. 48 b). Die Ventraldrüse mündet in der Mitte des Pharynx, kurz vor dem Schlundring. Charakteristisch für diese Art sind die zahlreichen Hakenpapillen auf der Ventralseite, und zwar sowohl beim ♂ wie beim ♀ (Fig. 48 b). Ihre Zahl scheint bei den einzelnen Individuen zu schwanken, so zählte ich zwischen Anus und Vulva 17 bzw. 19 und zwischen Vulva und dem Pharynx 16 bzw. 21 solche Haken. Ein ähnlich zahlreiches Auftreten von Hakenpapillen beschreibt SOUTHERN bei *Halaphanolaimus pellucidus*. Die Vulva liegt in der Mitte des Körpers, und die Ovarien sind wie oben bereits erwähnt paarig und umgeschlagen (Fig. 48 c). Im Uterus sah ich bei einem ♀ große Eier mit den Maßen $85 \times 100 \mu$. Die Hodenschläuche sind stark entwickelt, wie ich mir bei einer flüchtigen Untersuchung zu meinen Skizzen notierte, und die Spicula von gleicher Gestalt, gekrümmt und mit accessori-schen Stücken versehen, die einen nach hinten gerichteten Fortsatz haben. Die Spicula waren bei dem Tier etwa 55μ lang. Der Darm ist am Ende zu einem Rectum abgesetzt und besitzt hier Rectaldrüsen (Fig. 48 c). Der Schwanz verjüngt sich wie bei *St. elegans* DRL. erst ein Stück hinter dem After ziemlich plötzlich. Die Schwanzdrüse mündet terminal (Fig. 48 d). Ich fand die Tiere im Sand von Tonne A₁.

	♀	♀
Gesamte Länge	3,0 mm	3,5 mm
α	42,8	43,7
β	7,5	7,7
γ	13,03	14,1
Maximale Dicke	70 μ	80 μ .

Zur systematischen Stellung dieser Gattung möchte ich noch sagen, daß dem allgemeinen Habitus nach nur die Familien Chromadoridae und Monhysteridae in Frage kämen. Doch spricht gegen die Zugehörigkeit zu der Familie Chromadoridae die Anordnung und Zahl der Kopfborsten und der Mangel einer Mundhöhle vor allem. Gegen Einordnung in die Familie Monhysteridae spricht die Anwesenheit von paarigen Gonaden, die grob geringelte Kutikula und der Mangel von kreisförmigen Seitenorganen, die ja überhaupt noch

nicht gefunden wurden. Ich komme nicht umhin, diese Gattung einstweilen noch mit DITLEVSEN als „isolated in the system“ zu betrachten.

Anguillulidae.

Rhabditis marina BAST. var. *kieliensis* n. var. (Fig. 49a—e).

Rh. marina BAST. ist von DITLEVSEN und STEINER eingehend beschrieben worden. Die mir zur Untersuchung vorliegenden Exemplare weisen kleine Unterschiede auf, die ich zunächst anführen möchte: 1. Das Kopfende meiner Tiere ist mit sechs Papillen besetzt. 2. Die Gewebeschicht, die vom Pharynxanfang sich an dem stabilen Mundhöhlenrohr eine Strecke weit hinaufzieht, hört plötzlich auf und läßt so einen deutlichen Ring erscheinen (Fig. 49a). 3. Eine Ventraldrüse fehlt. 4. Der Schwanz des ♂ ist bedeutend kürzer als der von DITLEVSEN angegebene, was am besten aus dem Wert γ ersichtlich ist; DITLEVSEN gibt an: $\gamma = 19\frac{1}{2}$, und ich habe gefunden: $\gamma = 38,1$ bzw. $40,0$. 5. Kutikula ohne Längsstreifen. Diese Abweichungen sind mir zu geringfügig, um eine neue Art darauf aufzustellen, zumal sonst die vortrefflichen Angaben der genannten Forscher bis in alle Einzelheiten auch für unsere Tiere zutreffen. Da ich das Charakteristische dieser Variation hervorgehoben habe, möchte ich auf die Beschreibungen DITLEVSEN's und STEINER's verweisen und nur noch hervorheben, daß ich es für möglich halte, daß die ♂ der vorliegenden Variation Schwanzdrüsen besitzen; leider habe ich einen Ausführungsgang noch nicht einwandfrei beobachtet (Fig. 49e). Ferner sah ich bei jedem Tier deutlich zwei Rectaldrüsen und bei den ♀ an der Vulva die Kittsubstanz; was die oben erwähnte Längsstreifung auf der Kutikula betrifft, so sah ich bei meinen Tieren auch eine Streifung, doch rührt diese von den durchscheinenden Längsmuskelsträngen her.

Ich fand die Tiere ziemlich häufig im Brackwasser des Bottsandes.

	♂	♀
Gesamte Länge	2,1— 2,2 mm	2,8— 3,3 mm
α	18,2— 18,3	16,5— 18,6
β	6,8— 7,7	8,6— 10,1
γ	38,1— 40,0	20,0— 20,6
Maximale Dicke	115 —120 μ	150 —200 μ
Länge der Spicula	60 — 70 μ	

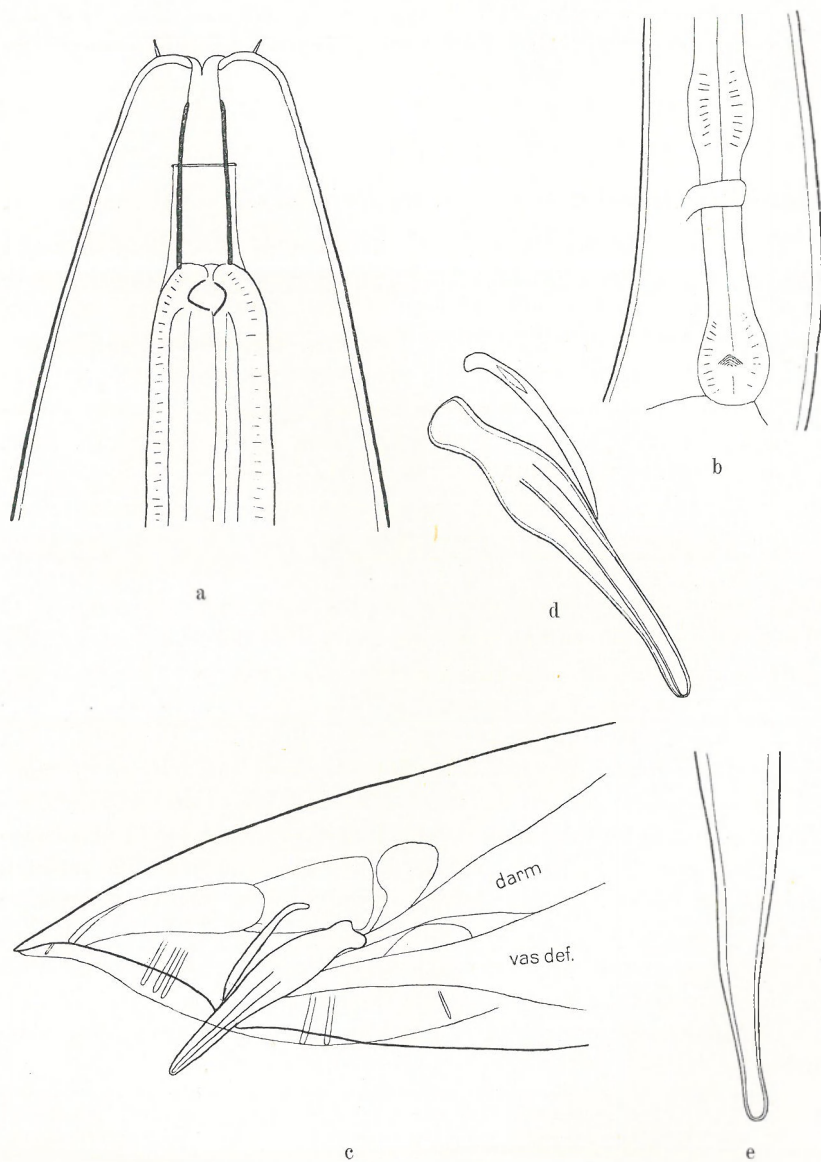


Fig. 49. a *Rhabditis marina* BAST. var. *kieliensis* n. var. Kopfende eines ♂. 1500:1. b *R. marina* BAST. var. *kieliensis* n. var. Pharynx eines ♀. 600:1. c *R. marina* BAST. var. *kieliensis* n. var. Schwanz des ♂. 600:1. d *R. marina* BAST. var. *kieliensis* n. var. Spiculum mit access. Stück. 1500:1. e *R. marina* BAST. var. *kieliensis* n. var. Schwanz des ♀. 1500:1.

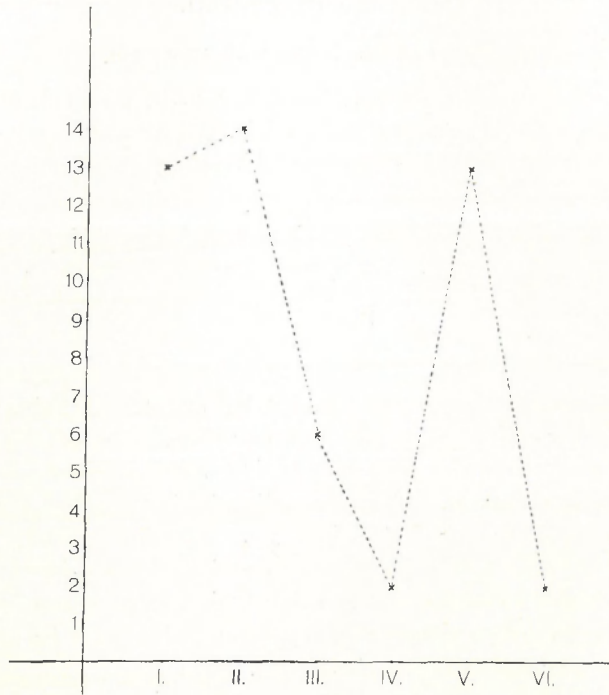
III. Allgemeiner Teil.

Ökologische Betrachtungen.

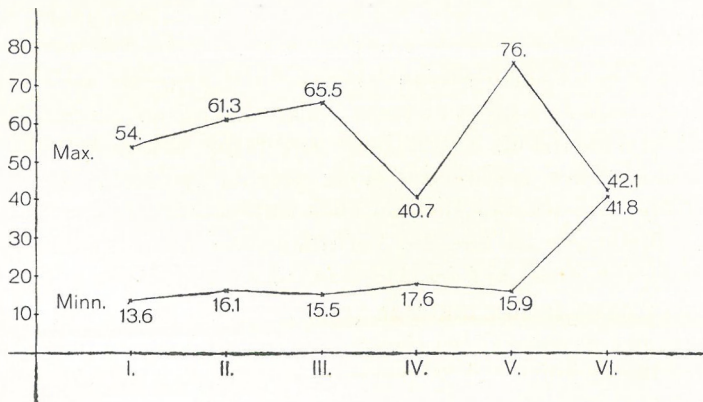
Wenn ich alle hier behandelten Arten nach ihrem Aufenthaltsort zusammenstelle, so schälen sich 6 Biotope heraus. Diese lassen sich sehr schön in einer bestimmten Reihenfolge betrachten.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Biotope	Vegetation	Mulm	feiner Sand	mittlerer Sand	grober Sand	Pfahlbewuchs
Artenzahl	13	14	6	2	13	2

Der Vegetationszone steht die des Mulms am nächsten; es ist dies ein feiner Schlick vermischt mit der abgestorbenen Vegetation. Dann folgt ganz natürlich der Biotop des tonigen-feinen, des mittleren und groben Sandes. Etwas abseits steht scheinbar der Biotop des Pfahlbewuchses; ich hätte ihn auch an den Anfang stellen können, denn einen Kreis kann ich so und so konstruieren: Wenn ich auf den groben Sand eine Zone der Steine folgen lasse, so kann dann die des Pfahlbewuchses folgen; denn beide sind im gewissen Sinne stabil, das soll heißen ortsständig. Hier finden wir aber vor allem auf großen Steinen den Algenbewuchs wieder und haben so den Kreis geschlossen. Es ist interessant, daß die Form, die für den Pfahlbewuchs hauptsächlich in Frage kommt, nämlich *Thoracostoma schneideri* BRIL. dem *Mytilus edulis* folgt, der ja wieder in Massen hier mit *Zostera* gedreht wird. — An Stürme, die die mit Algen bewachsenen Steine bewegen und Seegras an die Küste werfen, ist natürlich nicht gedacht, wenn oben jene als ein stabiler Biotop betrachtet sind. — Es liegt mir fern, diesen Ausführungen hier irgendwelchen besonderen Wert beizumessen, es soll nur die Reihenfolge, wie ich die Biotope oben aufeinander folgen lasse, erklären. Wichtiger ist mir die Verteilung der Arten auf die 6 Biotope; wenn ich diese auf der Abscissenachse und die Zahl der Arten auf der Ordinatenachse eintrage (Fig. 50 a), so sehen wir, daß das Maximum der Artenzahl im Biotop II (= Mulm) liegt; ihm kommen nahe der Biotop I und V. Betrachten wir die Landbiotope für sich, so weist der des groben Sandes die meisten Arten auf; dies ist eine interessante Feststellung, denn wie REMANE gezeigt hat, haben die marinen Arten der Gastrotrichen ebenfalls ihr Maximum im groben



a



b

Fig. 50 a u. b (Erklärung s. folgende Seite).

Sand. Das Verhältnis der gesamten Körperlänge zur maximalen Breite am Nematodenkörper nennen wir α . Bei der Identifizierung der Arten ist es ein \pm wichtiges Hilfsmittel, je nachdem die Art oder Gattung zur Variation neigt oder nicht. In Fig. 50 b habe ich die maximalen und minimalen Werte für α der in den einzelnen

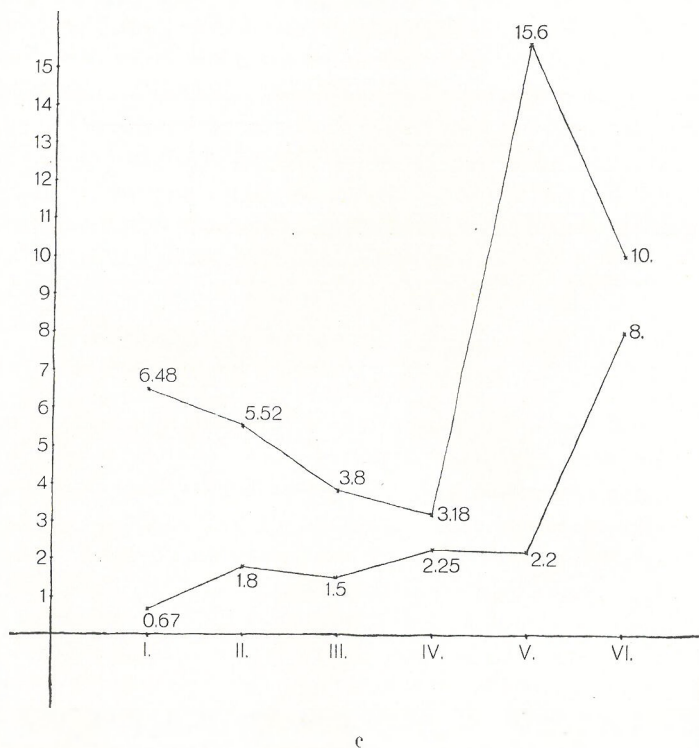


Fig. 50. a Verteilung der Arten auf ihre Fundplätze (Biotope). b Maximale und minimale α -Werte im Verhältnis zu den Biotopen. c Die maximalen und minimalen Werte der absoluten Körpergröße (in mm) im Verhältnis zu den Biotopen.

Biotopen gefundenen Arten graphisch dargestellt. Wir sehen, daß der höchste Wert im groben Sand liegt, d. h. daß hier der schlankenfadenartige Typus seine größte Ausbildung erfährt. — Eine Ungenauigkeit liegt wohl in der Bezeichnung des Sandes; denn ob ein Sand fein-, mittel- oder grobkörnig ist, unterliegt ja subjektiver Betrachtung. Bei Benutzung einer Norm, evtl. der der Bodenkundler, stößt man wieder auf die Schwierigkeit, daß es zwischen feinem

und grobem Sand alle möglichen Übergänge gibt. — Betrachten wir nun die absoluten Größen der in den Lebensbezirken gefundenen Tiere (Fig. 50 c), so sehen wir, daß das Maximum ebenfalls im Biotop V liegt und das Minimum bei den untersuchten Tieren in der Vegetationszone. Hier ist die *Desmoscolex*-Art aus der Strander

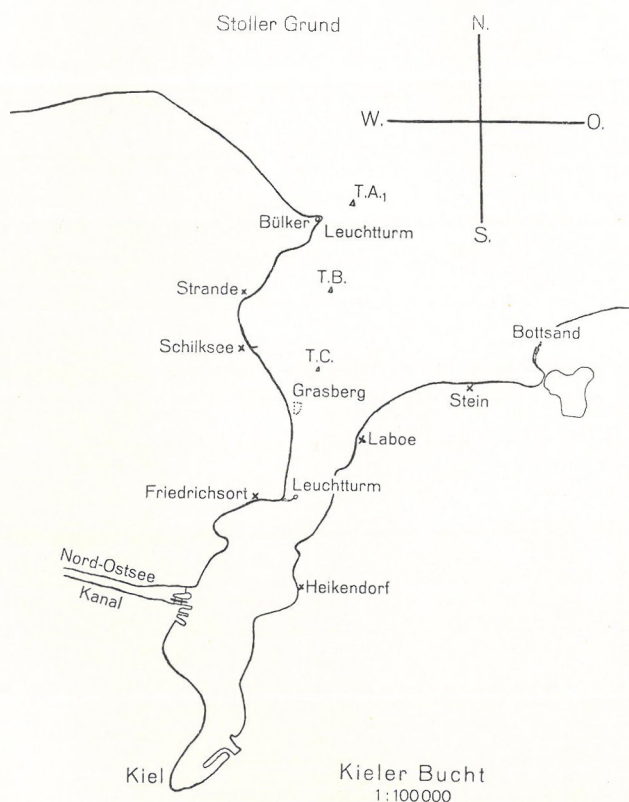


Fig. 51.

Übersichtskarte der Kieler Bucht mit den eingetragenen Fundplätzen.

Bucht nicht berücksichtigt, da die Fundortsangabe zu wenig genau ist. Obwohl schon im speziellen Teil angeführt, möchte ich hier nochmals das Vorkommen von *Thoracostoma schneideri* BTL. auf dem Schwamm *Halichondria panicea* hervorheben, der ebenfalls als Pfahlbewuchs an der Brücke in Schilksee ziemlich gemein ist. STEINER wies 1921, als er eine freilebende Nematodenspecies in dem Schwamm

Reniera topsenti gefunden hatte, darauf hin, daß in dieser Richtung noch keine Beobachtungen gemacht seien; er hat dabei übersehen, daß BÜTSCHLI bereits 1874 das Vorkommen von *Oncholaimus vulgaris* BAST. „in einem Schwamme von W. Grönland“ angibt.

Auch mit Nesselkapseln beschossene Nematoden (aus dem Süßwasser) finde ich von W. SCHNEIDER bei *Chromadora ratzeburgensis* und von C. ALLGÉN bei *Monhystera*-Arten schon erwähnt; somit steht derselbe Fall bei *Cothonolaimus sabulicolus* n. sp. nicht allein da. Daß Nematoden mit Pilzfäden behaftet sind, scheint häufiger vorzukommen; so beobachtete ich auch unter meinem Material, aber an *Oncholaimus*-Arten Pilzfäden vor allem in der Nähe der Vulva, des männlichen Hilfsorgans und des Afters. — Neu hingegen wäre wohl das Vorkommen von Suctorien auf Nematoden. Ihre nähere Bestimmung wird an anderer Stelle erfolgen.

Färbungsversuche mit freilebenden Nematoden.

Die folgenden Färbungsversuche bringen im wesentlichen nichts Neues, doch seien sie der Vollständigkeit wegen hier angeführt. Als Farbmittel verwendete ich Methylenblau, Indigo-Karmin und Neutralrot. In eine starke Lösung von Indigo-Karmin setzte ich *Enoplolaimus*-Arten, eine *Chromadora*- und eine *Eumorpholaimus*-Art. Bei den *Enoplolaimen* erhielt ich selbst nach 25 Std. keinerlei Färbung, ebenso keine nach 7 Std. mit der *Eumorpholaimus sabulicolus*; die *Chromadora*-Art dagegen zeigte nach 7 Std. eine schwache Färbung des Darmes und der Spicula, ungefärbt waren Pharynx und Schwanz. Mit Methylenblau färbte sich nach 40 Std. bei einer *Enoplolaimus*-, *Cyatholaimus*- und einer *Chromadora*-Art der Pharynx bzw. sein vorderster Teil besonders stark. Ein Exemplar von *Enoplus vulgaris* BAST. war insgesamt tief blau gefärbt und starb bald darauf in reinem Seewasser. Bei den drei zuerstgenannten Arten fand sich sonst auch noch der Farbstoff in den Darmzellen, in Flecken im Pseudocoel und an die Hypodermis angelagert. Die *Enoplolaimus*-Art war noch am präanalen Hilfsorgan und am After stark gefärbt; vollkommen hell hoben sich dagegen der Schlundring und die Hoden ab. Die *Cyatholaimus*- und *Chromadora*-Art zeigten am Schwanz und an der Vulva noch stärkere Färbung.

Bei dem Versuch mit Neutralrot färbten sich nach $1\frac{1}{2}$ —2 Std. *Desmodora*-, *Chromadora*- und *Enoplolaimus*-Arten nur schwach am

Pharynx. Vollständig färbten sich *Thoracostoma*-Arten erst nach 14 Std. und behielten ihren Farbstoff, wieder in reines Wasser gesetzt, noch 4 Wochen, ohne sich im geringsten zu entfärben. Auch *Enoplolaimus*-Arten färbten sich vollständig erst nach 18 Std., und zwar besonders stark am Pharynxanfang. In den Pharynxwänden waren die roten Körnchen ganz fein verteilt. In der Darmwand war der Farbstoff in einzelnen Flecken angehäuft und zeigte dann eine Verfärbung ins Rotbraune. Eine etwas stärkere rote Körnelung war noch nahe der Schwanzspitze zu beobachten. Nachdem ich die Tiere in reines Wasser mit Sand zurückgesetzt hatte, konnte ich 3 Tage später nur noch eine schwache Rotfärbung erkennen. Diese Versuche zeigen bisher, daß bei einer Färbung in den meisten Fällen der Pharynx am stärksten gefärbt wird, ferner allgemein noch stärker gefärbt werden die Umgebung der Vulva, des prä-analen Hilfsorgans und des Afters. Die Farbstoffe wirken zeitlich bei den einzelnen Nematodenarten verschieden; am schwersten färben sich *Enoplolaimus*-Arten, die sich auch sehr bald wieder in reinem Wasser entfärben.

Zum Schluß des allgemeinen Teils möchte ich hier nochmal auf den anderen Muskelbau aufmerksam machen, den uns *Parasymphocostoma formosum* (Fig. 14b) vorführt. Wir sehen an dem hinteren Teil des Tieres über eine ziemlich weite Strecke hin nämlich den bei Nematoden so als Grundtatsache geltenden Längsmuskelschlauch in einzelne Stränge aufgelöst und außerdem eine Art Ringmuskulatur, die sich ebenfalls in Strängen von der Ventrallinie nach den Dorsallinien zieht. Ob es sich hier vielleicht nur um eine Eigenart des ♂ handelt oder ob diese Erscheinung die weiblichen Tiere auch aufweisen, müssen weitere Funde dieser Art erklären.

Literaturverzeichnis.

- ALLGÉN, CARL, 1927, Ueber einige freilebende marine Nematoden von der schwedischen Küste des Öresund, in: Zool. Anz., Vol. 73.
 —, 1927, Freilebende marine Nematoden von der Küste Tasmaniens, *ibid.*, Vol. 73.
 —, 1928, Freilebende marine Nematoden von den Campbell- und Staten-Inseln, in: Nyt Mag. Naturvidensk., Vol. 66, Oslo.
 —, 1928, Ueber einen Fall von Viviparität beim *Cyatholaimus* (*Paracanthonus*) *coecus* (BASTIAN), in: Zool. Anz., Vol. 77.

- ALLGÉN, CARL, 1928, Neue oder wenig bekannte freilebende marine Nematoden von der schwedischen Westküste, in: Zool. Anz., Vol. 77.
- , 1929, Zur Kenntnis des Genus *Pelagonema*, *ibid.*, Vol. 83.
- , 1929, Ueber einige freilebende marine Nematoden von der Macquarieinsel, *ibid.*, Vol. 84.
- , 1929, Ueber einige antarktische freilebende marine Nematoden, *ibid.*
- , 1929, Freilebende marine Nematoden aus den Umgebungen der staatl. Zool. Stat. Kristineberg an der Westküste Schwedens, in: *Capita Zool.*, Teil 2, Lief. 8.
- , 1929, Neue freilebende marine Nematoden von der Westküste Schwedens, in: *Zool. Jahrb.*, Vol. 57.
- , 1931, Über parasitäre und andere Angriffe auf freilebende Nematoden, in: *Zool. Anz.*, Vol. 92, Syst.
- BASTIAN, CH., 1865, Monograph on the Anguillulidae or free Nematoids, marine, land and fresh water etc., in: *Trans. Linn. Soc. London*, Vol. 25.
- BÜTSCHLI, O., 1873, Beiträge zur Kenntnis der freilebenden Nematoden, in: *Nova acta Acad. Leopold.*, Vol. 36.
- , 1873—1875, Zur Kenntnis der freilebenden Nematoden, insbesondere des Kieler Hafens, in: *Abh. Senckenb. naturf. Ges.*, Vol. 9.
- , 1876, Untersuchungen über freilebende Nematoden und die Gattung *Chaetonotus*, in: *Ztschr. wiss. Zool.*, Vol. 26.
- COBB, N. A., 1898, Australian free-living marine Nematodes, in: *Proc. Linn. Soc. New-South-Wales*, Vol. 23, Sidney.
- DITLEVSEN, H., 1911, Danish freeliving Nematodes, in: *Vidensk. Meddel. naturh. Foren. Kopenhagen*, Vol. 63.
- , 1919, Marine freeliving Nematodes from Danish waters, *ibid.*, Vol. 70.
- , 1922, Marine freeliving Nematodes from the Auckland- and Campbell Islands (Dr. TH. MORTENSEN's Pacific Exped. 1914—1916), *ibid.*, Vol. 73.
- , 1922, Nematological Notes, *ibid.*, Vol. 74.
- , 1926, Freeliving Nematodes, in: *Danish Ingolf-Expedition*, Vol. 4, p. 6.
- , 1928, Freeliving marine nematodes from Greenland Waters, in: *Meddel. Gronland*, Vol. 23, Suppl.
- EBERTH, C. I., 1863, Untersuchungen über Nematoden, Leipzig.
- FILIPJEV, I. N., 1916, Les Nématodes libres contenus dans les Collections du Musée Zoologique de l'Académie Impériale des Sciences de Pétrograd, in: *Ann. Mus. Zool. Sc.*, Vol. 21.
- , 1918, Freilebende marine Nematoden aus der Umgebung von Sebastopol, in: *Trav. Labor. Zool. Stat. Biol. Sébastopol*, Ser. 2, No. 4; der syst. Teil übersetzt von Dr. H. A. KREIS, in: *Arch. Naturg.*, Vol. 91, A₄ (1925).
- , 1923—1924, Revision der Gattung *Adoncholaimus*, in: *Zool. Anz.*, Vol. 58.
- , 1923—1924, Zahl der Entwicklungsstadien bei *Enoplus communis* BAST., *ibid.*, Vol. 59.
- , 1925, Les nématodes libres des mers septentrionales appartenant à la famille des Enoplidae, in: *Arch. Naturg.*, Vol. 81, A. 6.
- , 1929, Les Nématodes libres de la baie de la Neva et de l'extrémité orientale du Golfe de Finland, in: *Arch. Hydrobiol.*, Vol. 20.

- KREIS, HANS A., 1924, Zur Kenntnis der freilebenden marinen Nematoden, in: Schrift. Süßwasser- u. Meeresk., Heft 6, Büsum (Holstein).
- , 1930, Die Entwicklung von *Actinolaimus tripapillatus* (v. DADAY), in: Ztschr. Morphol. Oekol. Tiere, Vol. 18.
- V. LINSTOW, O., 1900, Die Nematoden, in: Fauna arct., Jena.
- DE MAN, I. G., 1876, Onderzoekingen over vrij in de aarde levende Nematoden, in: Tijdschr. Ned. Dierk. Vereen, Teil II.
- , 1878, Contribution à la connaissance des nématoides marines du Golf de Naples, *ibid.*, Teil III.
- , 1919, Die frei in der reinen Erde und im süßen Wasser lebenden Nematoden der niederländischen Fauna; eine systematische faunistische Monographie, Leiden 1884.
- , 1886, Anatomische Untersuchungen über freilebende Nordseenematoden, Leipzig.
- , 1888, Sur quelques Nématodes libres de la Mer du Nord nouveaux ou peu connus, in: Mém. Soc. Zool. France, Vol. 1.
- , 1889, Espèces et genres nouveaux de Nématodes libres de la Mer du Nord et de la Manche, *ibid.*, Vol. 2.
- , 1889, Troisième note sur les Nématodes libres de la Mer du Nord et de la Manche, *ibid.*, Vol. 2.
- , 1890, Quatrième note etc., *ibid.*, Vol. 3.
- , 1893, Cinquième note etc., *ibid.*, Vol. 6.
- , 1904, Nématodes libres, in: Résult. Voyage S. Y. Belgica 1897—1899, in: Rapports scient. Zool.
- , 1907, Sur quelques espèces nouvelles ou peu connues de Nématodes libres habitant les côtes de la Zélande, *ibid.*, Vol. 20.
- , 1922, Neue freilebende Nematoden aus der Zuidersee, in: Tijdschr. Nederl. Dierkundige Vereen, Ser. 2, Teil VIII.
- , 1922, Vrij levende Nematoden, in: Flora Fauna Zuidersee.
- MARION, M. A. I., 1870, Recherches zoologiques et anatomiques sur les nématoides nonparasites, marins, in: Ann. sc. nat., Ser. 5, Vol. 13, Zool., Paris.
- , 1870, Additions aux recherches sur les nématoides nonparasites, marins, *ibid.*, Vol. 14, Paris.
- MENZEL, R., 1920, Über freilebende Nematoden aus der Arktis, in: Festschr. ZSCHOKKE, Basel.
- MICOLETZKY, H., 1922, Neue freilebende Nematoden aus Suez, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Abt. 1, Vol. 131, 4, 5.
- , 1924, Weitere Beiträge zur Kenntnis freilebender Nematoden aus Suez, *ibid.*, Abt. I, Vol. 132.
- , 1924, Letzter Bericht über freilebende Nematoden aus Suez, *ibid.*, Abt. I, Vol. 133.
- , 1922, Freilebende Nematoden von den treibenden Tangen der Sargassosee, in: Mitt. Zool. Mus. Hamburg, Vol. 39.
- RAUTHER, M., 1907, Ueber den Bau des Oesophagus und die Lokalisation der Nierenfunktion bei freilebenden Nematoden, in: Zool. Jahrb., Vol. 23, Anat.
- , 1930, Nematoden, in: Handb. Zool., Vol. 2, Lief. 8, Berlin.
- SCHEPOTIEFF, A., 1907, Zur Systematik der Nematoden, in: Zool. Anz., Vol. 31.
- , 1908, Die Desmoscoleciden, in: Ztschr. wissenschaft. Zool., Vol. 90.

- SCHÉPOTIEFF, A., 1908, *Trichoderma oxycaudatum* GREEF, in: Zool. Jahrb., Vol. 26, Syst.
- , 1908, *Rhabdogaster cygnoides* METSCHN., *ibid.*
- , 1908, Die Chaetosomatiden, *ibid.*
- SCHNEIDER, A., 1866, Monographie der Nematoden, Berlin.
- SCHNEIDER, G., 1906, Beiträge zur Kenntnis der im Uferschlamm des Finnischen Meerbusens freilebenden Nematoden, in: Acta Soc. Fauna Flora Fennica, Vol. 27, No. 7.
- , 1926, Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Brackwasser-Nematoden Finnlands, *ibid.*, Vol. 56, No. 7.
- , 1927, Dritter Beitrag . . ., Vol. 56.
- SCHNEIDER, W., 1924, Zur Nematodenfauna der Salzquellen des nordd. Flachlandes . . ., in: Arch. Hydrobiol., Vol. 15.
- SCHUURMANS STEKHOVEN jr., 1929, Ein Karnivor unter den marinen Nematoden, in: Zool. Anz., Vol. 81.
- , 1931, Ökologische und morphologische Notizen über Zuideerseenematoden, in: Ztschr. Morphol. Ökol., Vol. 20.
- SKWARRA ELISABETH, 1921, Diagnosen neuer freilebender Nematoden Ostpreußens in: Zool. Anz., Vol. 53.
- , 1923, Freilebende Nematoden Ostpreußens, in: Schriften Ges. Königsberg, Vol. 63.
- , 1925, Ergänzung zur Kenntnis eines freilebenden Nematoden, in: Hydrobiol., Vol. 15.
- SOUTHERN, R., 1914, Nematelmia, Kinorhyncha and Chaetognatha, in: Proc. Roy. Irish Acad., Vol. 31. Clare Island survey Part. 54, London.
- STAUFFER, H., 1924, Die Lokomotion der Nematoden, in: Zool. Jahrb., Vol. 49, Syst.
- , 1924, Zur Kenntnis der Nematoden-Gattung *Rhabdogaster*, *ibid.*
- STEINER, G., 1914—1915, Freilebende Nematoden von der Küste Sumatras, in: Zool. Jahrb., Vol. 38, Syst.
- , 1916, Freilebende Nematoden aus der Barentssee, *ibid.*, Vol. 39.
- , 1916, Neue wenig bekannte Nematoden von der Westküste Afrikas, in: Zool. Anz., Vol. 47.
- , 1916, Freilebende Nematoden von Nowaja-Semlja, *ibid.*
- , 1916, Das Männchen der *Dorylaimus lugdunensis*, *ibid.*
- , 1916, Beiträge zur geographischen Verbreitung freilebender Nematoden, *ibid.*, Vol. 46.
- , 1921, Beiträge zur Kenntnis mariner Nematoden, in: Zool. Jahrb., Vol. 44, Syst.
- , Ostasiatische marine Nematoden, *ibid.*
- , 1921, Betrachtungen zur Frage der Verwandtschaftsverhältnisse der Rotatorien und Nematoden, in: Festschr. ZSCHÖKKE, Basel.
- ZUR STRASSEN, O. L., 1894, Über das röhrenförmige Organ von *Oncholaimus*, in: Ztschr. wiss. Zool., Vol. 58.
- , 1904, *Anthracanema*, eine neue Gattung freilebender Nematoden, in: Zool. Jahrb., Suppl. 7.
- TÜRK, F., 1903, Ueber einige im Golf von Neapel freilebende Nematoden, in: Mitt. Zool. Stat. Neapel, Vol. 16.
- VILLOT, A., 1875, Recherches sur les Helminthes libres ou parasites des côtes de la Bretagne, in: Arch. Zool. expér., Ser. 1, Vol. 4, Paris.

Folgende Arbeiten waren mir nicht zugänglich:

- COBB, N. A., 1893, Tricoma and other new Nematode genera, in: Proc. Linn. Soc. New-South-Wales, Ser. 2, Vol. 8, Sidney.
- , 1920, One hundred new nemas (type species of 100 new genera), Contributions to a Science of Nematology, IX., Baltimore.
- DITLEVSEN, H., 1923, Sur quelques Nématodes libres (Côtes de Bretagne et Rockall), in: Bull. Soc. Zool. France, Vol. 48.
- KREIS, HANS A., 1929, Freilebende marine Nematoden von der Nordwestküste Frankreichs, in: Capita Zool., Vol. 2, p. 7.
- SAVELJEV, S., 1912, Zur Kenntnis der freilebenden Nematoden und des Relictensees Mogilnoje, in: Trav. Soc. Nat. Petersburg C.R., Vol. 43.