

Papers from Dr. Th. Mortensens Pacific Expedition  
1914—16.

LIII.

Freilebende marine Nematoden von den Sunda-Inseln.

I. Enoplidae.

Von

Prof. Dr. Heinrich Micoletzky (Innsbruck) †.

Nach den hinterlassenen Aufzeichnungen von Prof. Micoletzky  
herausgegeben von  
Dr. Hans A. Kreis, Basel.

---

Gegen Ende des Jahres 1924 wurde der Innsbrucker Nematologe Prof. Dr. Heinrich Micoletzky vom Zoologischen Museum in Kopenhagen (Dänemark) beauftragt, die Bestimmung der von Dr. Th. Mortensen während einer Expedition nach den Kei-Inseln (Molukkensee) gesammelten Nematoden durchzuführen. Inmitten seiner Arbeit wurde der Forscher unerwartet rasch am 1. Juni 1929 durch den Tod abberufen. Wer das Lebenswerk des Verstorbenen kennt, der weiss, was für eine empfindliche Lücke das frühe Ableben für die Wissenschaft der Nematoden bedeutet.

Zu Beginn dieses Jahres wurde ich wegen der weiteren Bearbeitung des Materials vom Zoologischen Museum in Kopenhagen angefragt. Ich habe mit Freuden den ehrenvollen Auftrag angenommen und werde es mir als eine liebe Pflicht ansehen, das Werk im Angedenken und im Sinne des Verstorbenen zu Ende zu führen.

Es ist mir ermöglicht worden, das Material persönlich in Innsbruck abzuholen, was mir um so wertvoller erschien, als ich nun für ein Jahr zu Studienzwecke nach Amerika verreisen werde.

Mein herzlichster Dank gilt Frau Prof. Dr. S. Micoletzky, deren treue Mithilfe es mir möglich gemacht hat, innerhalb so kurzer Frist das Manuskript, welches ihr Gatte hinterlassen hat, in Druck zu geben. Sie hat, zusammen mit meiner Frau, während der Zeit, in der ich das Material durchsichtige und zum Mitnehmen bereit gestellt habe, die in Gabelsberger Stenographie gemachten Aufzeichnungen übersetzt.

Es handelt sich dabei um die Vertreter der Familie: *Enoplidae*, welche vollständig durchbestimmt worden sind. Unter den von Micoletzky beschriebenen 32 Arten sind 26 für die Wissenschaft neu; als neue Genera sind zu nennen:

1. *Paranticoma*.
2. *Anticomopsis*.
3. *Pareuryystomina*.
4. *Symplocostomella*.
5. *Parironus*.

Im Grossen und Ganzen habe ich mich streng an die Aufzeichnungen Micoletzky's gehalten. Änderungen wurden im Allgemeinen nur in der Art der Zusammenstellung der Artdiagnosen vorgenommen, um eine gewisse Einheitlichkeit in der Arbeit zu erhalten, welche für die weiteren Untersuchungen wegweisend sein soll. Die beigegebenen Abbildungen stammen ausnahmslos aus der Hand des Verstorbenen.

Um Wiederholungen zu vermeiden, wurde eine Uebersicht der vor kommenden Fundorte gegeben, sodass ich mich bei der Besprechung der einzelnen Arten auf die Nummernbezeichnung beschränkt habe (Mo 1 = Mortensen 1).

Basel, Zool. Anstalt der Universität  
15. März 1930.

*H. A. Kreis.*

## Verzeichnis der gefundenen Arten.

Fam. *Enoplidae* Braun 1883, Filipjev 1916.

Subfam. *Leptosomatinae* Filipjev 1916.

1. *Anticoma similis* Cobb 1898.
2. — *acuminata* (Eberth) 1863.
3. — *profunda* n. sp.
4. — *trichura* Cobb 1898.
5. — *ditlevseni* n. sp.
6. — *procera* n. sp.
7. *Paranticoma bandaensis* n. g. n. sp.
8. — *elegans* n. sp.
9. — *profunda* n. sp.
10. *Anticomopsis typicus* n. g. n. sp.
11. *Platycomopsis filiappendicatus* n. sp.
12. *Leptosomatum sabangense* Steiner 1915.
13. — *keiense* n. sp.
14. *Thoracostoma steineri* Micoletzky 1922.

Subfam. *Enchelidiinae* (Filipjev) 1918.

A. Gruppe: *Eurystomina*.

1. *Eurystomina ornatus* (Eberth) var. *indicus* n. v.
2. — *retrocellatum* n. sp.
3. — *abyssale* n. sp.
4. *Pareurystomina typicus* n. g. n. sp.
5. *Bolbella sundaensis* n. sp.

B. Gruppe: *Enchelidium*.

I. Untergruppe:

1. *Enchelidium pauli* (Marion) var. *denticulatum* n. v.
2. *Symplocostoma longisetum* n. sp.
3. — *profundum* n. sp.
4. — *bandaense* n. sp.
5. *Symplocostomella javaensis* n. g. n. sp.

## II. Untergruppe:

1. *Polygastrophora obscura* n. sp.
2. — *quinquebulba* n. sp.
3. — *octobulba* n. sp.

## III. Untergruppe:

1. *Catalaimus keiense* n. sp.

Subfam. *Dorylaiminae* Filipjev 1918.Gruppe: *Ironus*.

1. *Parironus keiense* n. g. n. sp.
2. — *javaensis* n. sp.
3. *Syringolaimus brevicaudatus* Micoletzky 1922.

Gruppe: *Dorylaimus*.

1. *Actinolaimus macrolaimus* (de Man)? 1884.

## Uebersicht der vorkommenden Fundorte.

- Mo 1. Bandasee, Banda-Insel, 20 m, Sand. 10. Juni 1922 (Alkohol).
- Mo 2. Kei-Inseln, Station 48, 263 Fd, Sand. 3. Mai 1922 (Formol).
- Mo 4. Sundastrasse, Krakatau, Felsenküste, starke Brandung; Corallinen vom Felsen. 3. August 1922 (Alkohol).
- Mo 5. Bandasee, vor Neira, 100—200 m, Sand- und Steingrund. 5. Juni 1922 (Alkohol).
- Mo 6. Javasee, Station 110, 12 m, Sand und Kies. 5. August 1922 (Alkohol).
- Mo 7. Vatek vor Toegal, Kei-Inseln, 1—2 m, Klippenküste. 22. März 1922 (Formol).
- Mo 8. Kei-Inseln, Ngidioen, Küste, Korallenriff. 26. April 1922 (Formol).
- Mo 9. Bandasee. Amboina, Hafenmole. Algen, Steine und Sand. 28. Februar 1922 (Formol).
- Mo 10. Bandasee, Lontor, Sandstrand und Thalassia. 6. Juni 1922 (Formol).
- Mo 11. Sundastrasse, Station 85, 105°34' O., 5°53' S., 25 m Sand. 31. Juli 1922 (Alkohol).

- Mo 12. Javasee, Station 108, 54 m tief, Schwammgrund. 5. August 1922 (Alkohol).
- Mo 13. Sundastrasse, Station 67,  $106^{\circ}12'$  O.,  $5^{\circ}48'$  S., 38 m, Sand. 27. Juli 1922 (Alkohol).
- Mo 14. Kei-Inseln, Ngidioen, Küste. 26. April 1922 (Formol).
- Mo 15. Sundastrasse, Station 103, 52 m, Muschelgrund, 4. August 1922 (Alkohol).
- Mo 16. Bandasee, nördl. von Goenung Api, 10 m, Sandgrund. 13. Juni 1922 (Alkohol).
- Mo 18. Bandasee, Amboina-Bucht, 50 Fd., grober Sand. 22. Februar 1922 (Alkohol).
- Mo 19. Javasee, Station 64,  $106^{\circ}22'$  O.,  $5^{\circ}51'$  S., 35 m, Sandgrund mit Muscheln. 26. Juli 1922 (Alkohol).
- Mo 20. Kei-Inseln, Pulo-Oet, 0—10 m, Bewuchs an einem, einige Monate unberührt versenktem Brutfänger. 10. April—16. Mai 1922 (Formol).
- Mo 21. Javasee, Batavia, Mangrove-Küste, obere Schicht des Schlamm Bodens. 7. Sept. 1922 (Formol).
- Mo 22. Wie Mo 20.
- Mo 23. Sundastrasse, Station 89, 18 m. Sand und Bimstein mit Halophila. 31. Juli 1922 (Formol).
- Mo 24. Kei-Inseln, Toeal, 0—1 m, Bucht dicht mit Sargassum bewachsen. 21. Juli 1922 (Alkohol).
- Mo 25. Bandasee, vor Waling, Banda, 10 m, Sand. 19. Juni 1922 (Alkohol).
- Mo 26. Bandasee, Saparoea-Bucht, Felsküste mit Kalkalgen und Lavagrund; sehr ruhige Bucht mit wenig Brandung. 12. März 1922 (Formol).
- Mo 27. ibid. 11. März 1922 (Formol).
- Mo 28. ibid., Probe aus Algenfilz. 12. März 1922 (Alkohol).
- Mo 29. Bandasee, vor Neira Banda, 25 m, Sand. 14. Juni 1922 (Alkohol).
- Mo 30. ibid. 12 m, Sandgrund, 13. Juni 1922 (Alkohol).
- Mo 32. Bandasee, Amboina-Bucht, Niedrigwasser, Algen, Steine, Sand. 24. Juni 1922 (Formol).
- Mo 33. Javasee, Station 107, 49 m, harter Grund. 5. August 1922 (Alkohol).
- Mo 34. Vatek vor Toeal, Kei-Inseln, 0—2 m, Klippenküste. 23. März 1922.

- Mo 35. Kei-Inseln, Doe-Roa, feiner Sand (Korallenschlamm und Sand) bei Ebbe nahezu trocken, dicht mit *Edwardsia* bewachsen. 15. Mai 1922 (Formol).

*Anticoma* Bastian 1865.

Das systematische Hauptgewicht entfällt auf die Poruslage, die Länge der Kopfborsten, die rel. Lage des Seitenorgans, die Lage der Nackenborsten und den männlichen Kopulationsapparat. Systematisch weniger wichtig sind dagegen, weil veränderlich, die bisher zu stark berücksichtigte Zahl und Stellung der Nackenborsten. Bezüglich der Darmfärbung sei bemerkt, dass man bei reichlichem Material bei verschiedenen Arten gewöhnlich Individuen mit dunklem Darmtraktus sieht, der wohl auf die Ernährungsverhältnisse zurückzuführen ist.

Formolkonservierung ist infolge leichter Quellung der Erhaltung des Tieres immer viel günstiger (leicht sichtbarer Exkretionsporus) als Alkoholkonservierung.

*Schlüssel (der gefundenen Arten).*

- 1(4) Exkretionsporus hinter den Halsborsten (Gruppe 1).  
 2(3) Weibchen 1,3 mm lang; Männchen 1,7 mm. Kopfborsten von knapp  $\frac{1}{2}$  des Kopfdurchmessers. Kopf vom Rumpf nicht abgesetzt. Nackenborsten etwa um die dreifache Kopfbreite hinter dem Vorderende. Exkretionsporus etwa 30 % der ges. Oesophaglänge hinter dem Vorderende. Beim Männchen keine ventromediane Kopulationsborstenreihe.
- Ant. ditlevseni* n. sp.
- 3(2) Weibchen und Männchen 3,9—4 mm lang, noch bei 2,7 mm ohne erkennbares Geschlecht. Kopfborsten  $\frac{7}{10}$ — $\frac{9}{10}$  des Kopfdurchmessers erreichend. Kopf vom Rumpf abgesetzt. Nackenborsten nur 1,3—1,6 mal die Kopfbreite hinter dem Vorderende. Exkretionsporus 40 % der ges. Oesophaglänge hinter dem Vorderende. Männchen mit einer deutlichen Reihe von 10 ventromedianen Kopulationsborsten, hauptsächlich präanal. .... *Ant. trichura* Cobb.
- 4(1) Exkretionsporus vor den Halsborsten (Gruppe 2).  
 5(6) Körper auffallend schlank:  $a = 65$ ; Kopfborsten kurz, weniger als die halbe Kopfbreite, meist  $\frac{2}{5}$ . Schwanz kurz:  $c = 12$ . Männchen unbekannt; vermutlich Hermaphrodit. .... *Ant. procera* n. sp.
- 6(5) Körper mässig schlank:  $a = 30$ —40; Kopfborsten  $\frac{1}{2}$  oder etwas mehr als die Kopfbreite erreichend. Schwanz normal:  $c = 6$ —8. Männchen in der Regel häufiger als das Weibchen.

<sup>1)</sup> Hierher gehört auch *Ant. similis* Cobb(1). Von dieser Art ist nur das Weibchen bekannt und weist sehr subtile Unterschiede auf (vergl. Artbeschreibung).

- 7(8) Spicula-Länge (absolut):  $50\mu$  und darüber, mehr als der Analdurchmesser (ca. 1,3 mal). Präanaler Tubulus =  $1\frac{1}{4}$  Spicula-Längen (Bogen sehne) präanal. Flachsee, sehr verbreitet ..... *Ant. acuminata* (Eberth)<sup>1)</sup>
- 8(7) Spicula nur von Analdurchmesser, Länge, absolut 29—33  $\mu$ . Präanaler Tubulus des Männchens 1,6—2 Spicula-Längen (Bogen sehne) präanal. Auf sandigem Grund: 100—200 m tief ..... *Ant. profunda* n. sp.

*Anticoma similis* Cobb.

Cobb 1898; de Man 1904 (1, 11).

Gesamtzahl: 70, davon ♀ 51, wovon 8<sub>0</sub>, juv. 19.

Grösse:

$$\left. \begin{array}{l} \varphi L = 1,74-1,9 (1,83) \\ a = 34-39,5 (37,2) \\ b = 4,7-5,4 (5,1) \\ c = 6,5-7,4 (6,8) \end{array} \right\} 3 \quad \left. \begin{array}{l} V = 47,5 \% - 49 \% (48 \%) \\ G_1 = 7,8-8,8 \% (8,3 \%) \\ G_2 = 7,1-8,2 \% (7, \%_0) \\ nr = 50 \% \end{array} \right\} 3$$

Relative Körperfurchmesser:

♀: 20:30 (Beginn der Nackenborsten-Reihe): 68:79:100:59,5:6,6 (engste Schwanzstelle): 7,9 (Schwanzquaste). n 3.

Ein genauer Vergleich mit *Anticoma acuminata* (Eberth) aus der Flachsee lehrte, dass mir wahrscheinlich *A. similis* Cobb vorgelegen hat. Diese Art steht, wie schon Cobb 1898 (1) hervorhebt, *A. acuminata* so nahe, dass ich mich darauf beschränke, die Unterschiede hervorzuheben.

<i>n</i> 3 jederseits die Mittelwerte	<i>similis</i> (Mo 21)	<i>acuminata</i> (Mo 22)
Porus-Vorderende in $\mu$ .....	12 (10,5—15 $\mu$ )	15 (15—16 $\mu$ )
Exkretionsgang-Länge (vom Vorderende bis zur Basis gemessen)	8,3 $\mu$ (8,2—8,3 $\mu$ )	6,8 $\mu$ (6,4—7,5 $\mu$ )
Beginn der Nackenborsten hinter dem Vorderende.....	27 $\mu$ (25,5—28,5 $\mu$ )	31 $\mu$ (30—33 $\mu$ )
Kopfbreite auf Borstenbasis ....	9,7 $\mu$ (9,7—10,2 $\mu$ )	12,6 $\mu$ (12—12,8 $\mu$ )
Hintere Anallippe .....	meist deutlich ausgeprägt	undeutlich bis fehlend

Dazu kommt noch, dass *A. similis* schlanker und dementsprechend beidseitig weniger verjüngt ist. Der rel. etwas längere Schwanz ist schlanker, die Gonaden kürzer, die Eizahl immer 1 (bei *A. acuminata* des Untersuchungsgebietes bis 3). Endlich wurden in dem reichlichen Material keine Männchen gefunden, wie auch Cobb keine beobachteten

konnte, sodass sich diese Art vielleicht hermaphroditisch fortpflanzen scheint (ob immer?). Kein Unterschied besteht in der Stellung und der Zahl der Nackenborsten (bei beiden meistens 4—5), in der Ausbildung des Nervenringes, des Oesophages, des Darmes und der Gonadenausbildung. Die Entfernung der Kopfborsten vom Vorderende beträgt bei beiden Arten  $4,6\ \mu$  ( $4,5$ — $5,3\ \mu$ ).

Vorkommen: Mo 1, 4, 16, 25, 29, 30.

Auf sandigen Grund (10—25 m Tiefe) in der Bandasee (Mo 16, 25, 29, 30) fand ich die Art vergesellschaftet mit *A. ditlevensi* n. sp. und gelegentlich auch mit *Anticomopsis typicus* n. g. n. sp., eine Anticomine, welche ich anfänglich für *A. acuminata* gehalten hatte, die aber auffallenderweise keine Männchen aufwies.

### *Anticoma acuminata* (Eberth).

Gesamtzahl: 45, davon ♀ 8, wovon 2<sub>0</sub> und (1), ♂ 17; juv. 20; Sexualziffer 213.

#### Grösse:

$\varnothing L = 1,28$ — $1,88$ (1,66)	}	$\delta L = 1,4$ — $1,67$ (1,59)
$a = 24,4$ — $32$ (29,5)		$a = 29$ — $32,7$ (31)
$b = 4,5$ — $5,3$ (4,9)		$b = 3,76$ — $4,85$ (4,4)
$c = 6,6$ — $8,0$ (7,3)		$c = 7,5$ — $9,15$ (8,0)
$V = 43$ — $49\%$ (46%)		$nr = 52$ — $53\%$ (52,3%)
$G_1 = 12$ — $15,8\%$ (13,8%)		$Gb = 25,6\%$
$G_2 = 12,3$ — $16,8\%$ (13,7%)		$G_1 = 18,4\%$
$nr = 50,53\%$ (51,5%)		$G_2 = 11,8\%$
$Bo = 3$ — $5$		$Bo = 3$ — $4$
$Ez = 1$ — $3$	}	
$Eg = 48$ — $48,3$ : $90$ — $100\ \mu$		

#### Relative Körperlängen:

♀: 18,5 : 31 (Nackenborsten-Beginn) : 62 : 83 : 100 : 59 : 8,1 (engster Schwanzteil): 10 (Schwanzquaste) n 3.

Es besteht eine völlige Uebereinstimmung mit den Mittelmeer- und Sueztieren (Micoletzky 15, 16). Die Unterschiede zu *A. similis* wurden bereits hervorgehoben.

Vorkommen: Mo 20, 24, 32.

### *Anticoma profunda* n. sp.

Gesamtzahl: 8, davon ♂ 2, juv. 6.

Grösse: ♂ L = 1,54—1,74; a = 36—42; b = 4,67—4,95; c = 5,6—6,6; nr = 53%; Bo = 4.

## Relative Körperdurchmesser:

$\delta : 23,7 : 30,5 : 74 : 90 : 100 : 73 : 7,4 : 8,2$ . n 2.

Da mir von dieser Art nur verhältnismässig ungünstig konservierte, teils geschrumpfte Tiere vorlagen, beschränke ich mich darauf, nach einer kurzen Artdiagnose, die Unterschiede gegenüber der im Untersuchungsgebiet am nächsten stehenden Art, *A. acuminata*, hervorzuheben.

Körper: mässig schlank, am Vorderende fast auf  $1/4$ , am After ebenfalls fast  $1/4$  gegenüber der grössten Körperbreite verjüngt. Die hintern  $2/5$  des Schwanzes sind zylindrisch und besitzen ein leicht angeschwollenes Ende.

Kutikula: dünn, etwa  $1,5—2,2 \mu$ ; arm an Borsten; Seitenfelder  $1/4$  und weniger der Körperbreite erreichend.

Vorderende: Kopfborsten etwas mehr als  $1/2$  Kopfdurchmesser erreichend, absolut  $6 \mu$ ; die kleinen submedianen Borsten erreichen  $3/4—4/5$  der grössten Borsten.

Nackenborsten: 4, fast von gleicher Grösse, die beiden vordern etwas näher beieinander als die hintern. Beginn der Nackenborsten  $25—30 \mu$  hinter dem Vorderende oder  $2,5—2,9$  Kopfbreiten auf Borstenhöhe. Mündung des Seitenorgans von den Kopfborsten ebenso weit entfernt als diese vom Vorderende, absolut  $9 \mu$ .

Ventraldrüse: wie gewöhnlich, links am Oesophaghinterende gelagert. Exkretionsporus  $12—13 \mu = 1,08—1,16$  Kopfbreiten hinter dem Vorderende, also durchschnittlich kaum mehr als eine Kopfbreite. Exkretionsgang ca.  $7—8 \mu$ .

Mundkapsel: normal.

Oesophag: Muskulatur schwach.

Darm: dünnwandig. Enddarm =  $4/5$  des analen Körperdurchmessers.

Männlicher Geschlechtsapparat: Hoden paarig. Beginn der Gonaden  $34,5\%$  hinter dem Vorderende.  $G_1 = 17\%$ ;  $G_2 = 11\%$ . Kopulationsapparat infolge der schlechten Erhaltung nur undeutlich erkennbar. Spicula kurz, schlank,  $28,5—33 \mu =$  Analdurchmesser; Querdurchmesser der Spicula nahe dem innern Ende:  $1,8 \mu$ . Gubernaculum und Velum vorhanden. Bursalmuskulatur mässig entwickelt, den Tubulus nur wenig überragend. Präanaler Tubus deutlich ausgebildet,  $10 \mu$  erreichend,  $1,6—2$  Spicula-Bogensehnen präanal sich befindend.

Da das Vorderende fast nicht von *A. acuminata* sich unterscheidet, die Spicula-Gegend jedoch nicht gut erhalten ist, verzichte ich auf eine Abbildung.

Unterschiede gegenüber *A. acuminata*: Kopfborsten etwas länger, Spicula kürzer (gegenüber 51  $\mu$ ), nur 1 analen Durchmesser erreichend (gegenüber 1,3 bei *acuminata*); Präanaltubus weiter vorne, i. e. 2 Spicula-Längen (Bogensehne) präanal gegenüber  $1\frac{1}{4}$  bei *acuminata*.

Vorkommen: Mo 2, 5.

*Anticoma trichura* Cobb.

(Fig. 1a—c).

Cobb 1898 (1).

Gesamtzahl: 6, davon ♀ 2, ♂ 1, juv. 3; Sexualziffer 50.

Grösse:

♀ $L = 4,0$	♂ $L = 3,88$
$a = 38$	$a = 47$
$b = 7,1$	$b = 6,2$
$c = 6,65$	$c = 10,2?$ (Schwanzende abgerissen)
$V = 44,5\%$	$Gb = 43\%$
$G_1 = 17,5\%$	$nr = 46,3\%$
$G_2 = 16,2\%$ ; $U = \frac{2}{3}$	$Po = 38\%$
$nr = 45,5\%$	
$Po = 40\%$	

juv.  $L = 2,7$ ;  $a = 45$ ;  $b = 6$ ;  $c = 5$ ;  $nr = 52\%$ ;  $Po = 38\%$ .

Relative Körperlängen:

♀: 19,6 (Basis der Kopfborsten): 25,5 (Nackenborsten): 55 (Nervenring): 78 (Oesophaghinterende): 100 (Mitte): 45 (After): 3,1 (zylindrischer Schwanzteil): 3,5 (Schwanzende).

♂: 21,5: 26: 63: 87: 100: 53: 3,5:?

Körper: zur Schlankheit neigend; Vorderende  $1\frac{1}{5}$ , Afterdurchmesser etwa  $\frac{1}{2}$  des grössten Durchmessers erreichend.

Kutikula: beim Weibchen 2,8—3,2  $\mu$ , beim Männchen 2,8  $\mu$ , in der Kopulationsgegend bei letzterem bis 3,6  $\mu$  erreichend. Abgesehen von den Kopf-, Nacken- und männlichen Kopulationsborsten kahl, mit Ausnahme einiger zerstreuter Schwanzborsten. Seitenfelder schmal, ca.  $1\frac{1}{5}$ — $1\frac{1}{6}$  des Körperlängen.

Vorderende: Kopfborsten 10, in üblicher Anordnung, die grössten beim Weibchen 15,8  $\mu = 70\%$  des Kopfdurchmessers, beim Männ-

chen  $18 \mu = 88\%$ , die kleinern etwa  $\frac{2}{3}$  der Grösse der andern Borsten erreichend. Nackenborsten  $10-12 \mu$  lang, beim Weibchen rechts 6, links 5, zusammengehäuft (Fig. 1 a); die beiden hintersten kleiner, beim Männchen beiderseits 3, beim juvenilen Tier rechts 2, links 3 Borsten (ausnahmsweise rechts nur 1 Borste). Der Beginn dieser Nackenborsten liegt um Kopfdurchmesser hinter dem Vorderende: Männchen 1,3. Weibchen 1,6 Kopfbreiten.

Seitenorgan: (Fig. 1 b): Oeffnung von den Kopfborsten etwa ebenso weit entfernt als diese vom Vorderende, in Seitenansicht eng. Ihr Durchmesser erreicht beim Weibchen  $39\%$ , beim Männchen  $43\%$  des entspr. Körperlängsdurchmessers.

Drüsen: Exkretionsporus und -blase bei allen Tieren sehr deutlich. Blase (Fig. 1 a) mit stützstrangartigem Gebilde im Innern (in der Figur punktiert). Poruskanal sehr kurz, hinter dem vordern Blasenende ausmündend, beim erwachsenen Tier etwa

2-3 Nervenringbreiten vor dem Nervenring gelegen, beim juvenilen weiter abgerückt.

Kopf- und Schwanzdrüsen typisch.

Kopf: hinter den Kopfborsten durch eine Furche deutlich abgesetzt. Papillen deutlich. Im Innern eine Andeutung einer Kopfkapsel (quergestricheltes Gebilde in Fig. 1 b; vernachlässigt

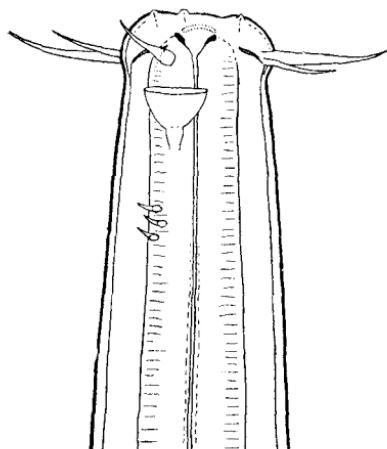


Fig. 1 a. *Anticoma trichura* Cobb. Vorderende des Weibchens (8: IV = 735 x).

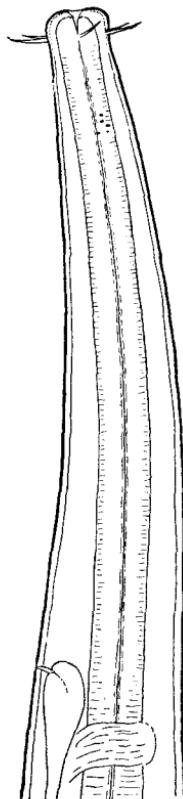


Fig. 1 b. *Anticoma trichura* Cobb. Vorderende des Männchens (1/12: IV = 1680 x).

in Fig. 1 a), sich auch beim jungen Tier erkennen lassend. Mundkapsel andeutungsweise vorhanden, nämlich dort, wo das Oesophagenge webe ansetzt (Fig. 1 b).

Oesophag: ohne Besonderheiten, wie gewöhnlich hinter dem Nervenring anschwellend und muskelkräftig.

Darm: feinkörnig; Abgrenzung der Darmzellen mässig deutlich.

Enddarm kürzer als die Analbreite. Kristalloide vorhanden, Nester bildend, kugelig bis kurz stäbchenförmig. Grösse ca.  $2,8 : 1,4 \mu$ , seltener (beim Männchen)  $4,3 : 0,7 \mu$ .

Weiblicher Geschlechtsapparat: typisch. Eizahl  $6 : 166 : 83 \mu$  erreichend, befruchtet und beschalt. Davor befinden sich im Receptaculum seminis Spermien. Sphincter der Tube sehr muskelkräftig. Vaginaldrüse deutlich, Grösse  $28 : 14 \mu$ . Vulva nicht vertieft, vielleicht infolge des unmittelbar dahinter liegenden Eies.

Männlicher Geschlechtsapparat: typisch, auch das Kopulationsorgan (Fig. 1 c), ebenso das mit einem Velum versehene Spiculum (in der Figur wurde nur das linke gezeichnet), mit Pro- und Retractor. Gubernaculum mit Retractor. Bursal- und Analmuskulatur vorhanden. Die präanale Kutikula ist wohl infolge der Einkrümmung leicht gewellt. Bemerkenswert sind die wohl ausgebildeten ventromedianen accessorischen Borsten. Ich zählte eine Längsreihe von 10 Borsten (Fig. 1 c) die eine Länge von ca.  $8,5 \mu$  erreichen. Die vor-

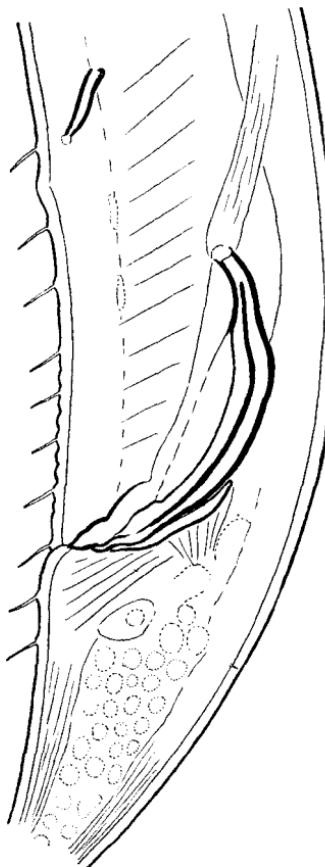


Fig. 1 c. *Anticoma trichura* Cobb.  
Spicular-Apparat  
(IV :  $1/8$  =  $1130 \times$ ).

derste Borste liegt auf der Höhe des präanalen Tubulus, die beiden hintersten sind postanal verlagert. Die Entfernung dieser Borsten voneinander schwankt zwischen 9 und  $18 \mu$ . Der Schwanz des Männchens zeigt  $47 \mu$  hinter der letzten Borste (vom After gerechnet  $67 \mu$ ) noch eine mediane Borste, die etwas kürzer ( $6,5 \mu$ ) ist. Vor dem präanalen Tubulus liegen noch 4 ventromediane Borsten, die nach vorne zu in immer grösseren Abständen liegen ( $39, 49$  und  $60 \mu$ ) und nach vorne zu immer kleiner werden ( $4,7 : 4,3 : 3,6 : 3,2 \mu$ ).

Schwanz: ohne Besonderheiten, hinterste Zweidrittel zylindrisch, am Endröhren leicht verbreitert.

Vorkommen: Mo 5, 7, 10, 12, 26, 35.

Die Art wurde bisher nur von Cobb (1) im Sand nahe der Ebbe-  
grenze von Port Jackson gefunden.

Verwandtschaftsbeziehungen: von den beobachteten *Anticoma*-Arten der Gruppe mit dem Exkretionsporus in der Nähe des Nervenringes unterscheidet sich die Art von Cobb's Tieren, welche im Ganzen sehr gut mit den Molukkensee-Individuen übereinstimmen, dadurch, dass das Weibchen bei Cobb (Männchen nicht beschrieben) kleiner ist ( $L = 3,51$  mm). Zum andern ist die Vulva bei Cobb weiter vorderständig (39%) und vertieft, die Zahl der Nackenborsten = 4; die Eier nehmen nur etwas mehr als die halbe Breite des Körperfurchmessers ein (bei meinen Tieren  $\frac{4}{5}$ ), da sie 3 mal so lang als breit sind (bei meinem Weibchen nur 2 mal). Der Spicularapparat und namentlich die Kopulationsborsten erinnern an *Anticoma insulae-albae* Filipjev (7).

*Anticoma ditlevseni* n. sp.

(Fig. 2).

Gesamtzahl: 233, davon ♀ 108, wovon 11<sub>0</sub> und (4), ♂ 39, wo-  
von (1), juv. 86; Sexualziffer 36.

Grösse:

♀ $L = 1,36-2,47$ (1,9)	17	♂ $L = 1,18-1,76$ (1,72)
$a = 29-46$ (37,6)		$a = 32-47,5$ (39,5)
$b = 4,2-6,5$ (5,7)		$b = 4,0-5,3$ (5,0)
$c = 6,2-10,4$ (7,6)		$c = 6,2-9,4$ (7,7)
$V = 44-52\%$ (47,4%)		$Gb = 38\%$
$G_1 = 6,2-12\%$ (9,2%)		$G_1 = 15\%$
$G_2 = 4,5-11,4\%$ (9,8%)		$G_2 = 18,3\%$
$Ez = 1-2$		$Nb = 4 \times 5,3 \times 4$ (4-5)
$Eg = 42-97:24-32\mu$		$nr = 48-60\%$ (50,8%)
$Nb = 8 \times 5,4 \times 4$ (4-5)		$po = 29-31\%$ (29,8%)
$nr = 47-53,5\%$ (49%)	14	
$po = 26-31,5\%$ (29%)	5	
		2
		1
		14
		3

Relative Körperfleiten:

♀ : 21 : 33 (Nackenborsten) : 56 (Porus) : 72 (nr) : 86 : 100 : 61 : 5,9  
(engste Schwanzstelle) : 7,3 (Schwanzende) n 3.

♂ : 20,5 : 33,5 : 59 : 78 : 93 : 100 : 79 : 6,8 : 7,3 n 3.

Zur Kennzeichnung der vorliegenden Art genügt es, die Unterschiede

gegenüber *Anticoma trichura* Cobb (1) hervorzuheben, der einzigen im Untersuchungsgebiet, bei welcher der Exkretionsporus hinter den Nackenborsten liegt. Die vorliegende Art ist:

1. kleiner: so erreicht das Weibchen durchschnittlich 1,9, das Männchen 1,72 mm, während die Cobb'sche Art noch bei 2,7 mm ohne erkennbares Geschlecht angetroffen worden ist und 3,9—4 mm Länge erreicht. Im Zusammenhange damit steht auch die rel. Oesophaglänge:

beim Weibchen 5,7, beim Männchen 5,0 gegenüber 6,2 resp. 7,1.

2. Kopfborsten (Fig. 2): kaum den halben Kopfdurchmesser erreichend (bei *A. trichura*  $\frac{3}{4}$  und darüber); der Unterschied gegenüber den kleineren submedianen Borsten ist geringer.

3. Kopf: vom Rumpf nicht abgesetzt (Fig. 2), während bei der Vergleichsart eine seichte Furche deutlich sichtbar ist.

4. Nackenborsten: rel. weiter hinten liegend, nämlich: Beginn 3 (2,4—3,1) Kopfbreiten auf Kopfborstenhöhe hinter dem Vorderende, gegenüber 1,3—1,6 mal die entspr. Breiten bei *A. trichura*. Wie bei den andern *Anticoma*-Arten, so zeigen sich auch hier Unterschiede in Zahl und Stellung dieser Borsten. In der Regel finden sich 5 Borsten in etwas unregelmässiger Stellung, von denen die 3 vordern grösser und einander genähert sind, während die beiden hinteren kleineren mehr isoliert dastehen. Sind nur 4 Borsten vorhanden, so sieht es so aus, als ob, von vorne gezählt, die 4. Borste ausgefallen wäre (Fig. 2). Doch fand ich in Mo 31 ein Männchen von  $L = 1,66$  mm, bei dem rechts nur 2, links dagegen 4 Nackenborsten vorhanden waren und anderseits im gleichen Fang 1 Weibchen von  $L = 1,56$  mm mit rechts 4, links 5 Borsten.

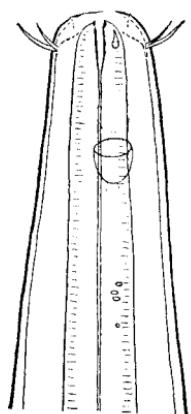


Fig. 2. *Anticoma dittevensi* n. sp.  
Vorderende des  
Männchens (12:1/12  
= 2740 x).

5. Seitenorgan: nach hinten verlagert; seine Mündung liegt 3—4 mal die Entfernung Vorderende-Kopfborsten hinter dem Vorderende (bei *A. trichura* hingegen so weit hinter den Borsten als diese hinter dem Vorderende). Ausserdem ist das Seitenorgan bei der vorliegenden Art mehr geöffnet, während es bei der Vergleichsart mehr geschlossen ist.

6. Exkretionsblase und -porus: bei dieser Art weiter vorne, d. h. etwa 6—7 Nervenringbreiten präneural oder durchschnittlich

30% der ges. Oesophaglänge hinter dem Vorderende, während sie bei *A. trichura* dem Nervenring mehr genähert erscheinen, i. e. nur etwa 2 Nervenringbreiten präneural oder 38—40% der ges. Oesophaglänge hinter dem Vorderende liegen. Blase und Porus sind hier viel schwieriger zu sehen, was z. T. wenigstens mit der geringeren Körpergrösse zusammenhängen mag. Vaginaldrüsen gut ausgebildet.

7. Kopulationsborsten-Reihe: fehlt. Es finden sich nur 2—3 kleine präanale Borsten, ohne konstante Stellung. Dagegen ist die Kopulations-(Bursal-)muskulatur viel deutlicher entwickelt als bei der Vergleichsart.

8. Mundkapsel: meist deutlicher in Erscheinung tretend als bei *A. trichura*.

9. Schwanz: hintere Schwanzhälfte zylindrisch, wie bei *A. trichura* die hinteren  $\frac{2}{3}$ .

10. Kopulationsapparat: deutlich unterschieden von *A. trichura*. Die Spicula haben etwa die gleiche Form; ihre Länge ist 1,2—1,3 Analndurchmesser (absolut: 40—42  $\mu$ ). Der präanale Tubulus mündet mehr als eine Spicula-Länge (Sehne) präanal: ca. 1,1 mal. Aufgefallen ist mir ein Männchen aus Mo 12 von  $L = 1,5$ ;  $a = 45$ ;  $b = 4,2$ ;  $c = 9,4$  mit 5 Nackenborsten, das auffallend plumpe Spicula aufwies: 25 : 4,5  $\mu$ , während ein anderes Männchen aus dem gleichen Fang das normale Verhältnis ca. 45 : 5  $\mu$  (mit Velum) zeigte. Präanal befand sich beim gleichen Tier ein ca. 12—14  $\mu$  langes verkümmertes Röhrchen, dessen Ausmündungsstelle nur durch eine kutikulare Wölbung gekennzeichnet war. (ev. eine *Anticomopsis*-Art?).

11. Ventraldrüse: knapp vor dem Darmbeginn, bei einem Männchen 25:12  $\mu$ . Hinterende 14  $\mu$  vor dem mittleren Darmbeginn, links verlagert, bei ventromedianer Ansicht sehr deutlich.

Ein Weibchen aus Mo 12 zeigte im Mitteldarm massenhaft bakterienartige Parasiten.

Anschliessend daran seien noch die Unterschiede zu *A. lata* Cobb (1), welche ohne Figur und nur im Männchen beschrieben worden ist, hervorgehoben:

1. Schlanker (gegenüber  $a = 27$ ).
2. Kopfborsten länger (gegenüber  $\frac{1}{3}$ ).
3. Seitenorgan kleiner, i. e.  $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{5}$  (gegenüber  $\frac{1}{2}$ ).
4. Porus hinter der halben Entfernung Vorderende-Nervenringmitte

gelegen, 58,5% (50—61% n 6) gegenüber der halben Entfernung bei *A. lata*.

5. Ausserdem sind bei unserer Art die Lippenpapillen nachweisbar. Die Seitenfelder werden etwas breiter; der zylindrische Schwanzteil ist feiner ( $\frac{1}{10}$  gegenüber  $\frac{1}{8}$  des analen Körperdurchmessers); die Spicula sind rel. kürzer (weniger als  $\frac{1}{2}$  gegenüber  $\frac{1}{2}$  des analen Durchmessers).

Ich glaube daher nach diesen Unterschieden annehmen zu dürfen, dass mir nicht *A. lata* vorgelegen hat.

Vorkommen: Mo 1, 3a, 4, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 23, 25, 26, 29, 30, 34, 35.

*Anticoma procura* n. sp.

(Fig. 3a—b).

Gesamtzahl: 67, davon ♀ 34, wovon 32<sub>0</sub> und (2), juv. 33.

Grösse:

$\varnothing L = 2,07-2,4$ (2,18)	10	$G_1 = 8,6-12,1\%$ (10,3%)	5
$a = 60-70$ (65,4)		$Bo = 2-5$ (3,5)	10
$b = 5,0-5,6$ (5,2)		$U_1 = 7,6-10\%$ (8,4%)	4
$c = 11-12,8$ (11,8)		$U_2 = 8-10\%$ (9,2%)	
$V = 56-60\%$ (58,4%)		$38,5-40\%$ (39,2%)	10
$G_2 = 8,2-12\%$ (9,8%)			

Relative Körperdurchmesser:

♀:31:58 (Nackenborsten):78:86:100:69,5:11,4 (engste Schwanzstelle):12,4 (Anscherung am Ende) n 3.

Körper: auffallend schlank, die schlankste Form unter den bisher bekannten Artgenossen. Beiderseits mässig verjüngt.

Kutikula: fast kahl,  $1,5\mu$ , am Vorderkörper  $1-1,1\mu$  dick. Seitenfelder breit, ca. den halben Körperdurchmesser in der Mitte einnehmend.

Vorderende (Fig. 3a): Kopfborsten 4—4,5  $\mu$  lang bei einem Kopfdurchmesser von  $10,4\mu$ , also weniger als die Hälfte, meist nur  $\frac{2}{5}$  des Kopfdurchmessers erreichend. Die submedianen Borsten sind in der Länge nicht sehr verschieden; die kleineren sind etwa  $\frac{3}{4}$  der grösseren Borsten. Nackenborsten meist 3 oder 4, selten 2 (2 unter  $10\mu$ ) oder 5 (1 mal beiderseits, 1 mal nur einseitig beobachtet), die vordersten 3 kräftiger als die Uebrigen, auch länger (bei juvenilen Tieren

von  $L = 1,44-1,83$ , 3-4 Borsten), nicht selten, wie bei andern Arten, rechts und links verschieden: so unter 5 Fällen 1 mal 4 und 3, das andere mal 4 und 5 Borsten. Borsten klein, meist dicht zusammenstehend, vielfach unregelmässig. Beginn der Nackenborsten 2,67 (2,4-3,1) Kopfbreiten oder absolut 26  $\mu$  (23-29  $\mu$  n 3) hinter dem Vorderende. Seitenorgan schwierig zu sehen, meist nur bei Medianlage sicht-

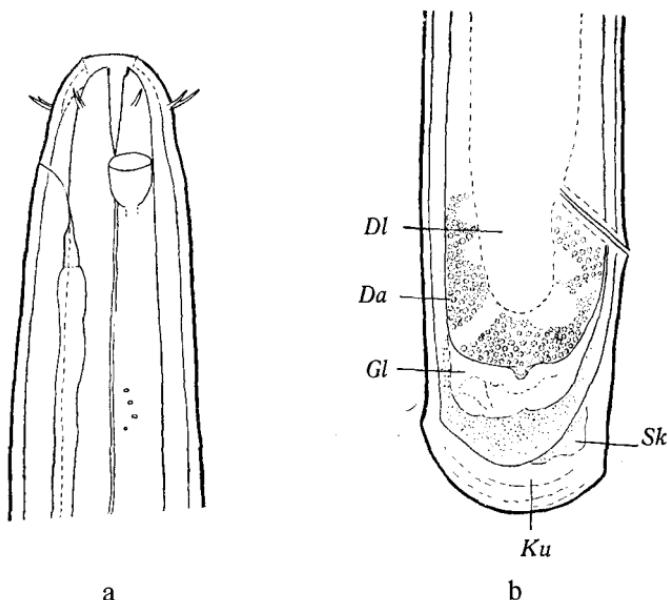


Fig. 3. *Anticoma procera* n. sp. a. Vorderende des Weibchens (12:1/12 = 2740 x). — b. Wundverheiltes Hinterende des Weibchens (12:1/8 = 2050 x).

bar, etwa ebenso weit bis doppelt so weit hinter dem Vorderende (bei einem Weibchen bei Medianansicht gestalten sich die Verhältnisse folgendermassen: Körperdurchmesser 10,4  $\mu$ ; Kopfborstenlänge: 4-4,5  $\mu$ ; Seitenorganmündung vom Drüsenende 14,2  $\mu$  entfernt; Beginn der Nackenborsten 26  $\mu$ ) als die Kopfborsten vom Vorderende entfernt sind; Breite etwa  $1/3-1/4$  des Durchmessers.

Drüsen: Ventraldrüse wie gewöhnlich links verlagert, auf der Höhe der Oesophaganschwellung gelegen. Die Ausprägung ist je nach dem physischen Zustand verschieden. Ist sie gefüllt, so hat sie eine Länge von 56-77  $\mu$ , bei einer Breite von 16  $\mu$  (2 Fälle), i. e. mehr als die Hälfte des entspr. Körperdurchmessers, besitzt einen sehr deutlichen Kern; in einem Falle kollabiert: 88 : 8  $\mu$ , nur 28% des Körperdurchmessers erreichend. Hinterende der Drüse am Beginn des Mittel-

darmes: 42—49  $\mu$ ; 1 mal 70  $\mu$ . Porus stets stark nach vorne verlagert. Seine Entfernung vom Vorderende beträgt 0,9 (0,79—1,1 n 8) Breiten an der Kopfborstenbasis oder absolut: 8—9  $\mu$ . Der Exkretionsgang ist ca. 4,5  $\mu$  lang. Die Exkretionsblase erreicht mit ihrem Vorderende niemals den Porus, auch überlagert sie diesen niemals.

Der Kopf ist durch eine seichte Furche abgesetzt, besitzt im Innern eine sehr feine Kapselandeutung und vorne sehr zarte Papillen.

Mundkapsel: angedeutet. Ansatzstelle des Oesophaggewebes wie gewöhnlich knopf- oder ringartig verstärkt. Mundhöhlentrichter schwach kutikularisiert.

Oesophag: erst im hintersten Viertel allmählich anschwellend, hier bis  $7/10$  des Körperfurchmessers erreichend, sonst weniger als die Hälfte. Nervenring vorderständig, am Ende des 2. Körperfünftels. Oesophag muskelarm; selbst im Bulbus überwiegt der gewöhnliche und drüsige Teil die muskulösen Fibrillen.

Cardia deutlich.

Darm: verhältnismässig gelbgrau, ohne deutliche Würfelung (»tesselated« vergl. Cobb 1). Der hintere engere Teil des Enddarms erreicht weniger als 1 Analdurchmesser (ca.  $3/5$ ), der gesamte Enddarm ist ca. 1 Analdurchmesser. Hintere Anallippe deutlich ausgebildet. Als Nahrung wurden wiederholt Cyanophyceen beobachtet und gelegentlich auch Rotfärbung durch Rotalgen.

Weiblicher Geschlechtsapparat: Vulva stets hinterständig, am Ende des 3. Körperfünftels, nicht oder fast ohne Depression. Vulvadrüsen typisch, gross, mehrzellig. Umschlag gross, bis in die Vulva-Nähe reichend. Gonaden vermutlich zuerst als Hode entwickelt und erst später als Ovar dienend. Spermien kugelig bis pyramidenförmig, 6:3  $\mu$  gross (Fig. 3 b). Es wurden nur 2 Mal unreife Eier im Umschlag beobachtet. So weit mir bekannt ist, ist das die einzige Art, bei der die Männchen fehlen. Ob man es mit Hermaphroditen zu tun hat, ist fraglich. Bei einem Tier von 1,72, das sich im letzten Häutungstadium befand, wurde die Vulva festgestellt.

Schwanz: hintere Hälfte zylindrisch. Ein Weibchen zeigte einen wundverheilten Schwanz (Fig. 3 b): Stummel-schwanz von nur 31,5  $\mu$  Länge. Hier ist die Kutikula (Ku) stark verdickt und besitzt eine angedeutete Zeichnung (Dicke 5,4  $\mu$ ). Es ist dies die stärkste Wundverheilung, welche mir jemals vorgekommen ist. Die Darmgrenze ist undeut-

lich, doch sieht es so aus, als ob der Darm bruchsackartig hinter den After reiche, was wohl eine Folge der ausserordentlich starken Verwundung ist.

Vorkommen: Mo 9, 34.

### *Paranticoma* n. g.

Typus: *Paranticoma bandaensis* n. sp.

Von *Anticoma* Bastian unterscheidet sich das Genus durch folgende Merkmale:

1. Mundkapsel vorhanden, becherförmig, unbewaffnet.
2. Porus auf einer borstenartigen Vorwölbung der Kutikula gelegen.
3. Hoden unpaar, präanaler Tubulus fehlt.

3 Arten: *Paranticoma bandaensis*.

- *elegans*.  
— *profunda*.

### Schlüssel.

- 1(2) Körperlänge 4—5 mm (noch bei 3,8 mm ohne sekundäre Geschlechtsmerkmale; 1(?) ca. 3 mm!); Weibchen sehr schlank ( $a = 50$ ); Vulva hinterständig (58 %); Tiefenbewohner. Vorderende bis auf  $1/9$  der Körpermitte verjüngt ..... *Para. elegans* n. sp.
- 2(1) Körperlänge bei beiden Geschlechtern unter 2,5 mm; schlank (Weibchen:  $a = 30$ —47; Männchen:  $a = 50$ ). Vulva mittel—bis leicht hinterständig (50—53 %); Vorderende nur bis auf  $1/5$  verjüngt.
- 3(4) Körperlänge über 2 mm, bis 1,7 mm noch ohne sekundäre Geschlechtsmerkmale; Weibliche Gonaden ( $G_1$  und  $G_2$ )  $1/4$  und darüber der gesamten Körperlänge erreichend. Porus  $22$ — $25 \mu$  hinter dem Vorderende; Halsborstenbeginn  $62$ — $66 \mu$ . Reife Spermien im Receptaculum seminis länglich, gross (12—20: 6—8  $\mu$ ). Küste, ca. 50 m . . . *Para. bandaensis* n. sp.
- 4(3) Weibchen 1,74 mm. Weibliche Gonaden nur  $1/6$  der gesamten Körperlänge erreichend. Porus  $14 \mu$  hinter dem Vorderende; Halsborstenbeginn  $36 \mu$ . Reife Spermien im Receptaculum seminis kugelig, klein; Durchmesser  $2,3 \mu$ . Tiefenform: 100—200 m . . . *Para. profunda* n. sp.

### *Paranticoma bandaensis* n. sp.

(Fig. 4a—b).

Gesamtzahl: 34, davon ♀ 20, davon 6<sub>0</sub> und (2); ♂ 4; juv. 10; Sexualziffer 20.

## Grösse:

$\text{♀ } L = 2,11-2,6$ (2,37)	8	$\text{♂ } L = 1,94-2,36$ (2,22)	4
$a = 30,7-34,3$ (33)		$a = 27,8-33$ (30,1)	
$b = 3,7-4,35$ (4,1)		$b = 3,8-4,73$ (4,26)	
$c = 5,7-6,9$ (6,2)		$c = 5,7-6,7$ (6,29)	
$V = 49-54\%$ (51%)		$nr = 51-54\%$ (53%)	3
$nr = 50-52\%$ (51,1%)		$Nb = 3\mu$	
$G_1 = 12,4-15,4\%$ (13,8%)			
Umschlag $1\frac{1}{2}-3\frac{1}{5}$			
$G_2 = 12,4-16\%$ (13,4%)	6		
$Nb = 3\mu$			
$Ez = 2$	1		
$Eg = 110:55\mu$			

Relative Körperdurchmesser:  $\text{♀}: 23:26$  (Porus): 31 (Nackenborsten-Beginn): 61:94:100:62:8 (engste Schwanzstelle): 9,2 (Schwanzquaste). n 3.

$\text{♂}: 22,6:28:33:61:92:100:80:7,3:10,5$ .

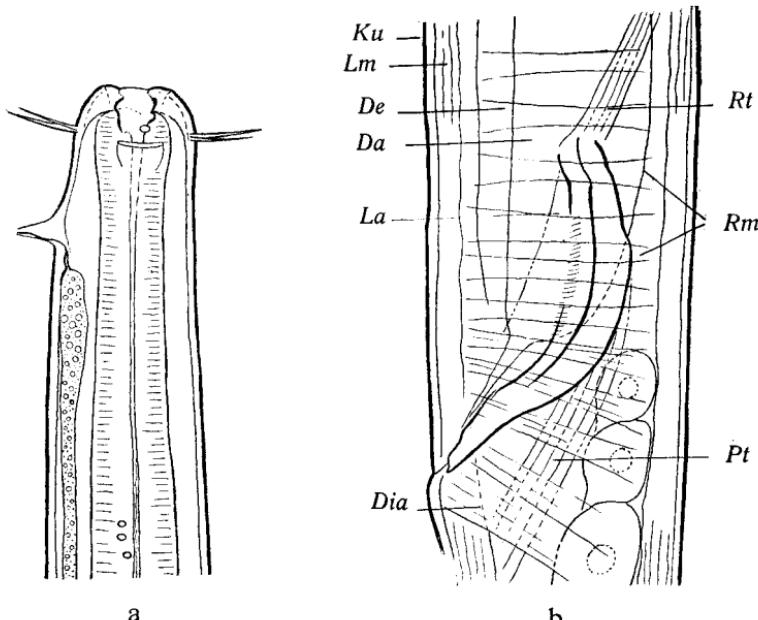


Fig. 4. *Paranticoma bandaense* n. sp. a. Vorderende des Weibchens ( $8:1/12 = 1780 \times$ ).  
b. Spicular-Apparat ( $8:1/8 = 1200 \times$ ).

Kutikula: dünn ( $1,8\mu$ ), kahl mit Ausnahme der Kopf-, Porus- und Halsborsten. Seitenfelder  $1/4$  und etwas mehr der entspr. Körperbreite erreichend.

Kopf (Fig. 4 a): mit einem Kranz von 10 üblichen Borsten. Diese erreichen  $\frac{3}{4}$ — $\frac{9}{10}$  der Kopfbreite ( $11$ — $13\mu$ ; Kopfdurchmesser  $12$ — $17\mu$ ). Die kleineren submedianen Borsten erreichen nur  $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$  der entspr. Breite. Lippenpapillen vorhanden, zart. Seitenorganöffnung den Kopfborsten näher gerückt als diese dem Vorderrand; Breite ca.  $\frac{1}{3}$  der Kopfbreite; Oeffnung schmal ( $7,8\mu$ ). Kopfkapsel kaum angedeutet. Mundkapsel stets deutlich, becherförmig und unbewaffnet (bei Seiten- und Medianansicht gleich). Die eigentliche Mundkapsel ist etwa so lang wie tief oder nur wenig tiefer. An der Befestigungsstelle des Oesophagengewebes und an der innern Kutikula ist sie gekerbt. Durchmesser etwa  $4,5\mu$ .

Halsborsten: 3, nur einmal unter 11 Fällen durch Ausfallen der mittleren Borste auf 2 reduziert. Beginn:  $62$ — $66\mu$  hinter dem Vorderende. Abstand der Borsten voneinander ca.  $2,5$ — $3\mu$ ; Grösse:  $6\mu$  (Durchmesser  $21\mu$ ). Bei einem juvenilen Tier von  $1,13$  mm Länge stand rechts nur eine und links keine Borste; bei einem andern, ebenso grossen, fehlten links 2 Borsten; bei einer Grösse von  $1,74$  auf beiden Seiten je 2 Borsten.

Ventraldrüse: nach links verlagert, knapp vor dem Mitteldarm wie bei *Anticoma* Bastian. Ihr Porus befindet sich  $22$ — $25\mu$  hinter dem Vorderende = 4 mal Mundhöhlenlänge oder etwas weniger als die halbe Entfernung des Halsborsten-Beginns vom Vorderende. Er liegt stets auf einer plumpen borstenartigen Erhöhung der Kutikula. Exkretionsgang kurz, zum grösseren Teil in dieser Erhebung sich befindend, deutlich kutikularisiert, aber leicht zu verfolgen.

Nervenring: knapp hinter der Mitte ( $50$ — $54\%$ ), deutlich.

Oesophag: nach hinten allmählich erweitert und peripher pigmentiert. Am Ende erreicht er den halben Körperlängsdurchmesser nicht ( $44\%$ ).

Cardia: wie bei *Anticoma* Bastian zapfenartig in den Darm hineinragend.

Mitteldarm: mit Glykogenkörnern erfüllt,  $0,3$ — $2,3\mu$  erreichend, gelbbraun. Lumen deutlich. Darm meist prall gefüllt mit Detritus oder ev. parasitären Algen.

Weiblicher Geschlechtsapparat: paarig symmetrisch, Umschlag  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{5}$ . Ei gross, dickwandig,  $\frac{2}{3}$  des entspr. Durchmessers erreichend, länglich. Uterus mit eigentümlichen, flächenförmigen Zellen (nach dem Vergleich mit dem Hodeninhalt ist es nicht sicher, ob es sich um Spermien handelt). Sie sind namentlich beim eilosen Weibchen deutlich. Hier ist ihre Grösse:  $57\mu$  lang und  $50\mu$  breit. Vulva und

Vagina muskulös, Vaginaldrüse klein: 12:8  $\mu$ , bei Seitenansicht sieht sie zweizellig aus.

Männlicher Geschlechtsapparat (Fig. 4 b): Hoden unpaar, links vom Darm gelegen; Beginn 25% hinter dem Vorderende, sehr lang gestreckt. Er erreicht einen Durchmesser bis  $7/10$  der Körperbreite. Vas deferens von feinkörniger Struktur. Spicula mittellang (Länge: 87:7,9  $\mu$ , bei einem analen Körperdurchmesser von 35  $\mu$ ); wahrscheinlich mit mittlerem Verdickungsstreifen. Die Muskulatur ist sowohl rectal als auch prorectal sehr mächtig entwickelt. Die Spicula scheinen in einer sehr muskulösen Scheide zu liegen. Die kloakale Spalte nimmt bei ventromedianer Ansicht 22  $\mu$  =  $1/2$  des analen Körperdurchmessers ein. Ansatz der Spicula prorectal. Scheinbar ist eine Lamelle vorhanden (vergl. Fig. 4 b). Gubernaculum tubulös. Kopulationsborsten = 0. Spermien länglich, 12—20:6—8  $\mu$ ; Spermatozyten rundlich, ca. 6,6  $\mu$ .

Schwanz: konisch verjüngt, *Anticomma*-ähnlich. Ende anschwellend, mit wenigen submedianen oder medianen Borsten (Seitenansicht: 1 dorsale und 1 ventrale Borste). Die dreizellige Schwanzdrüse liegt im Schwanzinnern.

Vorkommen: Mo 0, 1, 10, 32.

### *Paranticoma elegans* n. sp.

Gesamtzahl: 42, davon ♀ 9, wovon 1<sub>0</sub> und (1); ♂ 6, juv. 27; Sexualziffer 67.

#### Grösse:

♀ L = 2,4—6,15 (4,7)	7	♂ L = 2—4,75 (4,75)
a = 44—53 (48)		a = 38—52 (46)
b = 4,1—4,7 (4,36)		b = 3,9—4,3 (4,1)
c = 9,1—10,4 (9,9)		c = 7,7—9,3 (8,7)
V = 52,5—59 % (56,5 %)		nr = 56,5—57 % (57 %)
G <sub>1</sub> = 6,9—9,4 % (8,3 %)		
G <sub>2</sub> = 7,4—9,4 % (8,1 %)		
Eg = 260:87 $\mu$		

juv. n2: L = 1,98 (3,85); a = 46 (52); b = 3,1 (3,8); c = 6,93 (9,0); nr = 56 %; Gb =  $2/3$  der Oesophaglänge hinter dem Oesophaghinterende oder 41,5 % der ges. Körperlänge hinter dem Vorderende.

Rel. Körperdurchmesser: ♀: 15,6:19,1 (Exkretionsporus): 21,5 (Halsborsten): 49:5:77:100:52. (After): 5,3:6,3. n 3.

♂: 16,7:19,4:23:59:89:100:59:6,3:6,8. n 2.

Körperform: langgestreckt, sehr schlank, nach vorne bis auf  $\frac{1}{9}$  verjüngt.

Kutikula: sehr dünn,  $1,5-2\mu$  erreichend, glatt, kahl. Seitenfelder  $\frac{2}{5}$  der entspr. Breite.

Kopf: 1 Kranz submedianer Borsten,  $\frac{3}{5}$  des Kopfdurchmessers erreichend oder abs.  $8,5-9,5\mu$ . Kopf nicht abgesetzt. Lippen und Papillen vorhanden, zart. Seitenorgan knapp hinter den Kopfborsten geöffnet. Öffnung beim Männchen  $6,4\mu = 43\%$  des entspr. Kopfdurchmessers erreichend, beim Weibchen vielleicht etwas kleiner. Bei Medianansicht ist die Öffnung wie gewöhnlich rinnenförmig, schmal. Beim Männchen sind die Kopfborsten  $5,3\mu$ , die Seitenorgan-Öffnung  $8\mu$  vom Vorderende entfernt. Kopfkapsel angedeutet. Mundkapsel deutlich ausgebildet, typisch, erreicht auf Kopfborstenhöhe  $27\%$  des entspr. Kopfdurchmessers.

Halsborsten: 3—4 (einmal links 3, rechts 4), beim Weibchen  $69\mu$  ( $66-72\mu$ )  $n$  3, beim Männchen  $64-68\mu$  hinter dem Vorderende gelegen oder = 2,6 mal die Entfernung Vorderende-Exkretionsporus (gegenüber 3 mal dieser Entfernung bei andern Arten). Länge beim Männchen:  $6,4\mu$ .

Ventraldrüse: nach links verlagert, typische Lage. Porus  $25-28\mu$  vom Vorderende entfernt, auf borstenartiger Erhebung, sonst typisch.

Nervenring: hinter der Oesophagmitte.

Oesophag: am Ende  $38\%$  ( $n$  5) des Körperdurchmessers erreichend, hintere  $\frac{2}{5}$  mehr oder weniger mit gelbem, körnigem, unregelmäßigem Pigment.

Darm: braun, Körner  $1-3\mu$ . Zellen mitunter deutlich abgegrenzt, indem an den Zellgrenzen die Körner fehlen. 1—2 Zellen bei Seitenansicht; Zellen nach hinten heller werdend, dafür ist der Darminhalt bräunlich. Detritus- und Algenfresser. Enddarm kürzer als der anale Körperdurchmesser, etwa  $\frac{3}{4}$  oder etwas darüber.

Weiblicher Geschlechtsapparat: paarig, symmetrisch, Um- schlag:  $G_1: 80\% n$  3,  $G_2: 62\% n$  3, also  $\frac{2}{3}-\frac{3}{4}-\frac{4}{5}$ . Eischlauch glatt, die Vulva-Kutikularisierung reicht bis  $20\mu$  in die Tiefe (bei Seitenansicht). Receptaculum seminis bei allen Weibchen mit Spermien erfüllt, bis  $74\%$  von  $G_1$  erreichend. Spermien klein,  $3,5-4,5\mu$ , kugelförmig. Vulva wenig vorgewölbt. Vaginaldrüsen schwach entwickelt.

Männlicher Geschlechtsapparat: Hoden unpaar, langgestreckt, nicht nennenswert verlagert (etwas nach links). Spicula wenig gebogen;

Länge: 60—70: 2,7—3  $\mu$ , also sehr schlank. Inneres Spicula-Ende knopfförmig, samt Lamelle bis 5,6  $\mu$  (vergl. Fig. 4 b). Muskelscheide, wenn vorhanden, nur schwach entwickelt. Lamelle scheinbar anwesend. Gubernaculum, wenn vorhanden, dann ausserordentlich zart (bei median-ventraler Ansicht eine Andeutung). Präanaler Tubus fehlt.

Schwanz: mit deutlicher dreizelliger postanaler Schwanzdrüse. Hintere  $\frac{2}{5}$  zylindrisch. Endquaste leicht angeschwollen.

Ueber die Unterschiede zu den andern Arten vergl. Schlüssel. Ausserdem durch den männlichen Spicularapparat von *P. profunda* unterschieden: Spicula viel schlanker und rel. kleiner; Muskulatur schwächer.

Vorkommen: Mo 2.

### *Paranticoma profunda* n. sp.

Ein einziges Weibchen von folgenden Massen:

$L = 1,74$ ;  $a = 42$ ;  $b = 4,42$ ;  $c = 9,7$ ;  $V = 53 \%$ ;  $G_1 = 8,4 \%$ , Umschlag 53 %;  $G_2 = 8,5 \%$ , Umschlag 64 %;  $nr = 53 \%$ .

Ausserdem stelle ich mit Vorbehalt hieher ein Männchen aus Mo 18 und 1 Weibchen aus Mo 2. Doch sind beide Tiere nicht besonders gut erhalten.

Nach dem Weibchen zu urteilen, steht die Art *P. bandaensis* so nahe, dass es genügt, die Unterschiede hervorzuheben:

1. Vulva etwas hinterständig und Gonaden kürzer.
2. Spermien im Receptaculum seminis kugelig; Durchmesser 2,3  $\mu$ .
3. Kopfborsten etwas kürzer, nur  $\frac{2}{3}$  des entspr. Durchmessers erreichend.
4. Nackenborsten näher dem Vorderende, nämlich 36  $\mu$  gegenüber 60  $\mu$ .
5. kleiner, schlanker, kurzschwänziger.

Vorkommen: Mo 2, 5, 18.

### *Anticomopsis* n. g.

Typus und einzige Art: *Anticomopsis typicus* n. sp.

Das Genus steht *Anticomma* Bastian so nahe, dass es genügt, die Unterschiede hervorzuheben, welche sind:

1. das Fehlen des Gubernaculums,
2. das Fehlen des Tubulus praeanalis. An seiner Stelle findet sich nur eine papillenartige Erhebung.

*Anticomopsis typicus* n. sp.

(Fig. 5a—c).

Gesamtzahl: 17, davon ♀ 10, ♂ 7; Sexualziffer 70.

Grösse:

♀ $L = 1,56-1,91$ (1,75)	10	♂ $L = 1,48-1,93$ (1,7)	8
$a = 30-43$ (37,6)		$a = 39-50$ (44,6)	
$b = 4,4-6$ (5)		$b = 4,2-5,5$ (4,46)	
$c = 6,9-10,6$ (7,6)		$c = 7-10,2$ (9,7)	
$V = 44-52\%$ (47,6 %)		$Pgb = 58-66$ (69)	
$G_1 = 3,4-11\%$ (8,7 %)		(in $\mu$ präanal)	
$G_2 = 3,3-10,4\%$ (8,3 %)		$nr = 48-52\%$ (50,8 %)	
$Ez = 1-2$			
$Eg = 33-35 \times 80-90 \mu$ (bei $\frac{3}{4}$ des Körperlängsdurchmessers)			2
$nr = 44-53\%$ (50 %)			8

Relative Körperlängsdurchmesser:

♀: 17,8 (Kopfborsten): 28 (Nackenborsten-Mitte): 38 (Exkretionsblasen-Vorderrand): 62 (nr): 85: 100: 54: 7,3 (engste Schwanzbreite): 7,8.

♂: 19,8: 30,2: 45,5: 73: 93: 100: 72 (präanale Papille): 71,5: 8,4: 9,1.

Körperform: schlank, nach vorn auf weniger als  $\frac{1}{5}$  verjüngt. Schwanz konisch verjüngt; hinterstes Viertel zylindrisch, mit leicht angeschwollenem Ende. Am After beim Weibchen etwas mehr als die Hälfte, beim Männchen  $\frac{7}{10}$  der maximalen Breite erreichend.

Kutikula: ungeringelt, glatt, ca.  $1,8-2 \mu$  erreichend, kahl, mit Ausnahme der Kopf- und Nackenborsten. Seitenfelder fast  $\frac{1}{5}-\frac{1}{4}$  des Körperlängsdurchmessers oder etwas mehr erreichend.

Vorderende (Fig. 5 a): 10 Kopfborsten  $3-3,3 \mu$  lang oder  $\frac{1}{3}$  des entspr. Körperlängsdurchmessers. Entfernung vom Vorderende ca.  $4,5 \mu$ . Kopf wie bei *Anticoma*, i. e. mit nur angedeuteten Lippen und schwer sichtbaren Papillen. Halsborsten durchschnittlich  $4,06 \mu$  ( $3-5 \mu$ , n 19). Wiederholte fand ich die vorderste Borste etwas abgerückt. Die Halsborsten beginnen  $37 \mu$  ( $33-40 \mu$ , n 3) oder  $4,4$  ( $4,2-4,6$ , n 3) mal die Kopfbreite auf Kopfborstenhöhe hinter dem Vorderende. Kopfkapsel nur angedeutet; Dorsalwand stärker als die ventrale kutikularisiert. Seitenorgan schwierig nachweisbar (Alkoholkonservierung). Seine Ent-

fernung von den Kopfborsten ist etwas grösser als die Entfernung dieser vom Vorderende. Breite des Seitenorgans etwa  $\frac{1}{4}$  der entspr. Kopfbreite.

Oesophag: allmählich erweitert, am Hinterende stets weniger als  $\frac{1}{2}$  des Körperdurchmessers erreichend (39—42%).

Ventraldrüse: wohl ausgebildet, links verlagert, am Hinterende des Oesophages gelegen, deutlich sichtbar bei günstiger Lage und im gefüllten Zustand. Grösse beim Weibchen: gefüllt: 30 : 22  $\mu$ , entleert: 23 : 6,5  $\mu$ . Exkretionsblase meist deutlich und ohne Schwierigkeit bemerk-

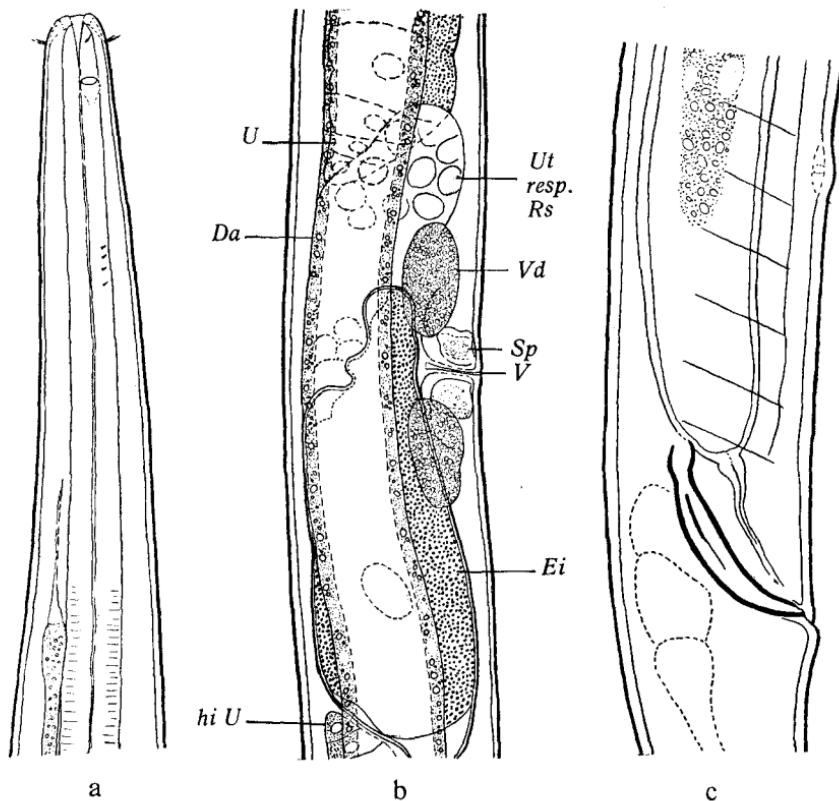


Fig. 5. *Anticomopsis typicus* n. g. n. sp. a. Vorderende des Weibchens (8 :  $1/12 = 1050\times$ ). — b. Anlage der Vulva (IV :  $1/12 = 1050\times$ ). — c. Spicular-Apparat (8 :  $1/12 = 1200\times$ ): Darm mit Fäkalien. Schwanzdrüsen postanal (gestrichelt); Enddarm, darunter der Ductus ejaculatorius und die Bursalmuskulatur.

bar, konstant gelegen, d. h. am Vorderrand der Blase, also dort, wo der Porus abgeht. Beim Weibchen ist er 81  $\mu$  (78—86  $\mu$ , n 3), beim Männchen 84  $\mu$  (81—89  $\mu$ , n 7) oder rel. 2,45 (2,2—2,95, n 3) mal die Entfernung Vorderrand:Halsborsten-Beginn hinter dem Vorderende. Ver-

mutlich ist der Exkretionsgang sehr lang und lässt sich bis  $30\ \mu$  nach vorne hin verfolgen. Den Exkretionsporus habe ich trotz Musterung zahlreicher Tiere (mit Immersion) nicht nachweisen können. Vermutlich wäre er bei in Formol konserviertem Material nachweisbar. Wahrscheinlich liegt er auf der halben Entfernung Vorderrand: Exkretionsblase.

Darm: mit nicht sehr zahlreichen, doch deutlich bernsteinfarbigen bis braunen Glykogenkörnern erfüllt. Diese messen  $0,7$ — $2,7\ \mu$ , sind also rel. gross. Der Darm ist verhältnismässig dunkel, doch können auch hellgefärzte Tiere vorkommen. Nach hinten wird er heller, während sein Lumen an Breite abnimmt. Enddarm etwas länger als Afterbreite. Sein dünnwandiges Endstück erreicht  $\frac{2}{3}$  der ges. Enddarmlänge. Enddarmdrüse gut ausgebildet, Kristalle nicht beobachtet.

Schwanzdrüsen: deutlich im Schwanz hintereinander gelagert, bei beiden Geschlechtern gleich.

Weiblicher Geschlechtsapparat: paarig symmetrisch, mit breitem Umschlag ( $\frac{4}{5}$  und mehr); Gonaden am Umschlag  $\frac{5}{6}$  des Körpertypus durchmessers erreichend. Vaginale Drüse deutlich, eiförmig:  $18$ — $23$  :  $9$ — $12\ \mu$ . Vaginalsphincter kräftig, sehr deutlich bei Seitenlage (Fig. 5 b). Dadurch ist es möglich, die Art schon bei mittlerer Vergrösserung (ca.  $350 \times$ ) von *Anticoma*-Arten abzutrennen. Bei ventral-medianer Ansicht beträgt die Ausdehnung des Sphincters  $20\ \mu$  in der Längs- und  $17\ \mu$  in der Querachse. An ihn setzen sich die diagonal verlaufenden Dilatatoren an.

Männlicher Geschlechtsapparat (Fig. 5 c): Hoden paarig, umgeschlagen. Ein Männchen von  $L = 1,56$  mm ist sehr durchsichtig und zeigt den Hodenbeginn bei  $35\%$ ,  $G_1$  und  $G_2$  je  $12,8\%$  und den Umschlag  $3,6\%$  ( $56\ \mu$ ). Ein anderes Männchen hat einen Umschlag von  $60\ \mu$ . Spicula plump, kurz, etwa (oder etwas weniger) von Anal durchmesser, absolut  $27\ \mu$  ( $25,5$ — $29\ \mu$ ,  $n 5$ ) und  $3,6$ — $4\ \mu$  dick. Die ventralen Verdickungsleisten sind deutlich. Gubernaculum fehlt. In einem Falle schien es mir, als ob eine kurze ca.  $4,5\ \mu$  lange dorsale kutikulare Versteifung, also ein rudimentäres Gubernaculum, vorhanden sei. In allen Fällen fehlt ein präanaler Tubulus. An seine Stelle tritt eine ventromediane, flache Papille, welche durchschnittlich  $63\ \mu$  resp.  $2,3$ — $2,4$  mal analer Körpertypus präanal liegt. Eine deutliche Innervierung oder die Verbindung dieser Papille mit einer Drüse konnte nicht gesehen werden. Bursalmuskulatur sehr schwach.

Verwandtschaft: Unterscheidung von *Anticoma* s. Genusdiagnose.

Die Weibchen sind von den im Untersuchungsgebiet vorkommenden *Anticoma*-Arten bei einiger Uebung durch den vaginalen Sphincter und die Lage der Exkretionsblase bei mittlerer Vergrösserung auseinander zu halten. Männchen leicht unterscheidbar.

Vorkommen: Mo 25, 29.

***Platycomopsis* Ditlevsen.**

syn. *Dactylonema* Filipjev 1925 (erschienen 1927) (7).

Die bisher bekannten Arten sind:

*Platycomopsis cobbi* Ditlevsen 1926 (4).

— *mesjatzevi* (Filipjev) syn. *Dactylonema mesjatzevi* Filipjev 1925 (7).

Erweiterung der Genusdiagnose von Filipjev:

Schwanz plump, konisch (*cobbi*, *mesjatzevi*) oder Vorderteil konisch, Hinterteil unvermittelt verjüngt, zylindrisch (*filiappendicatus*). Der von mir aufgefundene Vertreter unterscheidet sich auf den ersten Blick durch die charakteristische Schwanzform. Weitere Unterschiede liegen in der Stellung der subcephalen Borsten, sowie beim Männchen im Fehlen der präanalnen Borsten und in der vereinfachten Ausbildung des präanalnen Organs.

***Platycomopsis filiappendicatus* n. sp.**

(Fig. 6a—d).

Gesamtzahl: 2, davon ♀ 1<sup>1</sup>), ♂ 1.

Grösse:

♀ $L = 6,5$	♂ $L = 6,4$
$a = 50$	$a = 45$
$b = 6,4$	$b = 6,3$
$c = 37,6$	$c = 37,3$
$V = 56,8 \%$	$Gb = 51 \%$
$G_1 = 10,7 \%$ ; $U_1 = 8,8 \%$	$nr = 28,5 \%$
$G_2 = 12 \%$ ; $U_2 = 10,8 \%$	
$nr = 28,5 \%$	

Relative Körperfurchmesser:

♀: 15,5 (Kopfborsten) : 30 (Nackenborsten) : 88 (nr) : ? : 100 : 64 : 12,4 (Schwanzmitte) : 7,5 (Beginn des Anhangs).

♂: 15,8 : 28 : 63 : 74 : 100 : 58 : 7,4 : 3,7.

<sup>1</sup>) eingerollt, mit dem Messrad gemessen.

Körperform: schlank, beiderseits wenig, erst vom Nervenring und vom After an merklich verjüngt; gelblich, wenig durchsichtig. Da das Weibchen infolge Alkoholkonservierung zusammengerollt ist, ist der Kopfabschnitt zur Beobachtung abgetrennt worden.

Kutikula: dick, in der Körpermitte bei beiden Geschlechtern  $6,8\mu$ ; in der männlichen Kopulationsgegend bis  $8,1\mu$ . Auf der Höhe der

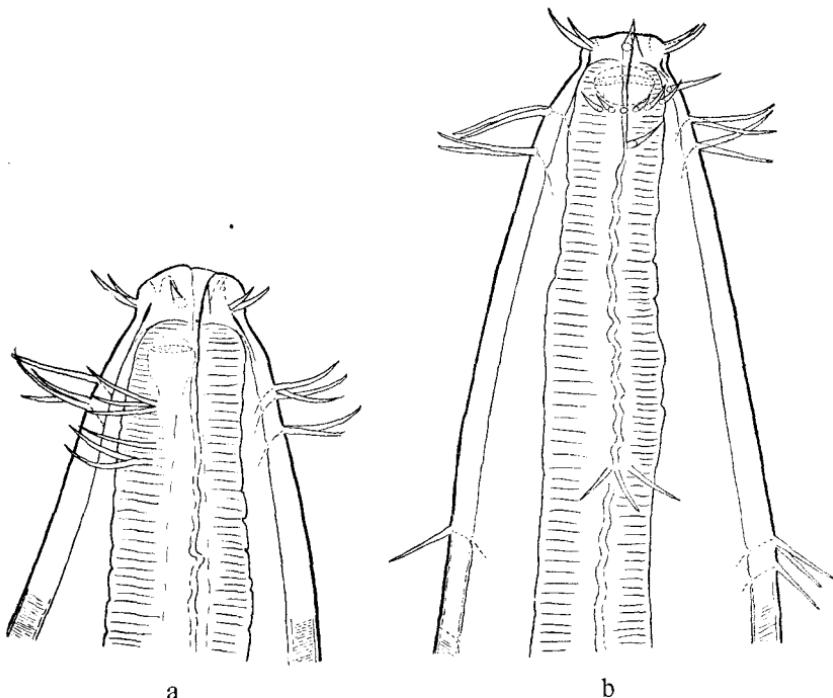


Fig. 6. *Platycomopsis filiappendicatus* n. sp. a. Vorderende des Weibchens in Seitenlage von links ( $8:1/8 = 1200 \times$ ); Seitenorgan punktiert. — b. Vorderende des Männchens in Seitenlage von links ( $IV:1/8 = 1130 \times$ ).

Seitenborsten bis auf  $2,8\mu$  verjüngt. Mittlere Schicht fein radiär gestreift. Mit Ausnahme der Borsten am Vorderkörper und am Schwanz (anscheinend vereinzelte, zarte  $2,5$ — $3\mu$  lange Borsten) borstenlos.

Seitenfelder (Fig. 6 d):  $1/3$ — $2/5$ , mit grossen, fast die Breite einnehmenden Zellen. Seitenfeld-Drüsenporus sichtbar (ausnahmsweise alternierend). Beim Weibchen treten links 42, beim Männchen links ca. 33 Drüsen auf. Sie beginnen postnerval und enden präanal. Daneben erscheinen beim Männchen grosse, mehr granulierte Zellen, die beim Weibchen mir nicht aufgefallen sind.

Vorderkörper: Kopf durch eine seichte Furche abgesetzt, verjüngt. Kopfborsten 10, submedian am längsten (vergl. Fig. 6 a, b), beim Weibchen  $12,5 \mu = 61\%$ , beim Männchen  $14,6 \mu = 86\%$

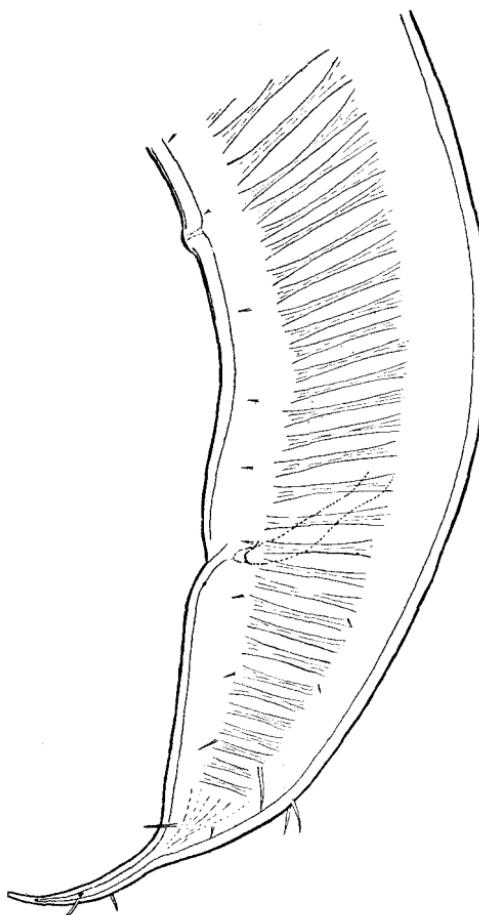


Fig. 6c. *Platycomopsis filiappendicatus* n. sp. Hinterende des Männchens in Seitenlage von links (12 : C stereo): Man sieht die präanale Papille, die subventralen und subdorsalen Borsten und die Bursalmuskulatur. Lage der Spicula nur angedeutet (punktiert).

der entspr. Körperbreite. Subcephaler Borstenkranz doppelt, beim Männchen dreifach. Der vordere Kranz liegt dicht hinter dem Seitenorgan, hat lateral je 3, submedian je 2 Borsten, also im Ganzen 14; der hintere Kranz beim Weibchen weist lateral je 3 dicht hintereinander stehende und submedian je 2, also zusammen 14 Borsten auf. Beim Männchen besteht ein auffallender Unterschied zwischen rechts und links: rechts wie beim Weibchen, also lateral je 3 einander genäherte Borsten im vorderen, je 3 im hintern Kranz; links (Fig. 6 b) vermehrt auf 9, davon vorne nebeneinander 8, dahinter den reduzierten 2. Kranz, gebildet von nur 1 Borste; submedian wie beim Weibchen. Der hinterste Borstenkranz

ist weiter abgerückt. Nur beim Männchen ist dieser subcephale 3. Kranz (Fig. 6 b) erhalten. Er liegt  $118 \mu$  hinter dem Vorderende oder  $41\%$  der Entfernung Vorderende-Nervenringmitte vom Vorderrand und setzt sich zusammen aus vermutlich 14 Borsten, und zwar lateral 3, submedian je 4 (nur dorsal erhalten, ventral nur 1, die andern vermut-

lich abgebrochen). Beim Weibchen wurde nichts von diesem 3. Kranze gesehen, auch keine Andeutung, dass sie abgebrochen sind. Die subcephalen Borsten übertreffen die des Kopfes an Länge; sie erreichen beim Weibchen  $20\ \mu$ , beim Männchen  $24,6\ \mu$  und sind deutlich innerviert.

**Seitenorgan:** Beim Weibchen ist die Oeffnung  $11,2\ \mu = 38\%$  der entspr. Körperbreite, beim Männchen  $15\ \mu = 58\%$ , i. e. rel. breiter. Nicht besonders deutlich (Alkoholkonservierung!).

**Mundkapsel:** fehlt. Mundhöhlenrest zur Hälfte frei. 3 Lippen, 1 dorsal und 2 subventral, sich in das Oesophaglumen als Kutikularbegrenzung fortsetzend. Bei Seitenansicht reicht die dorsale Kutikula bis zur Höhe des hintern 2. subcephalen Borstenkranzes. Kopfpapillen deutlich, aber zart. Kopfkapsel nur ange deutet, in der Kutikula gelegen und hinter den Kopfborsten am deutlichsten.

**Oesophag:** nach hinten allmählich zunehmend, am Nervenring  $37\%$ , am Hinterende  $48\%$  des entspr. Körpert durchmessers erreichend, durch viele darüberliegende Zellen (Ganglien etc.) undeutlich.

**Drüsen:** Hals- und Schwanzdrüsen nicht beobachtet (fehlen nach Filipjev). Porus caudalis fehlt. Muskulatur kräftig.

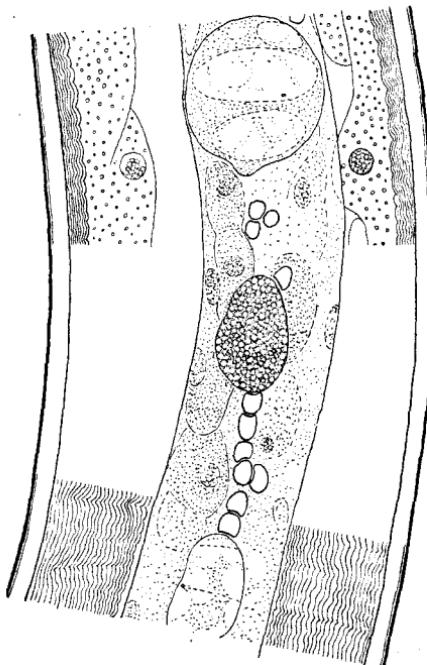


Fig. 6d. *Platycopomopsis filiappendicatus* n. sp. Postoesophagale Körperpartie in Seitenansicht von links (IV :  $1/8$  Stereo =  $820 \times$ ): Man sieht am Seitenfeld die grossen bläulichen, hellen Seitenfelddrüsen. Der Porus (kleines Kreischen), der vor der grossen Drüse liegt, ist mehr dorsad, der der kleinern hintern mehr ventrad. Dazwischen liegt eine dunkle Zelle von unbestimmter Bedeutung, ohne Porus (vielleicht phagozytär oder glykogenspeichernd). Die scharfkonturierten, gegeneinander sich abplattenden Gebilde ohne Struktur sind Glykogenkörper. Vorne sieht man die Muskulatur im typischen Längsschnitt, nach innen zu die plasmatischen Teile (besonders dorsad eine Muskelzelle mit Kern); weiter innen die Leibeshöhle. Hinten ist die Aufsicht gezeichnet, wo die Muskelfibrillen an das Seitenfeld grenzen. Die welligen Konturen der Muskelfibrillen werden durch Alkoholkonservierung bedingt, sodass unregelmässige Flächen entstehen.

Darm: grosszellig. Enddarm kürzer als der anale Durchmesser. Weiblicher Geschlechtsapparat: paarig symmetrisch, mit grossem Umschlag. Eier im Ovar einreihig. Receptaculum beiderseits erfüllt mit Spermien. Vulva bis  $8\mu$  in die Tiefe hinein kutikularisiert, dunkel.

Männlicher Geschlechtsapparat (Fig. 6 c): über die Organe kann ich wegen der Undurchsichtigkeit wenig aussagen. Hoden links vom Darm (ob paarig?). Ich sah nur einen nach hinten 1,15 mm vom Hodenbeginn sich erstreckenden Teil. Spermien (ob reif?) länglich: 18 :  $4,6\mu$  (weibliches Receptaculum, das Spermien enthält, leider zu dunkel). Spicularapparat (Fig. 6 c) kaum in den grössten Umrissen zu erkennen, ca. 65 :  $7,5\mu$ . Vermutlich ist er schlanker als in der Figur angedeutet (Anal durchmesser  $85\mu$ ).  $132\mu = 1\frac{1}{2}$  analer Körperdurchmesser liegt präanal eine hervorragende Papille, die wie eine innervierte Papille aussieht. Sie besitzt keine Kutikula. Präanale Borsten wie bei den andern Arten anscheinend fehlend. Bursalmuskulatur sehr kräftig, ca.  $\frac{1}{2}$  mm präanal nach vorne reichend.

Schwanz: erinnert in der Form an jene von *Halichoanolaimus* de Man. Zuerst ist er konisch, dann zylindrisch verjüngt. Verhältnis beider Teile: Weibchen: 56 :  $44\%$ ; Männchen: 61 :  $39\%$ . Er trägt mehrere lange Borsten: beim Weibchen in der dorsalen Hälfte des 1. Teiles ist 1, beim Männchen weiter hinten ( $\frac{3}{5}$ ) 1 Borste; am verjüngten Teile sieht man beim Weibchen 2 (bei Seitenansicht links), beim Männchen 3 Borsten. Ausserdem ist beim Männchen 1 Borste am Uebergang beider Teile zu erkennen. Länge der Borsten: Weibchen:  $10\mu$  im vordern Schwanzteil,  $3,5\mu$  im verjüngten Teil, beim Männchen:  $16\mu$  resp.  $12-13\mu$ .

Beim Männchen ist der subventrale Körper am Hinterkörper und Schwanz besonders kräftig ausgebildet (Fig. 6 c).

Vorkommen: Mo 6.

### *Leptosomatum* Bastian.

Im Untersuchungsgebiet nur 2 Arten:

*Leptosomatum sabangense* Steiner.  
— *keiense* n. sp.

Beide Arten sind nicht immer ganz leicht auseinander zu halten, und ich möchte daher zuerst in einem Schlüssel die Unterschiede brin-

gen. Vor allem sind die juvenilen Weibchen nicht leicht von einander zu trennen. Die sichersten Anhaltspunkte geben Kopfkapsel, Kopfform und Borsten.

### Schlüssel.

1(2) Kopfborsten: Länge höchstens  $2\mu$ , Papillen reduziert.

Kopfkapsel: stets deutlich, kurz aber kräftig, subkutikular (vergl. Steiner 1915 (21): Fig. 5): Länge  $11\mu$ .

Kopfform: Vorderende meist deutlich abgesetzt, wenig verjüngt, erreicht fast  $1/3$  des maximalen Durchmessers (auf Kopfpapillenhöhe).

Oesophag: am Hinterende etwa  $7/10$  des entspr. Körperfurchmessers erreichend (im Mittel ( $n$  3): 68 %; beim Männchen ( $n$  1): 63 %). Bei durchsichtigen Tieren fallen grosse Seitenfelddrüsen mit Kristalloiden ins Auge.

Gonadenausdehnung ( $G_1 + G_2$ ) fast die Körperhälfte einnehmend, Umschlag  $1/2$ — $2/3$ ; Eizahl 4—6.

Schwanz: rel. schlank, 2,0—2,2 des Analdurchmessers.

Linsen: vom Vorderrand in Vorderrandbreite auf Kopfborstenhöhe etwa 3 mal, beim Männchen nur 1,5 mal ( $1\mu$ ) entfernt.....

*Leptosomatum sabangense* Steiner  
(nur eigene Bandasee-Weibchen berücksichtigt).

2(1) Kopfborsten:  $3,2$ — $4,2\mu$ , oder  $1/5$ — $1/6$  des Körperfurchmessers auf ihrer Höhe. Lippen nicht reduziert.

Kopfkapsel: reduziert, schwer nachweisbar; nur bei Häutungsstadien deutlich.  $8,5\mu$  (mitunter nur  $3,5$ — $4,7$ — $6,4\mu$  (Männchen) lang, bei Seitenansicht), dem Oesophagengebwebe eng anliegend.

Vorderende: bogenförmig, bzw. konisch abgerundet, nicht abgestutzt, stark verjüngt (fast auf  $1/5$ ).

Oesophag: am Hinterende nur die Hälfte bis  $7/10$  des entspr. Körperfurchmessers ( $\varphi$ : 56 %  $n$  3,  $\delta$ : 42 %  $n$  3).

Seitenfelddrüsen: wenn vorhanden klein und unscheinbar, ohne Kristalloide.

Gonadenausdehnung stets unter  $1/3$ , meist nur  $1/4$ ; Umschlag  $1/2$ — $4/5$ ; Eier rel. grösser, 1—2, selten bis 6.

Schwanz: plumper, 1,3—1,9 des Analdurchmessers erreichend (bei juvenilen Tieren 1,3—1,8).

Linsen: Entfernung vom Vorderrand 4,4—5,9 mal (selten 2—4 mal), beim Männchen 2,5—2,9 mal ..... *Leptosomatum keiense* n. sp.

Zu diesen Unterschieden sei noch Folgendes bemerkt:

Die zuverlässigsten Merkmale bilden die Kopfborsten, Kopfkapsel und die Kopfform. Weniger zuverlässig, weil stark schwankend und sich mehr überschneidend, sind Schwanzform und rel. Länge, sowie vor allem die Ozellen-Anlage. Leider benutzt Filipjev (6) diese beiden

letzten Merkmale vornehmlich bei seinem Artschlüssel. Wieder Erwarten bietet die rel. Länge des Exkretionsporus keine Anhaltspunkte. Es ist mir aufgefallen, dass bei beiden Arten bei den Männchen die Augen rel. weiter vorne stehen denn bei den Weibchen.

*Leptosomatum sabangense* Steiner 1915.

Steiner 1915 (20).

Gesamtzahl: 42, davon ♀ 9, wovon 3<sub>0</sub> und (1); ♂ 1; juv. 33; Sexualziffer 2.

Grösse:

♀ <sup>1)</sup> $L = 7,25-11$ (9,18)	3	♂ $L = 5,2$
$a = 80-85$ (83)		$a = 75$
$b = 6,8-12,6$ (9,1)		$b = 5,9$
$c = 63-80$ (73)	2	$c = 57$
$V = 56-67\%$ (58,8 %)		$nr = 26,7\%$
$nr = 27,5-32\%$ (29,3 %)		
$G_1 = 6,7-23,7\%$ (17,6 %)		
$G_2 = 7,6-24,6\%$ (18,9 %)		
$U_1 = 12,2-14,4\%$ (13,3 %)		
$U_2 = 15-17,6\%$ (16,3 %)		
$Ez = 4-6$		
$Eg = 97-166:220-235\mu$ (131,5:227,5 $\mu$ )		

Relative Körperlängen:

♀:3 2:56 (Augenmitte):75 (Nervenring):85:100:57. n 3.

♂: 36:57:86:92:100:85. n 1.

Zusätze und Abweichungen zu Steiner (21): die Kopfkapsel erreicht bei Seitenansicht eine Länge von  $11-13\mu = 40\%$  des Körperlängenmessers auf der Mitte der Kapsel, ist also länger (bei Steiner nach der Abbildung zu urteilen: 27%). Die Kopfpapillen (im Sinne Filipjevs, bei Steiner dem hinteren Papillenkreis entsprechend) liegen am hintersten Drittel der Kopfkapsel (bei Steiner am Beginn der Kopfkapsel).

Seitenorgan: auch an in Formol konserviertem Material nicht deutlich sichtbar, wohl aber seine Anhangszelle. Mündungsdurchmesser 2,3:1,8—1,9  $\mu$ , leicht queroval.

<sup>1)</sup> Die andern Weibchen sind alle unreif oder mehr oder weniger knapp hinter der letzten Häutung.

**Kutikula:** mit feiner Querringelung (nicht zu sehen in Glyzerin) in der mittleren Kutikularschicht. Entfernung am Vorderende ca.  $0,7\mu$ .

**Oesophagdrüsen:** wie gewöhnlich nur die dorsale Drüse deutlich sichtbar.

Die Chitinapophysen am Mitteldarmbeginn wie bei Steiner entwickelt. Die Hautdrüsen, welche Steiner erwähnt, wurden hier ebenfalls subventral beobachtet (ob ev. Glykogen speichernd?). Nur bei durchsichtigen Männchen auf der einen Seite 1 sublaterale (mitunter auch subventral, wie Steiner angibt), am Mitteldarm 4 und nach hinten, an Zahl zunehmend, bis 42 Drüsen. Grösse:  $20-41:16:26\mu$ , mitunter nur  $15-21:10-11,5\mu$ . In der Leibeshöhle finden sich in mässiger Anzahl Kristalloide, ca.  $3:0,7\mu$ , selten  $16:1,3\mu$ , stäbchenförmig bis rhombisch.

Schwanz von doppeltem analem Körperfurchmesser.

Exkretionsgang nicht gesehen. Die rel. Lage des Porus beträgt bei den untersuchten Weibchen: Vorderende-Augen: Vorderende-Porus (als Einheit gilt die Entfernung Vorderende-Nervenring-Mitte):  $31\%$  ( $29,5-33,5\%$ ):  $68\%$  ( $61,5-77\%$ ), also ohne nennenswerten Unterschied gegenüber der folgenden Art. Er ist hier etwas weniger deutlich kutikularisiert denn bei *keinense*.

Alles Uebrige stimmt sehr gut mit Steiner überein, gelegentlich sind die Tiere Rotalgenfresser. Bei einem eiertragenden Weibchen (eingerollt) tritt die Rotfärbung des Darmes in Form von Flecken auf, wobei die einzelnen Darmzellen mit deutlich gefärbtem Kern erscheinen. Dazwischen befinden sich stark abgeblasste Partien, sodass die Darmzellen, von denen nur wenige (3-4) auf den Querschnitt kommen, deutlich hervortreten.

Beim Weibchen schwankt die Lage der Ozellen im Kopfdurchmesser auf dem Kopfpapillenkreis: 1,21; 2,9; und 3,55 mal oder absolut  $28-86\mu$ . Männchen mit sehr weit vorderständigem Ozellus: Ozellenmitte = 1,5 mal Kopfbreite hinter dem Vorderende. Das Oesophagende erreicht  $65-73\%$  der entspr. Körperbreite.

Das einzige, leider ungünstig erhaltene Männchen, da es ein verdrehtes und eingerolltes Hinterende aufweist, besitzt eine Spicula-Länge von  $58\mu$ , einen Anal Durchmesser von  $53\mu$ , eine Schwanzlänge von  $81\mu$ . Grösster Spicula-Durchmesser  $7,4\mu$  im geknöpften Innenende.

Vorkommen: Mo 9, 13, 25, 28, 33, 34.

*Leptosomatum sabangense*-ähnlich.

Nur 1 Weibchen mit folgenden Größenverhältnissen:

$L = 9,5$ ;  $a = 69$ ;  $b = 7,5$ ;  $c = 64$ ;  $V = 67\%$ ;  $G = 24,5\%$ ;  $U = 12\%$ ;  
 $nr = 28\%$ ;  $Ez = 4$ ;  $Eg = 305:93\mu$ .

Vulva kräftig kutikularisiert. Bis auf die Seitenfelddrüsen und die Kristalloide herrscht eine weitgehende Uebereinstimmung mit dem Typus. Ich sehe die Form als keine eigene Art an, vermute aber stark, dass die vordere Gonade nur »verödet« ist (Hemmungsbildung?). Die Vagina sieht genau aus wie bei den paarig symmetrischen Gonaden, und dazu kommt noch, dass in dem gleichen Fang sich ein typisches Weibchen und ein juveniles Tier von *L. sabangense* vorfinden.

Der Unterschied gegenüber *L. sabangense* ist die postvulvare Gonade.

Vorkommen: Mo 28.

*Leptosomatum keiense* n. sp.

(Fig. 7a—b).

Gesamtzahl: 62, davon ♀ 7, davon 4<sub>0</sub>; ♂ 6; juv. 49; Sexualziffer 86.

Grösse:

$\text{♀ } L = 4,32-7,4 (6,0)$ $a = 46-75 (63)$ $b = 4,46-12,1 (7,15)$ $c = 48-91 (62)$ $V = 50-57\% (53,5\%)$ $nr = 24,5-40\% (32,5\%)$ $G_2 = 11,3-18,2\% (14,6\%)$ $G_1 = 8,0-16,2\% (12,4\%)$ $Ez = 1-6$ $Eg = 71,5-75:160-215\mu (73,3-187,5\mu)$	6	$\text{♂ } L = 3,63-5,2 (4,4)$ $a = 63-80 (72)$ $b = 5,8-7,0 (6,3)$ $c = 52-82 (64)$ $nr = 34,5-40\% (37\%)$	4

Relative Körperlängen:

♀: 21 : 47,5 (Auge) : 69 : 85 : 100 : 60.

♂: 35,5 : 68 : 85 : 97 : 100 : 74.

Die Art steht durch die nicht zu Papillen reduzierten Borsten *Lept. punctatum* (Eberth) (5) nahe. Leider liegen mir aus dem Mittelmeer von dieser Art nur unreife Tiere vor, sodass ich mit dem Vergleich hauptsächlich auf Filipjevs (6) eingegende Beobachtungen angewiesen bin.

Unsere Art besitzt:

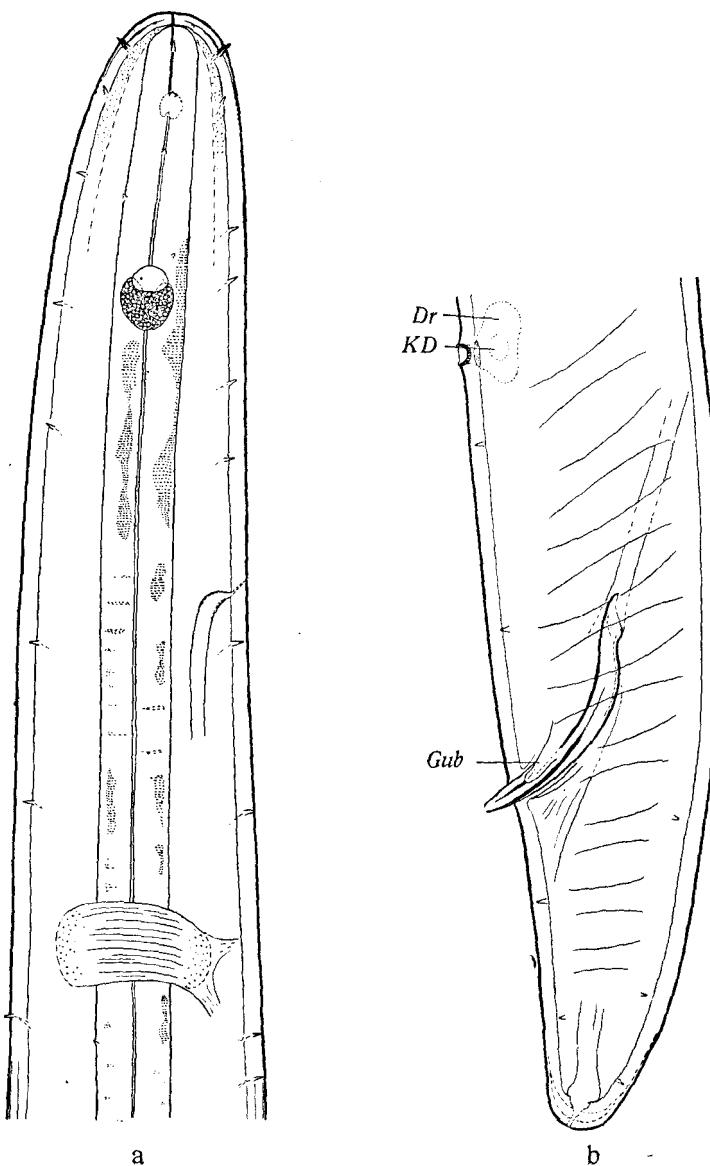


Fig. 7. *Leptosomatatum keiense* n. sp. a. Vorderende des Weibchens aus Mo 19 in Seitenlage von rechts (8:6 b = 725  $\times$ ): Körper- und Kopfborsten mittellang bis sehr kurz. Exkretionsporus besonders deutlich und gut kutikularisiert. Pigment im Oesophag nur angedeutet. Kopfkapsel-Andeutung in der mittleren Kutikula und am Vorderende. Drüsige Zellen weggelassen. — b. Spicular-Apparat (IV:1/8 = 1130  $\times$ ).

1. Eine stärker reduzierte Kopfkapsel. Nach den juvenilen Tieren zu urteilen scheint im Alter eine Reduktion der Kopfkapsel, bezw. ein Stehenbleiben einzutreten.

2. Es fehlen anscheinend die kleinen von Filipjev (6) beschriebenen und abgebildeten Taschen am Vorderrand der Mundhöhle (*a* in fig. 2 a I, Filipjev 1918/21 (6)).

3. Das Seitenorgan ist schmäler. Es erreicht nur  $6,4\mu = 1/_{4,3}$  (eine Messung beim abgebildeten Weibchen nur  $1/_{6}!$ ) gegen  $8\mu = 1/_{3,5}$  der entspr. Körperbreite.

Seitenfeld-öffnung ist nur  $1,7\mu$  (bei *punctatum* nach Filipjev  $2\mu$ ) weit.

4. Die Kopfborsten sind etwas kürzer (Weibchen:  $4,2\mu$ , Männchen  $3,9\mu$  gegen  $6\mu$  nach Filipjev, oder rel.  $1/_{55}$  gegen  $1/_{53}$  nach Filipjev's Zeichnung).

5. Das Verhältnis von Spicula: Gubernaculum: Schwanz ist ein anderes, nämlich 1 (Sp): 0,23—0,26 (Gub.): 1,29—1,34 (Schwanz) gegen 1:0,3:1,7 nach Filipjev.

Weniger Wert möchte ich auf die geringen Unterschiede der Augenlage legen, da sie einigermassen veränderlich ist.

Das innere Spicula-Ende zeigt einen ähnlich S-förmigen Schwung wie ihn Filipjev in Fig. 2 d abbildet. Das bei *punctatum* nach Filipjev 1,7 mal Spicula-Länge (bei unserer Art 1,8—2 mal) präanal gelegene Ergänzungssorgan hatte ich nicht immer (beim abgebildeten Männchen: Hinterende deutlich, doch bei seitlicher Lage der Exkretionsanlage stets deutlich) nachweisen können. Absolute Spicula-Länge bei unserer Art: 54—58—63  $\mu$ , bei einem Durchmesser von 3—4,1  $\mu$ .

Linsendurchmesser 5,8—6,7  $\mu$ , selten bis 12  $\mu$ . Die Ausbildung der Kopfborsten zeigt individuelle Verschiedenheiten. — Algenfresser; Darminhalt gelbgrün.

Das von Filipjev (Taf. I, Fig. 2 d; 6) mit *x* bezeichnete Stück habe ich ebenfalls auffinden können. Es sieht mehr oder weniger stäbchenförmig aus und erinnert etwas an das stäbchenförmige, mit den Spicula verbundene Gebilde bei *Dorylaimus*. Ob es hier mit den Spicula zusammenhängt oder nicht, vermag ich nicht zu sagen; jedenfalls sieht der Kopulationsapparat demjenigen von *punctatum* recht ähnlich.

Der Porus ist nur bei Exkretions-Seitenlage und dann nicht immer nachweisbar. In Fig. 7 a ist die doppelt konturierte Stelle deutlich

kutikularisiert. Wenn die Borsten kräftig ausgebildet sind, ist er nicht immer leicht zu finden. Lage im Verhältnis von Vorderende-Augenmitte: Vorderende-Porus in  $\%$  der Entfernung Vorderende-Nervenringmitte = 31 $\%$  (24,5—31,5 $\%$ ): 62 (61—63 $\%$ ).  $n$  3 Weibchen.

Vorkommen: Mo 0, 12, 13, 14, 15, 23, 24, 25, 29, 30, 32, 33.

*Thoracostoma steineri* Micoletzky.

(Fig. 8.)

Micoletzky 1922 (15): p. 97—99, Fig. 11 a—b.

Gesamtzahl: 24, davon ♀ 6, ♂ 2, juv. 16, 1 ♂ (Hermaphrodit), Sexualziffer 33.

Grösse:

♀ $L = 3,8$ — $5,4$ (4,76)	4	♂ $L = 4$ — $4,4$ (4,2)
$a = 47$ — $57$ (50,2)		$a = 45$ — $53,5$ (49,7)
$b = 3,85$ — $5,2$ (4,7)		$b = 5,1$ — $5,2$ (5,15)
$c = 46$ — $58$ (54)		$c = 41,5$ — $46$ (43,8)
$V = 61$ — $65$ $\%$ (63,5 $\%$ )	4	$Gb = 36$ — $38,5$ $\%$ (37,2 $\%$ )
$G_1 = 10,8$ — $15$ $\%$ (12,7 $\%$ )		$G = 11$ $\%$
$G_2 = 11$ — $14$ $\%$ (12,8 $\%$ )		$nr = 40$ $\%$
$nr = 30$ — $37$ $\%$ (35 $\%$ )		

♀ (Hermaphrodit) $L = 5,5$	1
$a = 53$	
$b = 5$	
$c = 57$	
$V = 65$ $\%$	
$G_1 = 16$ (11,3) $\%$	
$G_2 = 12,5$ (9,8) $\%$	

Relative Körperdurchmesser:

♀ (n 2): 30 (28,5): 33,5 (38,5) (Kopfkapselende): 56 (52): 77 (73): 90 (86): 100 (—): 70 (70), wobei die Zahlen in den Klammern die Verhältnisse beim (n 1) aus Suez bedeuten.

♂ (n 2): 32: 46: 61: 84: 92: 96 (Mitte): 100 (Suppl. Organ): 86.

Ergänzende Bemerkungen: Seitenfelder  $1/5$ — $1/6$ , 2, meist 3 Zellreihen. Kopfborsten beim ♂ bis 6,5 =  $1/6$  des entspr. Körperdurchmessers. Panzerdurchbrechung stets spaltförmig. Die Fussnote 1 auf p. 97 (Micoletzky 15) bezieht sich auf eine andere, vermutlich neue Art, wie der Vergleich der ♂ gezeigt hat. Die Ozellen-Entfernung vom Vorderrande beträgt 15—18 Kopfkapsellängen. Die Linse ist infolge der Verdeckung durch Pigment nicht immer deutlich. Einen kleinen,

wie es scheint aber nicht konstanten Unterschied, sehe ich darin, dass die Kopfkapsel am Hinterrand dorsad beim Seitenorgan nicht eingeschnitten (vergl. Fig. 11 a: Micoletzky 15), sondern nur mehr oder weniger eingekerbt erscheint. Ventrad ist der Unterschied tiefer.

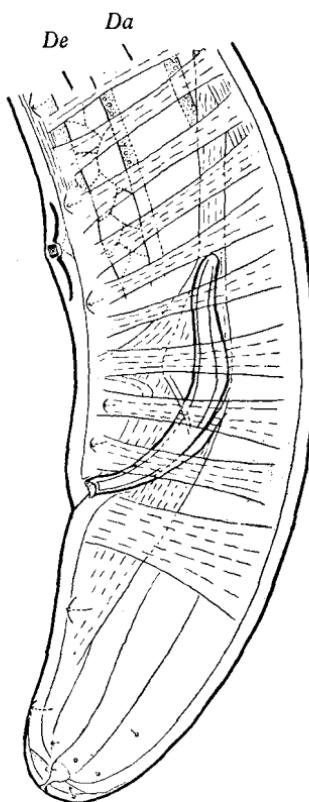


Fig. 8. *Thoracostoma steineri* Micoletzky. Hinterende des Männchens ( $4:1/8 = 705 \times$ ): Spicula und Gubernaculum decken sich vielfach. Die Kontur in der Nähe der Kloakenöffnung gehört dem Gubernaculum an.

Organ liegt.  $r: 3$ , in der Entfernung von 17,40 und  $85 \mu$ ; davor sieht man noch 7 Papillen, von denen die vorderste  $220 \mu$  vor dem acc. Organ sich befindet.

b. kleineres Männchen:  $r$  am Schwanz 2: Entfernung vom After: 47 resp.  $70 \mu$ . Präanal finden sich links bis zum acc. Organ 3, davor noch 6, von denen die vorderste Papille einen Abstand von  $227 \mu$  vor dem acc. Organ hat.

Von den Schwanzborsten des Weibchens sieht man mitunter 2 subventrale hinter einander und eine subdorsal, doch ist auch diese Lage nicht beständig.

Männchen (Fig. 8): die Hoden beginnen am Anfang des mittleren Körperdrittels.

Spiculum ( $n 1$ , grösseres ♂ (durchsichtig), das andere wenig durchsichtig):  $l: 98 : 10,6 \mu$ ;  $r: 92$ : Gubernaculum 47; Gubernaculum  $47 \mu$ , also symmetrisch.

Verhältnis von Spicula-Länge: analem Körperdurchmesser: Schwanz: After-acc. Organ:

linkes Spiculum:  $1 : 0,8 : 1 : 0,93$ .

rechtes Spiculum:  $1 : 0,92 : 1,02 : 0,77$ .

Ausdehnung des acc. Organs ( $\delta 1$ ) von vorn nach hinten:  $35,5 \mu$ .

Papillen (nur die innervierten subventralen gerechnet):

a. grösseres Männchen:  $l$ : Schwanz 2, Entfernung vom After 35 und  $70 \mu$ ;  $r$ : 2, Entfernung 36 und  $71 \mu$ . Ausserdem treten nahe dem Ende noch 4 winzige subventrale Papillen auf: 2 subdorsal und 2 subventral. Präanal finden sich vor:  $l$ : bis zum acc. Organ 3, davor 7 Papillen, von denen die vorderste  $1,85 \mu$  vor dem acc.

Ausserdem wurde ein hermaphroditisches Weibchen gefunden, das einen wohl ausgebildeten männlichen Kopulationsapparat besitzt. Der Vergleich mit dem normalen ergibt folgende Tatsachen:

1. Spicula und Gubernaculum sind wohl ausgebildet. Das linke Spiculum hat eine Länge von  $90\mu$ , das Gubernaculum eine solche von  $36\mu$ .

2. Das präanale Hilfsorgan erreicht eine Grösse von  $32\mu$ .

In der Ausdehnung von vorn nach hinten ist demnach kein Unterschied festzustellen.

3. Dagegen fehlen die Papillen. Es sind nur die subventral innervierten Borsten ausgebildet und zwar links: postanal 2, präanal bis zum Gubernaculum 3 und vor diesem 7 Papillen, sodass ihre Zahl den männlichen Papillen entspricht.

4. Von einem Hoden oder Analleitungsapparat wurde nichts gesehen.

5. Kopulations- und Bursalmuskulatur wohl entwickelt.

Bisher wurde von de Man 1893 (10) für *Thoracostoma figuratum* Bastian ein entsprechender Fall nachgewiesen. Nach Steiner (20) sind unter den marin Arten nur drei Fälle von Hermaphroditismus bekannt.

Vorkommen: Mo 7.

Aeltere Fundorte sind Suez und Neapel (hier mit einer andern Art gemeinsam). Die beiden Arten wurden 1922 (Micoletzky 15) noch nicht auseinander gehalten. So bezieht sich von dem auf pag. 98 Gesagten der nach hinten gerichtete Fortsatz des Gubernaculums (»akzessorisches Stück«) auf die andere Art; auch die Fussnote auf pag. 97 ist auf eine andere Art zu beziehen.

### Subf. *Enchelidiinae* Filipjev 1918.

Zu dieser Subfamilie seien folgende systematische Bemerkungen gemacht:

Sie umfasst Genera von z. T. starken Sexualdimorphismus. Beide Geschlechter besitzen Ozellen und Linsen. Ein Vergleich der Arten untereinander ist bei genauer lateraler oder medianer Lage der Mundhöhle immer möglich. Bei den Männchen der Gruppe A tritt kein Sexualdimorphismus auf, bei denen der Gruppe B erscheint eine Reduktion

der Mundkapsel, des Oesophages und des Darmes, während die Ozellen und Seitenorgane gross sind.

Die Subfamilie zerfällt in 2 Gruppen (Filipjev 7):

### A. *Eurystomina*-Gruppe.

- I. *Eurystomina* Filipjev 1918.
- II. *Pareurystomina* n. g.
- III. *Bolbella* Cobb 1920: Männchen mit Supplementsorgan, ohne Linsen, an *Eurystomina* erinnernd.

### B. *Enchelidium*-Gruppe.

entspricht der Filipjev'schen Gruppe: *Symplocostoma*.

#### I. Gruppe:

a. *Enchelidium* Ehrenberg 1836: hieher gehören sämtliche Vertreter von *Symplocostoma* Bastian, deren Männchen bekannt sind. Während die Weibchen ein *Symplocostoma*-artiges Aussehen haben, weisen die Männchen ein *Enchelidium*-artiges Aussehen auf. Zur Nomenklatur ist beizufügen:

1. der Name »*Enchelidium*« ist für *Symplocostoma*-Männchen zu reservieren.
2. der Name »*Symplocostoma*« ist zu eliminieren, sofern die Zusammengehörigkeit beider Geschlechter erwiesen ist.

Demnach scheint *Enchelidium acuminatum* Eberth (5) das Männchen zu *Symplocostoma pauli* (Marion) zu sein. Dafür sprechen:

1. die Lage des Exkretionsporus und die Uebereinstimmung mit dem Männchen von *Symplocostoma pauli* aus der Südsee.
2. die ringförmige Verdickung der Kutikula am Vorderende des Männchens, welche sehr ausgeprägt ist. Zum andern scheint *Enchelidium tenuicolle* Eberth (5) das Männchen von *Symp. tenuicolle* (Eberth) zu sein. Möglich wäre es aber auch, dass die Art zu *Polygastrophora hexabulba* (Fil.) gehört (?).

b. *Symplocostoma* Bastian: Arten, von denen nur die Weibchen bekannt sind. Der Name ist überall da zu eliminieren, wo die Zusammenhänge mit *Enchelidium* erwiesen sind.

c. *Symplocostomella* n. g.: Lippen und Ozellen fehlen. Männchen unbekannt.

## II. Gruppe:

*Polygastrophora* de Man (12): Männchen ohne Seitenorgan, mit Linsen, ähnlich *Symplocostoma*, Oesophag mit vielen Bulben, unterscheidet sich von *Bolbella* durch den Besitz der Ozellen und das Fehlen des kutikularisierten akzessorischen Organs beim Männchen.

## III. Gruppe:

*Catalaimus* Cobb (2): das Typische ist hier, dass die erweiterte Innenauskleidung des Oesophaglumens sich plötzlich hinter dem Nervenring verengt.

*Eurystomina ornatum* (Eberth) var. *indicum* n. v.

(Fig. 9 a—b.)

Gesamtzahl: 142, davon ♀ 35, wovon 13<sub>0</sub> und (4); ♂ 19, wovon (1); juv. 88; Sexualziffer 54.

## Grösse:

♀ $L = 3,2-5,45$ (4,17)	Grösse:	♂ $L = 2,15-3,9$ (3,18)
$a = 54-120$ (83)		$a = 75-108$ (93)
$b = 5,3-7,45$ (6,09)		$b = 4,0-6,5$ (5,5)
$c = 29-60$ (43,3)		$c = 22,5-41$ (31)
$V = 50,3-59,5\%$ (57,1 %)		$S_1 = 0,78-1,25$ (0,99) <sup>1)</sup>
$G_1 = 11,1-18,4\%$ (13,7 %)		$S_2 = 1,4-2,75$ (1,68)
$G_2 = 9,3-19\%$ (11,5 %)		$nr = 36,5-46,5\%$ (40,4 %)
$Ez = 1-9$ (3)		10
$Eg = 115-215 : 39-69 \mu$ (167 : 48 $\mu$ )		6
$nr = 36-41,5\%$ (38,7 %)		

## Relative Körperbreiten:

♀: 40,5 : 58 (Ozellen) : 86 (nr) : 100 : 66	n 3.
♂: 43 : 63 : 93 : 100 : 93.	

Kutikula: arm an Borsten; nur wenige kurze Börstchen am Vorderkörper.

Drüsen: Seitenfelddrüsen nur bei Tieren mit wenig Glykogen deutlich sichtbar, von fein granuliertem Inhalt, in der hintern Körperhälfte meist weniger deutlich. Grösse:  $1/3-3/4$  des Körperdurchmessers (annähernd), grösste Drüsen 27:18  $\mu$  und vermutlich mehr oder weniger unregelmässig jederseits des Oesophages gelagert: 6—7; davon liegt 1 pränerval; in der Mitteldarmregion treten 19—34 Drüsen auf, am Schwanz 1.

<sup>1)</sup> S ist gezählt vom After, angegeben in Schwanzlängen. Alles wurde mit dem Messrad gemessen.

Vorderende: (Fig. 9 a) Kopfborsten unter der Hälfte des entspr. Kopfdurchmessers, absolut 6,5—7,5  $\mu$ , bei beiden Geschlechtern gleich. Seitenorgan in gewöhnlicher Lage, ohne Besonderheiten; Oeffnung =  $\frac{1}{2}$  der Körperbreite erreichend. Ozellen: bei Formolkonservierung stets deutlich, im Alkohol abgeblasst, mitunter kaum nachweisbar. Ihre Entfernung (Mitte) beträgt 1,9—2,2 Mundkapsellängen vom Vorderende.

Die Linse ist nur wenig von ihrer Umgebung abgegrenzt und daher nicht immer deutlich.

Mundkapsel: typisch, sehr deutlich zweikammerig, mit kräftigen Wänden. Verhältnis der beiden Kammern zu einander wie 5:7, bei einer Breite von 7,5  $\mu$  (Vorderkammer) und 7  $\mu$  (Hinterkammer inkl. Wand). Die Grenze der beiden Kammern wird durch 1—2 Ringe von Kutikularkörperchen bestimmt, von denen die vordere Reihe stets, die hintere dagegen nicht immer wahrnehmbar ist. Die Körperchen der hintern Reihe stehen weit auseinander

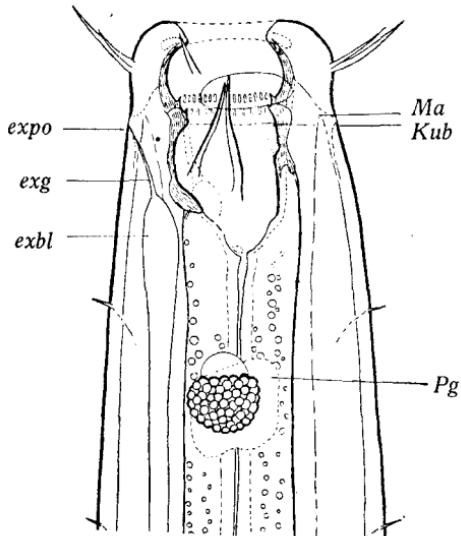


Fig. 9 a. *Eurystomina ornatum* (Eberth) var. *indicum* n. v. Vorderende des Männchens in Seitenansicht von links (18:1/8 = 2830  $\times$ ).

und sind mitunter rundlich geformt. Andere Kutikularpunkte wurden nicht mit Sicherheit festgestellt. Die stäbchenförmigen Ornamente erinnern etwas an *Ledovitia hirsuta* Filipjev (7). Der einzige grosse Zahn liegt typisch, rechts subventral; seine Spitze erreicht fast die halbe Vorderkammer. Auch hier ist die medianventrale Spange vorhanden, doch ist sie weniger scharf ausgeprägt als bei *Eur. retrocellatum* (Fig. 9 a).

Ventraldrüse: typisch, wie auch der Porus. Letztere befindet sich auf der Höhe der Mundkapsel und ist paarig, hinter den Kopfborsten gelegen. Exkretionsblase vorhanden, auf der Höhe der hintern Mundkapselpartie gelegen. Exkretionsgang mittellang. Porus und Gang nur selten deutlich.

Oesophag: von Beginn an englumig, mit gelblich braunen Pigment-

Körperchen bis in das Hinterende. Hinterstes Viertel mit welligen Konturen und unscharf von einander getrennten fibrillären und plasmatischen Teilen.

Darm: ohne Besonderheiten. In den Mitteldarmzellen (nicht in allen) und in den den Mitteldarm umgebenden Hypodermiszellen fin-

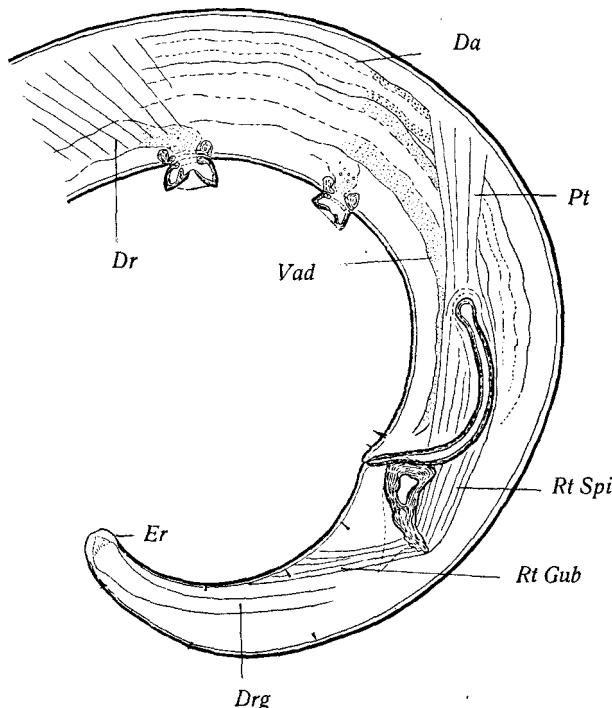


Fig. 9 b. *Eurystomia ornatum* (Eberth) var. *indicum* n. v. Hinterende des Männchens von links (8:6 b = 830×): Bursalmuskulatur nur vorne eingetragen. Analpapillen vorgestülppt.

det sich mitunter (namentlich bei juvenilen Tieren) massenhaft Glykogen (wohl der *Marionella* Cobb entsprechend (3)). Die stark lichtbrechenden Kugelchen messen durchschnittlich  $1,8-2\mu$ . Bei geschlechtsreifen Tieren schwinden die Glykogenspeicher; die Tiere sind dann oft sehr schön durchsichtig aufgehellt.

Weiblicher Geschlechtsapparat: ohne Besonderheiten. Eier gross.

Männlicher Geschlechtsapparat: Spicula kräftig. Die Länge der Bogensehne übertrifft die Dicke um 12,5 mal (n 2); bei Seitenan-

sicht geschwungen (Fig. 9 b). Gubernaculum und Muskulatur kräftig. Das Gubernaculum ist verschieden; mitunter ist bei Seitenansicht der distale Hinterrand schwach kutikularisiert. Präanale Borsten jederseits 1—2, die vordere 12—13  $\mu$  präanal. Weitere präanale Borsten oder Papillen nicht nachweisbar. Präanale Tuben wohl ausgebildet, gleich gross, einander stets mehr genähert als der hintere Tubus dem After. Die Entfernung des vordern Tubus beträgt in Schwanzlängen vom After 1,68 (1,4—2,75), die des hintern 0,99 (0,78—1,25); die mittlere Entfernung der Tuben von einander ist nur 0,69 Schwanzlängen ( $n$  10). 2 Männchen aus Mo 32 zeigen deutlich vorderständige Tuben (Fig. 9 b). Sie sind auffallend klein; ihre Tuben sind vorgestreckt.

Schwanz: normal, auch die Schwanzdrüsen, welche weit präanal nach vorne reichen.

Vorkommen: Mo 1, 4, 7, 9, 14, 16, 22 24 25, 26, 27, 29, 30, 32, 34.

Ausserordentlich weit verbreitet, namentlich die Stammform. Da alle Tiere stark eingerollt gewesen sind, wurde alles mit dem Messrad gemessen. Alkohol- und Formolkonservierung verhalten sich annähernd gleich.

Verwandtschaft: die Unterschiede gegenüber dem Typus sind:

1. Tubuli präanal kleiner, der vordere 29  $\mu$  (28—29  $\mu$ ), der hintere 24  $\mu$  (23—25  $\mu$ ) gegenüber dem Typus aus dem Mittelmeer (Micoletzky) wo sie 41  $\mu$  (40—43  $\mu$ ) resp. 34  $\mu$  (34—36  $\mu$ ) gross werden (vergl. je 3 Männchen).

2. Körper- und Kopfborsten kleiner. Die ersten sind 3,4  $\mu$  lang am Vorderkörper oder  $1/8$  (beim Typus 4,9  $\mu$  resp.  $1/6$ ), die letzteren stets kürzer als  $1/2$  des Kopfdurchmessers.

3. Kutikularkörper am Uebergang der beiden Mundkapselkammern deutlicher, namentlich die vorderen, während sie bei meinen Adria-Tieren viel zarter und schwieriger auflösbar sind.

Als Berichtigung meiner Angaben über *Eur. ornatum* (16) s. 250 sei bemerkt, dass auch bei der Stammform der Porus auf der vordern Mundkapselhöhe ausmündet.

Bezüglich Steiners *Eur. terricola* var. *ophthalmophora* (19) stimme ich der Auffassung Filipjevs (7) auf s. 178 (Fussnote) völlig überein.

*Eurystomina retrocellatum* n. sp.

(Fig. 10.)

Gesamtzahl: 162, davon ♀ 43, wovon 20<sub>0</sub> und (2); ♂ 23; juv. 96; Sexualziffer 53.

## Grösse:

♀ $L = 4,16-4,4$ (4,33)	10	♂ $L = 3,5-4,2$ (4,05)
$a = 66-106$ (79)		$a = 76,5-120$ (103)
$b = 4,2-5,8$ (4,94)		$b = 4,35-5,4$ (5,1)
$c = 29-40,5$ (35,5)		$c = 23-38$ (30,4)
$V = 56-59,5\%$ (58,1 %)		$S_1 = 0,58-0,867$ (0,68)
$G_1 = 8,8-18,1\%$ (14,7 %)		$S_2 = 1,0-2,6$ (1,4)
$G_2 = 8,8-17,2\%$ (13,6 %)		$nr = 27-39\%$ (34 %)
$Ez = 1-7$ (2,75)		
$Eg = 90-170 : 29-55 \mu$ (120 : 48 $\mu$ )		
$nr = 28-36,5\%$ (31,6 %)		
$oc = 3,3-4,0$ (3,6) <sup>1)</sup>	3	
$Vde = 150\%$	4	

## Relative Körperlängen:

♀: 34,5 : 49 (Ozellenmitte) : 68 : 83,5 : 100 : 55 : 16,7 (Basis des Endröhrlchens). n 3.

♂: 36 : 57 : 85 : 92 : 100 : 85 (Mitte des vorderen präanalnen Tubaus) : 85 : 18,7. n 3.

Kutikula: Borsten spärlich, am Vorderkörper  $1/7-1/8$  des Durchmessers, beim Männchen etwas länger:  $1/6$  (absolut 4,3—4,7  $\mu$ ).

Vorderende: Kopfborsten die Hälfte des Durchmessers beim Männchen erreichend, beim Weibchen etwas darüber. Seitenorgan gewöhnlich lang, knapp hinter den Kopfborsten, queroval, ca.  $1/2$  Kopfbreite erreichend.

Mundkapsel: (Fig. 10) wie bei *Eur. ornatum* (Eberth 5), doch besitzt die hintere Kammer eine kräftigere Wand. Vorder- und Hinterkammer gleich tief (die Kammern stoßen an der Raspel zusammen); Größenverhältnis: 18 : 18 : 29 (grösste Breite vorne mit Wand) : 27  $\mu$  (hintere Kammer). An der Grenze beider Kammern befinden sich in die vordere Kammer sich fortsetzende, von hinten nach vorne kleiner werdende Zähnchenreihen. Es sind 4—5 einander ausserordentlich genäherte Zähnchen, die in einen mehr oder weniger einheitlichen Raspel übergehen. Der Zahn hat die typische Lage und besitzt einen breiten sockelförmigen Fuss, sowie eine mehr oder weniger abgesetzte bis auf-

<sup>1)</sup> Entfernung der Ozellenmitte-Vorderrand in Mundkapsel-Längen.

gesetzte Spitze. Er bleibt kürzer als bei der Vergleichsart; Spitze 5,7—7,5  $\mu$  hinter dem Vorderende. Die Zahnspitze reicht in die vordere Kammer hinein, überragt aber den Zähnchenraspel nicht. Dieser hat eine Breite von 2,5  $\mu$ . Die Wand der vorderen Mundkapsel ist mehr

oder weniger deutlich grob punktiert (vor der eigentlichen Raspel ist die gröbere Punktierung viel zarter als es sich in der Zeichnung andeuten lässt). Der Kutikularring am Ende der vordern Kammer ist besonders bei ventromedianer Ansicht sehr deutlich ausgebildet, deutlicher als bei *Eur. ornatum*.

**Drüsen:** Seitenfelddrüsen bei beiden Geschlechtern gleich, wie gewöhnlich verschieden deutlich. Am Oesophag befinden sich jederseits 7—9 Drüsen, von denen 0—1 pränerval liegen; am Mitteldarm jederseits ca. 33, am Schwanz je 1 Drüse.

**Ventraldrüse:** eigentliche Drüse undeutlich. Exkretionsblase und Porus in gewöhnlicher Lage.

**Ozellen:** in charakteristischer Lage, i. e. 3—4 Mundkapsellängen hinter dem Vorderende, also hinterständig, daher auch der Name. Die Ausbildung der Linse

Fig. 10. *Euryystomina retrocellatum* n. sp.  
Vorderende des Männchens in Seitenlage  
von links (18:1/8 = 2830  $\times$ ).

ist verschieden; meistens ist sie zart konturiert.

**Nervenring:** stets deutlich.

**Oesophag:** ohne Besonderheiten, typisch.

**Darm:** typisch. Körper mitunter durch massenhaft lokales Auftreten des Glykogens bei schwacher Vergrösserung fleckig erscheinend.

**Weiblicher Geschlechtsapparat:** Vulva kutikularisiert. Vaginalmuskulatur typisch.

**Männlicher Geschlechtsapparat:** das Kopulationsorgan ist



sehr ähnlich dem der Vergleichsart. Spicula 11—12 mal die grösste Breite übertreffend; 2,1 (1,8—2,6  $n$  10) mal die Schwanzlänge. Gubernaculum die Hälfte der Spicula-Bogensehne erreichend. Präanale Borsten kurz, vordere bis  $16\ \mu$  präanal, hintere unmittelbar vor dem After gelegen. Präanaltuben typisch, 0,68 (0,58—0,87  $n$  10) resp. 1,4 (10—2,6  $n$  10) Schwanzlängen vor dem After sich befindend. Beide sind durchschnittlich ebenso weit von einander entfernt wie der hintere Tubus vom After. Setzt man die Entfernung des hintern Tubus vom After = 1, so sind die beiden Tuben 98% (82—124%  $n$  10) von einander entfernt. Wie bei *Eur. ornatum* ist der vordere Tubus stets grösser als der hintere (mittlere Partie um  $1/5$ , Flügel um  $1/3$  grösser).

Schwanz: Form und Drüsen normal. 1 juveniles Tier aus Mo 4 zeigte einen wundverheilten Schwanz mit abgestumpftem Hinterende.

Vorkommen: Mo 4, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 33, 34.

Vielfach tritt die Art zusammen mit *Eur. ocellatum* var. *indicum* auf (*ocellatum* in 15 Fängen, *retrocellatum* in 19 Fängen, davon gemeinsam in 4, 7, 9, 14, 16, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 34). Doch geht die vorliegende Art tiefer, bis auf ca. 53 m (Muschelsand).

Unterschiede: von *Eur. ornatum* var. *indicum* unterscheidet sich die Art durch die hinterständigen Ozellen, die gleich tiefen Mundkapsel-Kammern, die zahlreichen Querpunktreihen in der Mundkapsel (Raspel), den kürzeren basal-medianen Zahn, dessen Spitze die Raspel nicht überragt. Dagegen findet sich kein gutes Merkmal im männlichen Kopulationsapparat.

### *Eurystomina abyssale* n. sp.

(Fig. 11.)

Gesamtzahl: 7, davon ♀ 3; juv. 4.

#### Grösse:

♀  $L = 2,18—2,37$ ;  $a = 46—54,5$ ;  $b = 2,7—2,77$ ;  $c = 14—17,1$ ;  $V = 62—64\%$ ;  $G_1 = 13,4\%$ ;  $G_2 = 13,2\%$ ;  $nr = 51,8—53\%$ ;  $Vde = 108\% n 2$ .

#### Relative Körperdurchmesser:

♀: 22,3 (15) : 70 (61) : 92,5 (90) : 100 : 58 (49) : 12,5 (10,8) (engste Schwanzstelle) : 17,1 (13) (Schwanzkeule).

Die in Klammer angegebenen Zahlen gehören zum kleinern Weibchen.

Körper: nach vorne besonders stark verjüngt, vorderstes OesophagqvierTEL nahezu zylindrisch.

Kutikula: borstenarm.

Vorderende (Fig. 11): Kopfborsten unter  $1/2$  der entsprechenden Breite. Zahl fraglich, 6 oder 10. Seitenorgan auf der Höhe der vordern Mundkapselhälfte, Oeffnung kreisrund bis länglich oval.

Mundkapsel: Vorderende mit deutlichen Lippenpapillen. Mundkapsel nur  $6\ \mu$  (vom Vorderende gerechnet) tief, grösste Breite mit Wand  $5,4\ \mu$ . Vor der Mitte liegt ein deutlicher Querring. Der grosse

Zahn liegt rechts subventral. Einzelheiten sind infolge der Kleinheit des Kopfes nur schwer erkennbar (Körperdurchmesser auf Kopfhöhe nur  $9\ \mu$ ).

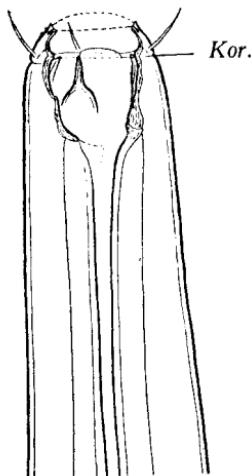


Fig. 11. *Eurystomina abyssale* n. sp. Vorderende des Weibchens  
(18:1/12 = 4100 x).

Ventraldrüse: deutlich, 30:15  $\mu$ ; ihr hinteres Ende liegt  $75\ \mu$  vom Darmbeginn; rechts oder links subventral verlagert. Porus schwer sichtbar; bei einem juvenilen Tier befindet er sich um 3,8 Mundhöhlenlängen hinter dem Vorderende. Bei 2 andern jugendlichen Tieren, wo er deutlich nachweisbar ist, liegt er 58—61  $\mu$  oder 10 Mundkapsellängen hinter dem Vorderende. Der Exkretionsgang erreicht mit den Einpflanzungskammern  $9\ \mu$ .

Ozellen: fehlen.

Nervenring: stets deutlich.

Oesophag: am Beginn mit deutlichem Lumen. Sein Durchmesser ohne Wand ist ca.  $0,8\ \mu = 1/10$  des entspr. Durchmessers. Die rel. Oesophagdicke auf Porushöhe beträgt 34%, am Nervenring 40% und am Hinterende 60%. Anschwellung allmählich, eigentlich erst im hintersten Viertel. Ausserordentlich deutlich und zahlreich sind die peri-oesophagalen Zellen. Sie beginnen bei juvenilen Tieren ca. 180  $\mu$  pränerval und enden ca. 250  $\mu$  postnerval.

Darm: grob granuliert; Granula bis ca.  $0,8\ \mu$  Durchmesser. Enddarm  $1/4$  länger als der anale Körperdurchmesser.

Weiblicher Geschlechtsapparat: Ovar ausgedehnt; das kleinere Tier zeigte reichliche Glykogenspeicherung in der Genitalhöhe. Umschlag etwas mehr als die Hälfte. Vulva leicht vorderständig. Vagina muskulös, am Aussenende etwas kutikularisiert. Drüsen nicht auffällig. Männchen unbekannt.

Schwanz: konisch, hinterstes Drittel fast zylindrisch, Ende angeschwollen. Die vorderste Drüse liegt mehr als 2 Schwanzlängen präanal. Nicht sicher beobachtet wurden die Seitenfelddrüsen. Seitenfelder  $\frac{1}{3}$  oder etwas mehr der entspr. Breite.

Vorkommen: Mo 2.

### *Pareuryystomina* n. g.

Typus: *Pareuryystomina typicum* n. sp.

Das Genus stimmt mit *Euryystomina* Filipjev überein bis auf das Fehlen der Schwanzdrüsen und den allmählich in eine feine Spitze auslaufenden Schwanz. Von *Ledovitia* Filipjev (7) unterscheidet sich die Art durch den spitzen Schwanz und das Fehlen längerer Halsborsten.

### *Pareuryystomina typicum* n. sp.

(Fig. 12 a-b.)

Gesamtzahl: 9, davon ♀ 3 (1<sub>0</sub>), ♂ 2, juv. 4; Sexualziffer 66.

#### Grösse:

♀ $L = 4-4,5$ (4,25)	2	$L = 3,86-4,37$ (4,16)	2
$a = 111$		$a = 118-140$ (129)	
$b = 4,24$		$b = 4,83-5,2$ (5)	
$c = 22,5$		$c = 31,7-35$ (33,3)	
$nr = 23,5 \%$		$nr = 24-30,3 \%$ (27,1 %)	
$G_1 = 15 \%$			
$G_2 = 13,2 \%$			
$Eg = 19,5:27 \mu$			

Z. T. sind die Tiere stark zusammengerollt.

Relative Körperlängen: ♀: 58 : 63 : 68 : 68 : 100 : 73.  
 ♂: 57 (58) : 61 (Mundkapsel-Ende) : 77 (64) : 77 (85) : 83 (87) : 100  
 (vorderer Tubulus analis) : 84 (90).

Die Zahlen in der Klammer gehören dem kleineren Männchen an.

Der Körper ist also sehr schlank, vorne wenig verjüngt, beim Männchen am Tubulus analis am breitesten.

Körperborsten: am Vorderkörper ziemlich zahlreich, absolute Länge:  $5-6 \mu = \frac{1}{5}-\frac{1}{6}$  des Körperlängenmessers; hinter dem Nervenring fehlend. Schwanzborsten klein, Kopfborsten lang, fast den Kopfdurchmesser erreichend, absolut  $18-20 \mu$  (bei beiden Geschlechtern gleich). Die kleinern Borsten liegen hinter den grössern.

Seitenorgan: gewöhnlich lang und offen, queroval.

Drüsen: Seitenfelddrüsen vorhanden, bei beiden Geschlechtern links vom Oesophag 3, hinten undeutlich, nicht nachweisbar am Schwanz und pränerval.

Ozellen: fehlen (Formolkonservierung!).

Kopf (Fig. 12 a): mit weit geöffnetem Mund. Innere kutikulare

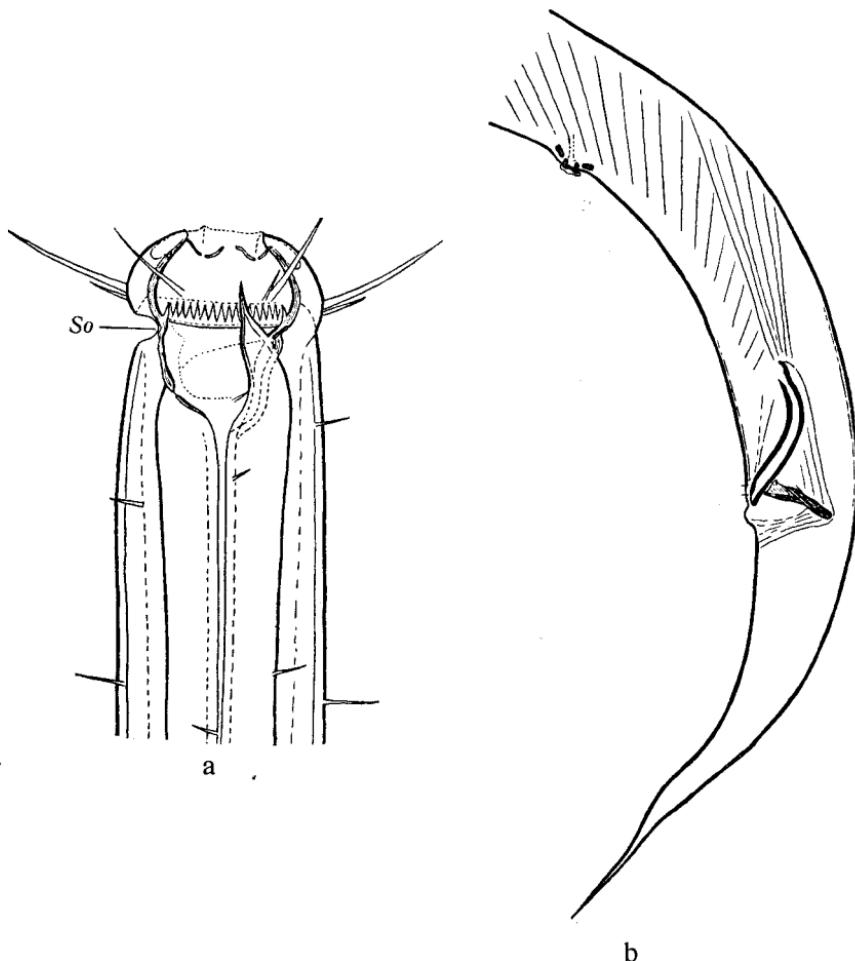


Fig. 12 a. *Pareurystomina typicum* n. g. n. sp. Vorderende des Weibchens in Seitenlage ( $1/8:12 = 2050 \times$ ). — Hinterende des Männchens (6 b: 8 =  $725 \times$ ): nur die hintere pränale Papille eingezeichnet.

Lippenstützen deutlich. Mundkapsel gross, verhältnismässig dünnwandig. Vordere und hintere Kammer gleich tief, Verhältnis 11:11

(Mundhöhlentiefe vom Vorderende):  $16\mu$  (grösste Breite der Vorderkammer).

Die Kutikularkörper der Mundhöhle zerfallen in eine hintere Reihe von Körnchen und eine vordere von Stäbchen. Die letzteren sind sehr deutlich. Dahinter befindet sich eine Querlamelle. Die Stäbchen sind in Wirklichkeit Zähnchen, wie auch die Punkte der Raspel bei *Eurystomina*-Arten. Vor diesen tritt eine zarte Längsstreifung auf. Der rechte submediane Zahn ist schlank und reicht in die vordere Kammer über die Stäbchenquerreihe hinaus.

Bei einem in Häutung begriffenen Weibchen sind die beiden hinter einander gelegenen Mundkapseln gleich ausgebildet.

Oesophag: pigmentlos.

Darm: bei juvenilen Tieren mit Glykogenspeicherung. Beim Weibchen konnten im Darm Diatomeen, Cyanophyceen und der Spicularapparat eines verschlungenen Nematoden nachgewiesen werden.

Weiblicher Geschlechtsapparat: Ovarien paarig symmetrisch, Umschlag  $\frac{2}{3}$ . 2 grosse Eiere, jederseits eines, in Bildung begriffen. Vagina muskulös.

Männlicher Geschlechtsapparat (Fig. 12 b): Spicula schwach gebogen, ihre Länge die grösste Dicke nur etwa 8 mal übertreffend. Jederseits liegen 3 präanale Borsten. Der Präanaltubus befindet sich um eine Schwanzlänge vor dem After (der hintere). Der vordere wird grösser als der hintere. Die Entfernung der beiden Tuben voneinander ist kleiner als die Entfernung des hintern Tubus vom After.

Schwanz: allmählich konisch zulaufend, mit feiner Spitze, ohne Drüsen und ohne Endtubus.

Vorkommen: Mo 10.

### *Bolbella sundaensis* n. sp.

(Fig. 13 a—b.)

Neben zwei juvenilen Tieren wurde nur ein am Hinterende verletztes Männchen gefunden; ausserdem war das junge Tier aus Mo 32 eingekroellt.

Grösse:

♀  $L = 2,64$ ;  $a = 28$ ;  $b = 4,16$ ;  $c = 13,6$ ?

juv.  $L = 2,0$ ;  $a = 27$ ;  $b = 3,56$ ;  $c = 10,3$ .

Relative Körperlängsdurchmesser:

16 : 66 : 94 : 100 : 81 (Tub. analis) : 58.

Die langen Borsten hinter der Mundhöhle übertreffen die Breite am Vorderende bis 3 mal.

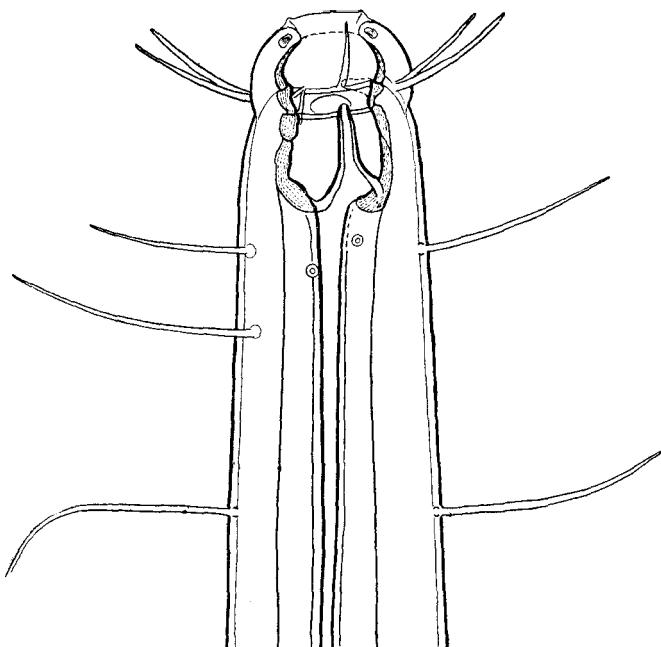


Fig. 13 a. *Bolbella sundaensis* n. sp. Vorderende des Männchens in Seitenlage von rechts ( $12:1/12 = 2740 \times$ ): rechts gestrichelt ist die Projektion des andern subventralen Zahnes.

Mundkapsel: (Fig. 13 a) sehr deutlich, kräftig.

Oesophag: mit 8 hintern Bulbi, welche im Innern halbmondförmige Kutikularverstärkungen aufweisen. Das innere Lumen ist deutlich. Breite des eigentlichen Lumens hinter der Mundkapsel ca.  $1/12$  des Durchmessers und  $1/6$  mit der Wand.

<i>Bolbella</i>	<i>tenuidens</i>	<i>sundaensis</i>
Mundkapsel.....	Ringe undeutlich	2 scharf ausgeprägte Kutikularringe
Gubernaculum .....	$1/2$ der Spicula-Bogensehne	$1/5$ — $1/6$ der Spicula-Bogensehne
Tubulus präanal ..	Flügel ca. 2 mal eigentliche Papillenbreite	Flügel kleiner als die eigentliche Papillenbreite.

Schwanz: konisch, hinterstes Drittel zylindrisch, Ende kaum angeschwollen. Durchmesser am After (juv. 2)  $44 \mu$ , engste Schwanzstelle  $6,3 \mu$ . An der Basis des Endröhrechens steht jederseits eine laterale Borste; ausserdem erscheinen am Schwanz noch vereinzelte Borsten.

Männlicher Geschlechtsapparat: Spicula-Gegend leider verletzt. Präanale Borsten nicht sicher (Fig. 13 b). In der Figur wurde noch die hinterste Schwanzdrüse eingezeichnet; die mittlere befindet sich zwischen den beiden Tuben.

Die Unterschiede zwischen *Bolbella tenuidens* Cobb (2) und *B. sundaensis* ergeben sich aus der Zusammenstellung S. 296.

Verwandtschaftsbeziehungen: Das Genus ist verwandt mit *Eurystomina* Filipjev, unterscheidet sich aber durch das Fehlen einer Linse und das Vorkommen des Supplementsorgans.

Vorkommen: Mo 6, 23.

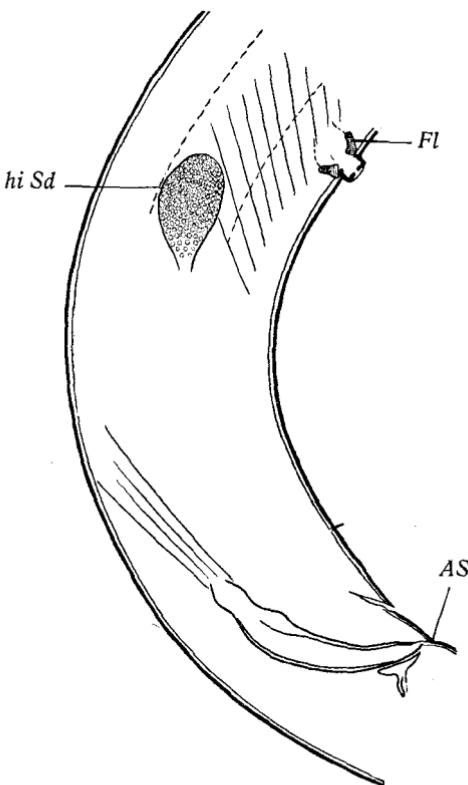


Fig. 13 b. *Bolbella sundaensis* n. sp. Spicular-Apparat ( $4:1/8 = 705 \times$ ).

*Enchelidium pauli* (Marion) var. *denticulatum* n. var.

(Fig. 14 a-d.)

Gesamtzahl: 67, davon ♀ 11, wovon 3<sub>0</sub> und (2); ♂ 4, wovon (1); juv. 52; Sexualziffer 36.

## Grösse:

$\varnothing L = 3,5-5,75 (4,46)$	8	$\delta L = 3,67-4,64 (4,09)$	4
$a = 45-60 (48,9)$		$a = 58,5-116 (70)$	
$b = 3,86-6,3 (5,19)$		$b = 5,2-6,7 (6,0)$	
$c = 16,9-30 (24,1)$		$c = 19,5-33 (24,1)$	
$V = 51,5-60,5 \% (56,3 \%)$	7	$Pgb = 1,32$	1
$nr = 30-38,5 \% (35,1 \%)$		$nr = 41,6-43,5 \% (42,5 \%)$	
$G_1 = 9,1-12,8 \% (11,9 \%)$		$vde = 120-140 (129 \%)$	
$G_2 = 8,8-15,4 \% (12,5 \%)$	3		3
$Ez = 1-2$			
$Eg = 97-166: 69-87 \mu (145: 73 \mu)$	1		
$po = 1,11$			
$vde = 129 \%$			

## Relative Körperdurchmesser:

$\varnothing$ : 20,6 : 36 (Mundhöhlenende): 71 : 100 : 49 : 13,6 (zylindrisches Schwanzende). n 3.

$\delta$ : 44 : 56 : 80,5 : 100 : 66 : 15,6. n 3.

Körper: Schwanz konisch, letztes Drittel bis Viertel zylindrisch, mit kaum angeschwollener Spitze.

Kutikula: nackt bis auf den Vorderkörper. 10 Kopfborsten in der üblichen Anordnung, dahinter 2—3 submedianen und sublaterale Borsten.

Vorderende (Fig. 14, a, b, c): mit einem Kranz von borstenförmigen Lippenpapillen versehen. Dahinter folgt der Kopfborstenkranz, hierauf 2—3 subcephale Borstenkränze, welche nicht sehr regelmässig stehen. Nacken- oder Halsborsten (3) beim Weibchen auf der Höhe der Mundhöhlenbasis, beim Männchen etwas vor der Linse, in ihrer Lage nicht streng gebunden. Beim Weibchen ist das Vorderende abgestutzt, beim Männchen abgerundet; die Kutikula ist beim Weibchen hinter den Kopfborsten eingezogen; beim Männchen befindet sich hier ein Kutikularring.

Seitenorgan: queroval; Öffnung beim Weibchen 3,8 : 2,8  $\mu$  resp. 18,6% des entspr. Durchmessers, beim Männchen 13,6 : 4,5  $\mu$  resp. 59%, also beträchtlich unterschieden von dem Seitenorgan des Weibchens. Beim Männchen zeigt sich im Innern des Bechers eine granulierte Masse, am Bechergrund eine fibrillenartige Bildung.

Drüsen: Seitenfelddrüsen hinter dem Nervenring beginnend, prärectal endend; Grösse beim Weibchen 15 : 12  $\mu$  (n 3), beim Männchen 17 : 13  $\mu$  (n 3), beim Weibchen also mehr kugelig. Hier liegen sie bald

am oberen, bald am untern Rand des Seitenfeldes, sind nicht streng alternierend und besitzen eine durchschnittliche Entfernung (Mitte) von  $90\ \mu$  ( $77$ — $106\ \mu$ ), sodass also das Weibchen viel mehr Seitenfelddrüsen aufweist denn das Männchen. Zahl beim Weibchen 40: davon liegen am Oesophag 6, prävulvar 15, postvulvar 19; Zahl beim Männchen: 4 + 21 links. Hier liegen sie mehr oder weniger in der Mitte des Seitenfeldes und sind daher ohne Alternanz; ihre durchschnittliche Entfernung beträgt  $184\ \mu$  ( $152$ — $250\ \mu$ ). Oft trifft man beim Männchen interne Pigmentspeicherung an (Mo 22).

Ventraldrüse (Halsdrüsen):  
Grösse: ♀  $65$ — $78:36$ — $42\%$  n 2.  
♂  $33$ — $97:20$ — $35\%$  n 3 ( $61:28\%$ ).

Die Ventraldrüse ist bald links, bald rechts des Darmes gelagert. Ihr Ende liegt  $130\%$  hinter dem Oesophagende in Oesophaglängen berechnet ( $120$ — $140\%$  n 5, bei beiden Geschlechtern). Beim Männchen ist sie leichter auffindbar denn beim Weibchen, weil der Körper besser aufgehellt erscheint. Der Porus befindet sich beim Weibchen  $1\frac{1}{4}$  Mundkapsellängen hinter dem Vorderende, bei juvenilen Tieren dagegen bis 2—3, wobei erwähnt werden muss, dass die jüngsten Tiere die am weitesten hinterständigen Porenlagen aufweisen. Ausserdem kommen Unterschiede bei den verschiedenen Fundorten vor:

Werte bei Mo 27: 3,0 ( $2,3$ — $3,8$ ) oder absolut  $53\ \mu$  ( $43$ — $61\ \mu$ ) n 17, nur wenige grössere Weibchen; bei Mo 29: 2,1 ( $1,72$ — $2,75$ ) resp.  $40\ \mu$  ( $37$ — $43\ \mu$ ) n 6, meist grössere juvenile Tiere. Die dazugehörenden Weibchen weisen, wenn überhaupt, viel geringere Unterschiede auf:

gemischt: 1,2 ( $0,9$ — $1,72$ ) resp.  $39\ \mu$  ( $28$ — $43\ \mu$ ) n 5.

aus Mo 4: 1,44 -  $58\ \mu$

aus Mo 4: 2,1 -  $60\ \mu$

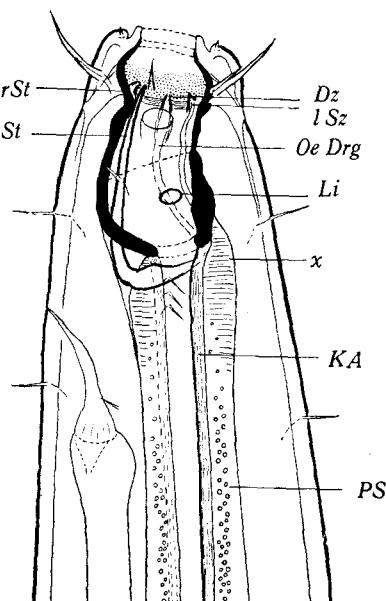


Fig. 14 a. *Enchelidium pauli* (Marion) var. *denticulatum* n. v. Vorderende des Weibchens (IV:1/12 = 1780 x).

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, dass im Laufe der ontogenetischen Entwicklung eine Verlagerung des Exkretionsporus nach vorne eintritt.

Schwanzdrüsen: präanal, nur bei juvenilen Tieren oder reifen Männchen, selten beim undurchsichtigen Weibchen wahrnehmbar. Vorderste Drüse mehr als 1 Schwanzlänge vor dem After (juv. 132 & 200%; 166 & 230%). Die 3 Drüsen liegen in gewöhnlicher Anordnung, d. h. 1 vorne, 2 einander genähert, hinten links oder rechts verlagert. Grösse und Funktionen beträchtlich schwankend.

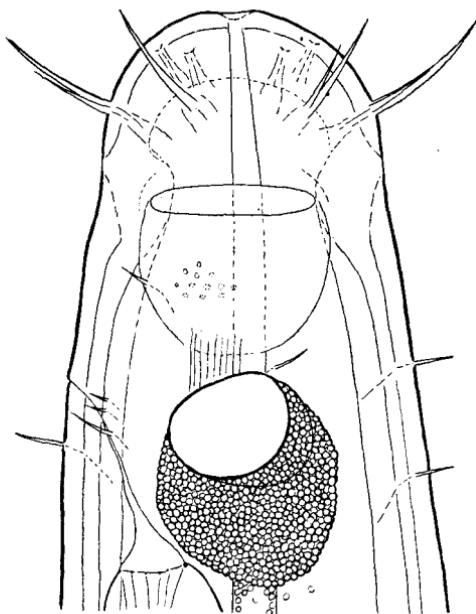


Fig. 14 b. *Enchelidium pauli* (Marion) var. *denticulatum*  
n. v. Vorderende des Männchens ( $12:1/12 = 2740 \times$ ).

Ozellen: bei beiden Geschlechtern sehr verschieden ausgebildet: beim Weibchen ist nur die Linse am konservierten Tiere zu erkennen, während die Pigmentstreifen mitunter verloren gehen. Vermutlich sind sie nur schwach.

Wahrscheinlich wurden sie durch Formol, das das Pigment besser erhält denn Alkohol, ausgezogen. Nur 1 Weibchen aus Mo 7 zeigte sehr deutliche Pigmentstreifen aus roten Pigmentkörnchen. Diese beginnen auf der Höhe der Linsen und reichen etwa  $22 \mu$  nach hinten. Die Zahl der Streifen ist 6 (d. h. 2 lateral, 4 submedian). Sie gehen nach hinten unmerklich in die Pigmentierung des Oesophagengewebes über. Die Linsen finden sich beim Weibchen am hintersten Drittel der Mundkapsel oder auf der Höhe des Mundhöhlengrundes, beim Männchen sind sie auf entspr. Höhe, während sie bei juvenilen Tieren weiter nach hinten verrückt werden, d. h. auf den Grund der Mundkapsel oder dahinter, bis  $1/3$  der Mundkapsel hinter der Mundkapselbasis. Auch an jungen Tieren habe ich nichts bemerkt, was die An-

sicht Filipjevs: »die Linsen entstammen dem Grunde der Mundkapsel« (6), stützen würde. Beim juvenilen Männchen bilden sich die Linsen später als der Pigmentbecher.

Mundkapsel: bei juvenilen Tieren und Weibchen wohl ausgebildet, beim erwachsenen Männchen in der letzten Häutung (Fig. 14 c) verloren gehend. Beim Weibchen nur 1 deutlicher Ring, der die Mundkapsel in 2 ungleiche Teile teilt.

Beim eiertragenden Weibchen aus Mo 27 sind Vorhof und Kammer durch eine deutliche Querleiste getrennt.

Grösse: Mundkapselbeginn  $4,2 \mu$  hinter dem Vorderende; Tiefe der vordern Kammer  $6,3 \mu$ , der hintern  $22,5 \mu$ , bzw.  $25,5 \mu$ ; Breite: vordere Kammer  $12,5 \mu$ , hintere  $4,2 \mu$  (Maxima). Vor der Kammer befindet sich eine deutliche Raspelwand von charakteristischer asymmetrischer Gestalt; sie ist ventral ausgebogen.

Bewaffnung (Fig. 14 a, b): die uebliche. Dem rechten subventralen Zahn ist ein beweglicher kräftiger Speer dicht angelagert. Seine Basis nimmt eine fast horizontale Lage zur Mundkapselwand ein, erscheint daher eigentlich geknickt. Beim Männchen ist er völlig reduziert. An der Spitze der Mundkapselzone münden Drüsen ein, von denen bei Seitenansicht die Drüsengänge des ventralen und links dorsalen Zahnes augenfällig sind (Fig. 14 a).

Oesophag: beim Weibchen am Beginn mit erweitertem Lumen,  $3,8-4,3 \mu$ , das sich allmählich verjüngt und noch vor dem Nervenring sehr eng wird, Oesophag mit 6 mehr oder weniger deutlichen Pigmentstreifen. Pigmentkörnchen  $0,3-0,8 \mu$  Durchmesser erreichend; Streifen nach hinten an Breite zunehmend. Oesophag nach hinten an Durchmesser wachsend und in dem plasmatischen und muskulösen Teil radiär gegliedert. Im plasmatischen Teil findet sich das gelbliche Pigment in radiären Streifen. Muskulär ist das Oesophaggewebe eingezogen, sodass

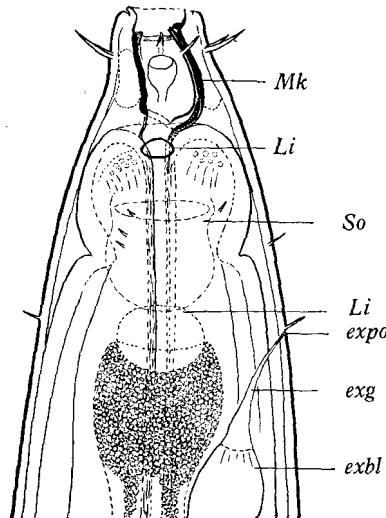


Fig. 14 c. *Enchelidium pauli* (Marion) var. *denticulatum* n. v. Vorderende des unreifen Männchens in Seitenlage von rechts ( $8:1/12 = 1780 \times$ ).

die äussere Kontur gekerbt erscheint (vergl. Fig. 17 b). Relativer Oesophagdurchmesser in entsprechendem Körperdurchmesser: 35% (Exkretionsblase): 37% (dahinter): 32 (nr): 66% (Hinterende).

Beim Männchen wird der Oesophag in Uebereinstimmung mit dem Darm rudimentär. Dies prägt sich schon in seiner Gestalt aus. Relative

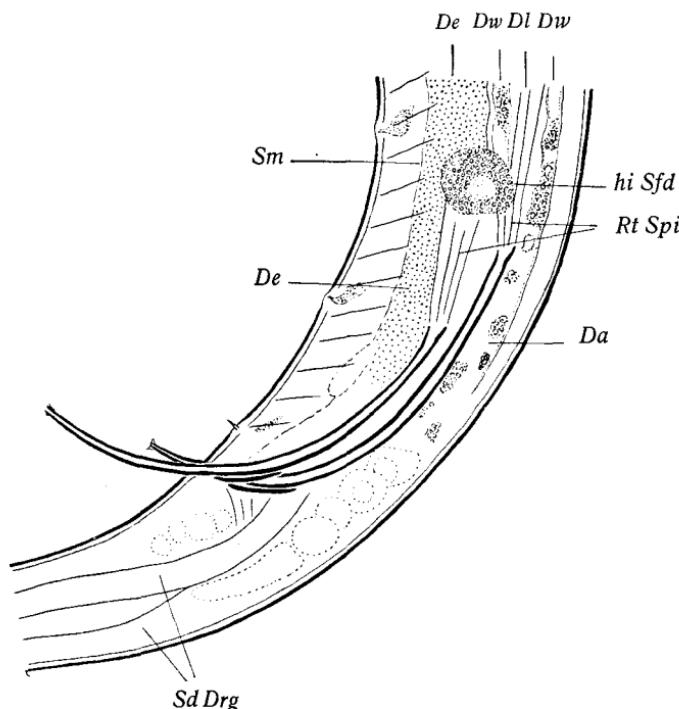


Fig. 14 d. *Enchelidium pauli* (Marion) var. *denticulatum* n. v. Spicular-Apparat (4 :  $1/12$  =  $1050 \times$ ): Papillen sehr zart.

Durchmesser: 16,5% : 16% : 25% : 47%. Beim unreifen Männchen finden sich alle Uebergänge vom Weibchen zum männlichen Oesophag, namentlich am hintern, erweiterten muskulösen Teil.

Zwar ist der Oesophag nach dem Nervenring etwas angeschwollen, doch nicht scharf konturiert und muskelschwach. Das Pigment ist unregelmässig angeordnet, mehr zentral (Männchen aus Mo 29). Das periphere Oesophaggewebe sieht wie zusammengeschrumpft aus. Beim Männchen ist mir in diesem Gewebe eine grosse Blasenzelle aufgefallen (Mo 22, links seitlich). Sie liegt hinter dem Nervenring (ihr Beginn ist  $84 \mu$  hinter der Nervenringmitte). Ihre Form ist länglich-oval:

28:19,5  $\mu$ , rel. Durchmesser 45%, also fast  $1/2$  des Körperlängsdurchmessers erreichend. Diese Zelle ist blass, hat in der Mitte ein verhältnismässig grosses kernartiges Gebilde und besitzt durchaus nicht das Gepräge einer Seitenfelddrüse. Beim Männchen sind subdorsal 2 grosse Zellen an entsprechender Stelle.

Ausserdem tritt Glykogenspeicherung auf.

Darm: beim Weibchen von normalen Aussehen, vollgefüllt mit Algenfrass (anscheinend Blau- oder Grünalgen). Darm etwa  $2/3$  des Körperlängsdurchmessers erreichend. Die Exkretionsstoffe am Ende des Darms sind dunkelbraun und körnig (Körnergrösse: 0,8  $\mu$ ). Der Enddarm hat analen Körperlängsdurchmesser. Auch bei juvenilen Tieren zeigen sich gelbgrüne, mehr oder weniger gewellte oder gewundene kompakte Darminhalte.

Beim Männchen ist der Darm hell, stark vakuolisiert. Zwischen grossen vakuolisierten Stellen finden sich scharfe gelblichbraun gefärbte granulierte Körner von ca. 7,5:4,5  $\mu$  Durchmesser. Die Zahl dieser Körner schwankt zwischen 2 und 12. Daneben finden sich vereinzelt auch hellere Körner. Man hat es hier mit einer Darmreduktion zu tun. Die granulierten scharf gefärbten Körper halte ich für nicht entfernte, bei der Resorption des Darmgewebes als unaufschliessbar zurückgelassene Körperballen. Das Gewebe des Männchens im reifen Zustand ist sehr schön klar und durchsichtig, das des unreifen Männchens dagegen weniger durchsichtig, bei auffallendem Lichte gelb (gegenüber dem fast undurchsichtigen gesprenkelten Darm beim reifen Weibchen). Die Farbe dieser granulierten Körper kann auch von der Umgebung nicht abstehen, variiert sehr, vermutlich je nach dem Nahrungs- und dem physiologischen Reifezustand.

**Weiblicher Geschlechtsapparat:** Ovarien paarig symmetrisch mit Umschlag. Eizahl 1—2.

**Männlicher Geschlechtsapparat** (Fig. 14 d): Hoden am deutlichsten beim unreifen Männchen. Bei Tieren, welche bereits ihre Geschlechtsprodukte abgegeben haben, ist die Ausdehnung der Hoden, namentlich die des vordern, kaum zu erkennen. Hoden paarig. An einem unreifen Männchen beginnt der Hoden 37% hinter dem Vorderende. Grösse von  $G_1 = 10\%$  ev. 13,4%;  $G_2 = 16\%$ . Der Beginn des hintern Hodens liegt 58% hinter dem Vorderende (51—63% n 3). Das Vas glandulare besitzt ein hohes Epithel, hat ein geldrollenartiges Aussehen, ist eingeschnürt und geht allmähhlich in den Ductus ejaculatorius über, ohne dass eine deutliche Vesicula seminalis vorhanden wäre.

**Spicula:** typisch, am Ende kaum erweitert; rel. Länge 62% (71%, 73%) der Schwanzlänge, absolut: 107  $\mu$  (165  $\mu$ , 155  $\mu$ ). Gubernaculum deutlich, 17—18  $\mu$ . Die Präanalpapillen (Tub. präanal) sind zart, am deutlichsten beim Männchen aus Mo 22. Entfernung von vorn nach hinten:

1. Papille: (vor der 2.) 111  $\mu$  (?); 2. Papille: 25,5  $\mu$  (31,5  $\mu$  sehr zart; 43  $\mu$ , sehr zart); 3. Papille: (von der 4.) 18  $\mu$  (15 & 37  $\mu$  zart); 4. Papille (vom After, also Analpapille) 8,3  $\mu$  (?; 7,6  $\mu$ ), d. h. insgesamt 4 Papillen in nach vorne zunehmendem Abständen. Beim Männchen aus Mo 1 besaßen die zwei hintersten Papillen Sekretanhänge (oder Sinnesfäden?). Diese fadenförmigen Anhänge waren bei der Analpapille (4) 6, bei der Papille 3 sogar 7,5  $\mu$  lang. Gegen den Sekretfaden spricht, dass auf der linken Seite die Papillen ebenso ausgebildet waren.

**Kopulationsmuskulatur:** die Bursalmuskeln lassen sich am unreifen oder besser gesagt nicht kopulierenden Männchen besser beobachten denn an stark aufgehellten (vermutlich absterbenden) Tieren. Die Bursalmuskulatur (Mo 1) beginnt knapp präanal und reicht weit nach vorne, bis 850  $\mu$ ; je weiter die Muskeln präanal liegen, desto weiter sind sie von einander entfernt, desto spärlicher werden die Muskelfasern. Muskelbreite: 3,5—4,5  $\mu$ ; in der Mitte sind die Unterbrechungen etwa ebenso weit oder schmäler als die Muskelbreite. Gegen vorne nehmen die Zwischenräume zu und erreichen vorn bis das Sechsfache der Muskelbreite (Mitte). Spicula-Retractor deutlich, ebenso der Analdilatator. Der Protractor und die Muskeln für das akzessorische Stück bleiben sehr zart.

**Systematische Stellung:** Das Weibchen steht *Symp. pauli* (Marion) (13) sehr nahe (vergl. Micoletzky 1924 s. 252, 16). Die Unterschiede der beiden Genusvertreter sind aber nicht genügend, um sie in zwei gute Arten zu trennen, weshalb die vorliegende Form als Varietät von *S. pauli* anzusehen ist. Die Unterschiede sind:

1. Mundkapsel lang gestreckt, Ventralwand weniger ausgebuchtet, absolute Länge 31,5  $\mu$  resp. 36,5  $\mu$ : 19  $\mu$  (mit Wand), gegenüber der Species: 28  $\mu$  resp. 30  $\mu$ : 17,5  $\mu$ . Weibchen mit hinterständigem Porus: (27:12  $\mu$ ).

2. Vorderkammer mit bei homogener Immersion stets deutlichen Raspel, welcher bei der Stammform dagegen rudimentär ist und nicht nachgewiesen werden kann.

3. Porus (keine durchgreifende Unterscheidung) näher der Mund-

kapselbasis gelegen (bezieht sich nur auf das Weibchen; beim juvenilen Tier weiter hinten, (s. o.), 1,25, seltener 3 mal die Kapsellänge hinter dem Vorderende, gegenüber  $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{3}$  bei *S. pauli*).

4. Seitenfelddrüsen spärlicher (so bei einem Weibchen auf der Oesophagöhöhe links 6, gegenüber 14 bei *S. pauli* aus der Adria). Insgesamt sind es 40, gegenüber 50, davon sind 3 pränerval und 11 postnerval, 15 prävulvar, 20 postvulvar und 1 liegt am Schwanz. Ausserdem sind die Drüsen kleiner: 15:12  $\mu$ , gegenüber einer durchschnittlichen Grösse von 18  $\mu$  bei *S. pauli*. Die Schwanzdrüse steht jederseits am vordersten Drittel des Schwanzes.

5. Massunterschiede: grösser; schlanker; kürzerer Oesophag und Schwanz.

Die wichtigsten Unterscheidungspunkte des Weibchens sind Punkt 1, 2 und 4. Weitere Unterschiede werden vermutlich die Männchen bieten.

Vorkommen: Mo 1, 4, 7, 14, 16, 22, 25, 27, 29, 30, 33.

### *Symplocostoma longisetum* n. sp.

(Fig. 15 a—b.)

Nur 1 einziges juveniles Exemplar, und zwar ein (♀).

#### Grösse:

$L = 2,6$ ;  $a = 37$ ;  $b = 3,6$ ;  $c = 8,4$ ;  $nr = 39$ ;  $V = 51 \%$ .

#### Relative Körperbreiten:

19,7:74 (nr):100:100:67:3,4 (engste Schwanzstelle):10 (Schwanzkeule).

Körper: spindelförmig, nach vorne vom Nervenring an stark verjüngt; hintere Schwanzhälfte zylindrisch mit Schwanzkeule.

Kutikula: Körperborsten am Vorderkörper sehr lang, bis 18  $\mu$ , den entspr. Durchmesser überragend, doch rel. spärlich: rechts 10, davon 1 Borste knapp hinter dem Nervenring (die hinterste!). Dahinter hören die Borsten auf; nur noch an der Schwanzkeule findet sich 1 Borste.

Vorderende: Kopfborsten fast  $1\frac{1}{2}$  Kopfdurchmesser, ca. 11  $\mu$  lang, die submedianen kleineren sind schwierig sichtbar und erreichen eine Länge von  $\frac{1}{3}$  der entspr. Breite. Seitenorgan-Oeffnung sehr deutlich, wurstförmig, knapp hinter den Kopfborsten. Kopf mit weit geöffnetem Mund.

Mundkapsel (Fig. 15 a): vordere Kammer  $7,5 \mu$ , hintere  $10,5 \mu$ . An der Uebergangsstelle beider Kammern ist eine Zähnchenreihe (Querreihe von kutikularen Körperchen). Grösste Breite  $19 \mu$ . Im vordersten Drittel der hintern Kammer findet sich ein sehr deutlicher kutikularer Querring und eine, mindestens zweireihige Raspel, davor,

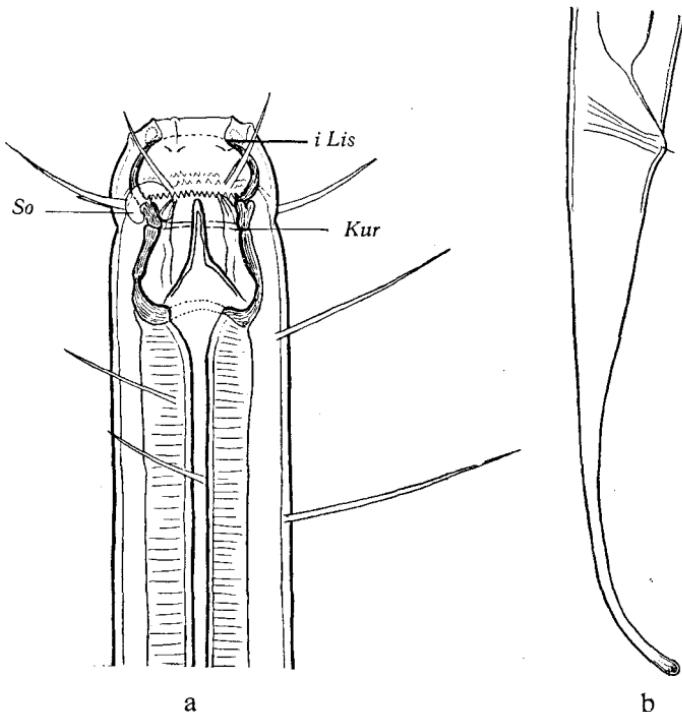


Fig. 15 a. *Symplocostoma longisetum* n. sp. Vorderende des juvenilen Weibchens, etwas nach rechts gedreht ( $12:1/12 = 2740 \times$ ). — b. Hinterende des juvenilen Weibchens ( $6 b: 4 = 425 \times$ ).

in der vordern Kammer, eine undeutliche Punktierung. Zahn gross, rechts subventral, die Raspel erreichend; die beiden andern Zähne sind ebenso gross.

Drüsen: Seitenfelddrüsen vorhanden, doch wegen der Glykogenspeicherung schwer sichtbar. Ventraldrüse und Porus nicht gesehen.

Ozellen: fehlen (Formolkonservierung!).

Oesophag: Lumen anfänglich erweitert, eigentliches Lumen  $1/10$ , samt Mund  $1/5$  der entspr. Breite. Nach hinten sich allmählich verengend; bis vor den Nervenring ist das Lumen deutlich zu verfolgen.

Darm: ohne Besonderheiten. Glykogenspeicherung hauptsächlich in den Seitenfeldern. Enddarm etwas kürzer als der anale Körperfurdurchmesser. Analmuskulatur deutlich.

Weiblicher Geschlechtsapparat: Vulva nur schwach angelegt. Ovarien vermutlich paarig symmetrisch.

Schwanz (Fig. 15 b): vordere Hälfte konisch, hintere fast zylindrisch mit Endkeule. Schwanzdrüsen und Endtubus vorhanden; letzterer mit je 1 Endbörstchen.

Vorkommen: Mo 10.

Verwandtschaft: die Art ist sehr nahe verwandt mit *Ledovitia hirsuta* Filippjev (7) aus Murman und Karameer, unterscheidet sich aber durch die Beborstung des Vorderendes, durch die etwas anders gestaltete Mundhöhle, die nieren- bis wurstförmige Oeffnung der Seitenorgane und den langen zylindrischen Schwanzanhäng.

### *Symplocostoma profundum* n. sp.

(Fig. 16.)

Gesamtzahl: 2, davon ♀ 1, juv. 1.

#### Grösse:

♀  $L = 2,18$ ;  $a = 45$ ;  $b = 4,0$ ;  $c = 10,4$ ;  
 $V = 52\%$ ;  $G_1 = 14\%$ ;  $G_2 = 14,6\%$ ;  $nr = 46\%$ .

juv.  $L = 1,08$ ;  $a = 43$ ;  $b = 3,4$ ;  $c = 10,8$ ;  
 $nr = 48\%$ .

#### Relative Körperbreiten:

♀: 19:25 (Mundkapselende): 73:83: 100:50:6,4 (engste Schwanzstelle).

Die Art ist *Sym. longisetum* sehr ähnlich, sodass es genügt, die Unterschiede hervorzuheben. Ausgenommen sind die Masse.

1. Kopfborsten: deutlich submedian paarig; die kürzeste Borste ist länger als die Hälfte der langen Borsten (bei *longisetum*  $1/3$ , zart, schwierig wahrnehmbar.)

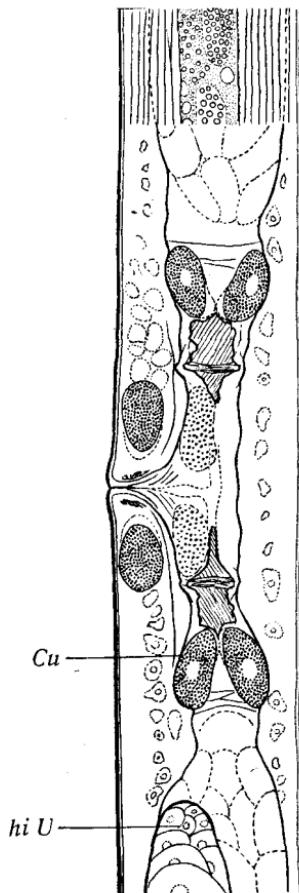


Fig. 16. *Symplocostoma profundum* n. sp. Vulva-Anlage ( $1/8 : 6 = 990 \times$ ): gestrichelt sind die sublateralen Vaginaldrüsen; ihr Inhalt ist größer granuliert. Schleimpfropfen der Drüsen im Collum uteri schraffiert. Vorne wurden der Seitenwulst mit Glykogenkörnern und die Muskulatur eingezeichnet.

2. Seitenorgan: wenig scharf definiert, queroval, von normaler Ausbildung, etwa  $1/2$  Kopfdurchmesser erreichend.

3. Schwanzkeule: sie und die Endborsten fehlen.

4. Oesophaglumen: hinter der Mundkapsel verengt, ca.  $1/18$  und weniger des Halsdurchmessers. Kutikula der Innenauskleidung schwächer konturiert.

5. Mundkapsel: Zähnchen bzw. Raspel mit nur 1 Querzähnchenreihe.

Ergänzungen: die Halsborsten reichen bis zum Nervenring; beim Weibchen sind links 15, bis  $21\mu$  lang, i. e. die entspr. Körperbreite hinter der Mundkapsel deutlich überragend. Beim juvenilen Tier treten rechts nur 8 Borsten auf.

Sehr charakteristisch ist der weibliche Ausleitungsapparat (Fig. 16). Er ist durch seinen Drüsenreichtum ausgezeichnet. So findet sich am Collum uteri jederseits ein Drüsenbelag; außerdem sind deutliche Vaginaldrüsen vorhanden. Diese erreichen eine Grösse von  $18:11\mu$ . Der Inhalt aller Drüsen ist grob granuliert. Zahl der Drüsen jederseits: 2 submedian, 2 sublateral, d. h. zusammen 8 Drüsen. Der genaue Einblick in die Zusammenhänge wird leider durch Glykogenansammlung erschwert. Leider ist das Vorder- und Hinterende des einzigen Weibchens etwas verunreinigt und daher schwierig zu studieren sodass das Unterscheidungsmerkmal 3 als fraglich betrachtet werden muss. Für den Vergleich ist außerdem bedauerlich, dass von der Vergleichsart *Sym. logisetum* nur 1 juveniles Weibchen mit angelegter Geschlechtsöffnung vorgelegen hat.

Vorkommen: Mo 2.

### *Symplocostoma bandaense* n. sp.

(Fig. 17 a—b.)

Gesamtzahl: 75, davon ♀ 15, wovon 3<sub>0</sub> und (2); juv. 60.

#### Grösse:

$\varphi L = 2,46-3,14$ (2,78)	12	$G_1 = 8,3-12,7\%$ (10,8%)	8
$a = 35,5-44,5$ (40,3)		$G_2 = 9,1-12,2$ (10,7%)	
$b = 3,4-3,95$ (3,73)		$Ez = 1-2$	
$c = 11,4-16,2$ (14,0)		$Eg = 132-170:50-53\mu$	
$V = 57,5-62\%$ (59,9%)		$po = 1,12-1,5$ (1,34)	5
$nr = 36-42\%$ (34,6%)	9	$Vde = 122$	1

Relative Körperdurchmesser:

♀: 18,3 : 27 (Linse) : 68 : 88,5 : 100 : 48 : 8,7 *n* 3.

Körper: vorne verjüngt, noch  $1/_{5,4}$  des maximalen Durchmessers erreichend, also weniger als  $1/_{5}$ ; hinterer zylindrischer Teil des Schwanzes fast 40 % erreichend.

Kutikula: Borsten wenig augenfällig, mitunter fehlend. Nackenborsten vorhanden, doch nicht immer gut nachweisbar.

Vorderende: Lippenborsten und Papillen zart, ebenso der Kopfborstenkranz. Vermutlich sind es 10 Borsten,  $1/_{3}$  und darunter des entspr. Durchmessers erreichend.

Kopfkapsel: zart, nur bei in Häutung begriffenen Tieren deutlich, bei schwacher Vergrösserung und bei manchen Individuen fast isoliert erscheinend (in der Fig. 17 a nicht dargestellt), weil schwächer kutikularisiert. Lippen typisch.

Mundkapsel (Fig. 17 a): Mund weit geöffnet. Vestibulum von der Mundkapsel scharf abgesetzt durch einen vorderen, sehr deutlichen Ring. Zähne deutlich; 1 grosser freier Stachel auf breitem Sockel. Mundkapsel selbst tief und eng, dickwandig, gegliedert, daher mehrere Querringe aufweisend. Zahl der Ringe 5; doch ist nur der vorderste deutlich. Raspel vorhanden, meist deutlich in der vordersten Mundkapselkammer.

Drüsen: Seitenfelddrüsen wenig auffällig, meist blasskörnig, deutlicher am Beginn und am Ende (prä- und postnerval). Entfernung 45—210  $\mu$ , also sehr wechselnd, randständig. Grösse 17 : 13  $\mu$  (*n* 3). Bei einem Weibchen aus Mo 24 waren sie sehr deutlich und gross; rechts lagen 5—26 Drüsen, i. e. 31, von der Grösse 19 : 19  $\mu$ ; ihre Entfernung war variabel. Ausführungsgang sehr eng, meist auf mittlerer Höhe des Drüsenkörpers mündend.

Ventraldrüse (Halsdrüse): rechts oder links vom Darm. Drüsenende 119  $\mu$  (115—122  $\mu$  *n* 3), also unweit des Oesophagendes. Drüsen mässig entwickelt. Exkretionsblase verhältnismässig deutlich, hinter dem Ozellenstreifen. Porus hinter der Linse gelegen, 2,3 Kopfbreiten auf Borstenhöhe hinter dem Vorderende oder 1,34 ( $1/_{11}$ —1,5 *n* 5) Mundkapsellängen hinter dem Mundkapselende. Exkretionsgang kurz, ca. 14  $\mu$ , bei juvenilen Tieren bis 3,9 mal die Mundkapsellänge hinter dem Vorderende. Auch der Exkretionsgang ist bei juvenilen Stadien verlagert, so bei viel kleineren Stadien bis 16  $\mu$ .

Ozellen: klein, doch stets deutlich. Hinter dem Mundkapselgrund

trifft man distal kurze Pigmentstreifen. Bei einem Weibchen, das in letzter Häutung begriffen war, zeigte sich nur die linke Linse ausgebildet, die rechte fehlte; sie wurde bei der Häutung abgeworfen und noch nicht nachentwickelt. Bei einem mit 2 Eiern versehenen Weibchen aus Mo 34 von  $L = 1,95$  liessen sich keine Linse und keine

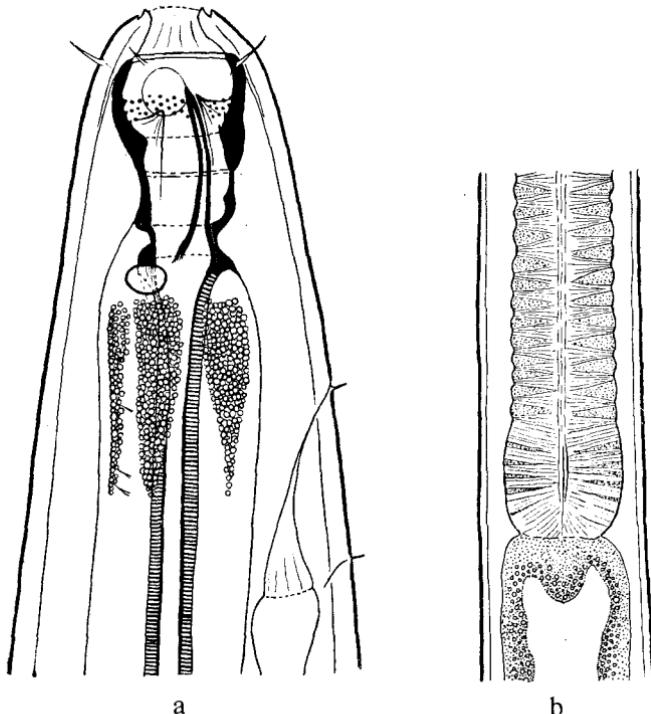


Fig. 17. *Symplocostoma bandaense* n. sp. a. Vorderende des Weibchens ( $12:1/12 = 2900 \times$ ). — b. Oesophaghinterende des Weibchens in Seitenansicht von links ( $IV:6 b = 693 \times$ ): mit gut angedeutetem Bulbus.

Ozellen erkennen. Daneben aber fand sich ein juveniles Tier mit wohl ausgebildeten Linsen. Die Linse liegt zwischen Kutikula und Oesophag und erreicht eine Grösse von  $3,1 : 2,7 \mu$ ; sie ist in der Längsaxe 45 % gegen die Körperaxe hin geneigt, sodass sich die beiden Linsenachsen etwa in der Hälfte der Mundkapsellänge treffen.

Oesophag: inneres Lumen am Beginn mehr als  $1/6$ , nach hinten allmählich verjüngt, bis zum Beginn des erweiterten postnervalen Abschnittes deutlich kutikularisiert. Intima fast ebenso stark (Durchmesser mit Wand ca.  $3,6 \mu$ ) nach hinten allmählich zunehmend, pigmentiert. Hinter dem Nervenring erweitert sich der Oesophag und

wird muskulös. Dazwischen liegt ein plastischer Teil, sodass die äussere Kontur gewellt erscheint. Trotzdem die Muskulatur sehr stark ist, ist der Oesophag doch nicht in Kammern geteilt; nur am Ende ist eine Andeutung einer hintersten Kammer zu bemerken (Fig. 17 b). In den Muskelfasern überwiegen die plastischen Teile, sodass also eine Tendenz zu den Formen mit Kammerbildung vorliegt. Besonders ein juveniles Tier aus Mo 12 von der Länge 0,98 mm ist deutlich mit Bulbusanschwellung ausgebildet.

**Darm:** ohne Besonderheiten, von Frasskörpern mehr oder weniger wurstförmig erfüllt. Glykogenspeicherung hauptsächlich an der peripheren Darmwandung, weniger in den Seitenfeldern.

**Schwanz:** 5,2 Anal durchmesser erreichend.

**Weiblicher Geschlechtsapparat:** Ovar ohne Besonderheiten. Ovjector als Bifurca der Vagina sehr deutlich muskulös. Eier gross, nur 1—2, (123—170 : 50—53  $\mu$ ).

Die Jugendstadien zeichnen sich aus durch

1. den weiter hinten gelegenen Porus,
2. den rel. langen Exkretionsausführungsgang,
3. die mitunter in 2 Kreisen angeordneten Kopfborsten und
4. durch die geringere vordere Verjüngung. Bei Häutungsstadien erreicht sie bisweilen auf Kopfborstenhöhe  $\frac{3}{4}$  (so bei einem juvenilen Tier aus Mo 3 von der Länge 2,75 mm).

**Vorkommen:** Mo 1, 4, 7, 9, 10, 14, 15, 16, 24, 25, 27, 29, 30, 33.

Zu bemerken ist noch, dass ein grosses juveniles Tier aus Mo 24 in dem Augenblicke konserviert wurde, als es eine Alge frass (im Vestibulum).

**Verwandtschaft:** gegenüber *Sym. tenuicolle* (Eberth) (5) sind folgende Unterschiede festzustellen:

1. Verjüngung viel geringer bei *Symp. tenuicolle*.
2. Porus in der Nähe des Vorderendes (2,3 Kopfbreiten bzw. 1,34 Mundkapsellängen hinter dem Vorderende gegenüber 3,5 Mundkapsellängen).
3. Mundkapsel stark kutikularisiert und nur der vorderste Ring sehr deutlich (gegenüber mehreren Ringen und einer stets schwächeren Kutikularisierung).
4. Oesophaglumen (Intimalumen) eng, Lumen ca.  $\frac{1}{10}$  der Oesophagbreite hinter den Pigmentstreifen (gegenüber  $\frac{1}{4}$ , dickwandig).
5. Oesophag mit straffer Muskulatur und sehr deutlichem plasma-

tischem Teil. Im hintersten Teil ein Uebergang zur Kammerbildung; äussere Begrenzung leicht wellig (gegenüber den Radiärmuskeln, vom plasmatischen Teil weniger scharf getrennt; äussere Begrenzung fast glatt).

*Symplocostomella* n. g.

Enchelidiinae ohne Ozellen und Linsen, mit komma-artiger Stäbchenreihe an der Grenze der vordern und hintern Mundkapsel. Männchen unbekannt.

Typus: *Symplocostomella javaensis* n. sp.

*Symplocostomella javaensis* n. sp.

(Fig. 18.)

Anzahl: 1 eiertragendes Weibchen.

Grösse:

♀ $L = 4,15$	$G_1 = 13,3 \%$ , Umschlag: $40 \%$
$a = 43$	$G_2 = 14,2 \%$ , — $45 \%$
$b = 5,2$	$Eg = 184: 69 \mu$
$c = 20,1$	$nr = 36 \%$ .
$V = 55 \%$	

Relative Körperlängsdurchmesser:

♀: 24,5 : 40 (Mundkapsel-Ende) : 84 : 97 : 100 : 53 : 7,3.

Körper: Vorderende konisch, vorne mehr abgerundet denn abgestutzt.

Kutikula: dick, am Vorderende mit feiner Querringelung. Ringe ca.  $0,7 \mu$  breit, auflösbar. Diese Ringelung bis Streifung, welche schief verläuft (ob durch Zerrung zum Teil bewirkt?) ist dorsal deutlicher denn ventral. Nur am Vorderkörper deutlich sichtbar bis gegen die dorsale Körperseite hin zu verfolgen; hier wird sie eher schwächer. Längsmuskulatur kräftig. Ihre Ansatzstellen sind vorne infolge der Kontraktion deutlich zu sehen (bei Seitenlage).

Borsten: die Kopfborsten erreichen  $\frac{2}{5}$  des Kopfdurchmessers, stehen submedian in Paaren und sind fast gleich lang. Die Körperborsten bleiben kurz, treten spärlich auf und sind mit Papillen versehen.

Vorderende (Fig. 18): innere Lippenstütze deutlich. Kopfdurchmesser auf der Höhe der Kopfborsten =  $27 \mu$ . Mundkapsel  $43 \mu$  lang; grösste Breite  $21 \mu$ , hintere Breite  $16 \mu$ . Zahnspitze  $12,5 \mu$  hinter

dem Vorderende. Mundöffnung klein (ob immer?). Mundkapsel durch eine Reihe von ringförmig angeordneten komma-artigen Stäbchen in zwei Kammern geteilt, von denen die vordere vom Vorderende gemessen nur  $\frac{1}{5}$  der ges. Mundkapseltiefe erreicht. 3 Zähne, *Symplocostoma*-artig angeordnet. Der rechte subventrale Zahn ist der grösste und kräftigste. 4 Querbänder, das vordere gegliederte Band (Komma-Ge- bilde) mitgerechnet. Der Hauptzahn steht auf einem verhältnismässig schmalen Sockel. Von Ozellen und Linsen war nichts zu sehen, ebenso wenig von einem Oesophagpigment.

Seitenorgan: längsovale Oeffnung, breit,  $7,4 \mu$  = etwas mehr als  $\frac{1}{3}$  des Kopfdurchmessers. Länge =  $9 \mu$ .

Oesophag: vorne weit geöffnet. Die Oeffnung hinter der Mundkapsel beträgt  $4,5 \mu$ , mit der Wand  $9 \mu$  =  $\frac{1}{5}$  des Durchmessers. Nach hinten verengt sie sich, bleibt dagegen kutikularisiert. Die Innenauskleidung und das Lumen sind bis weit hinter den Nervenring hin deutlich. Die kutikulare Lumenauskleidung wird erst bei  $\frac{7}{10}$  der ges. Oesophaglänge vom Vorderende an unmerklich.

Vorne beträgt der Durchmesser des Oesophages  $\frac{1}{3}$ , auf Nervenringhöhe ebenso  $\frac{1}{3}$ , dann bis zu 70 % anschwellend. Postnerval ist das plasmatische und fibrilläre Gewebe sehr deutlich. Es reicht nach vorne ca.  $60 \mu$  hinter den Nervenring und ist rel. scharf abgesetzt. Oesophagverhältnisse im Innern an *Symplocostoma bandaensis* erinnernd (vergl. Fig. 17 b). Doch tritt hier die bulbusartige Ausbreitung viel stärker zurück.

Ventraldrüse: Ende  $135 \mu$  hinter dem Beginn des Darmes = 11,4 % vom Vorderende. Porus  $46 \mu$  vom Vorderende = etwas mehr als einmal die Mundkapsellänge. Exkretionskanal kurz, Exkretionsblase deutlich.

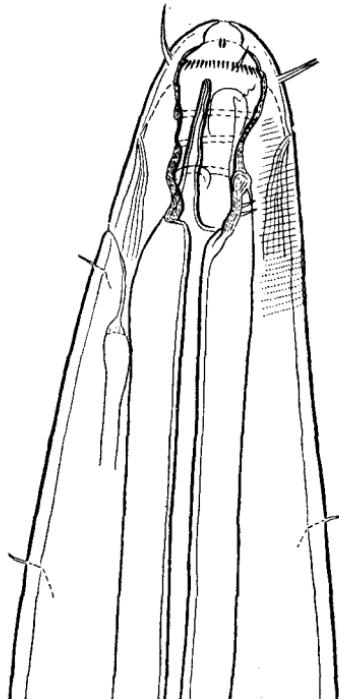


Fig. 18. *Symplocostomella javaensis* n. g. n. sp. Vorderende des Weibchens ( $8: \frac{1}{8} = 1200 \times$ ): Kutikularringelung nur vorne angedeutet; Auflösung nur im hintersten Drittel angedeutet.

Seitenfelddrüsen: links vom Oesophag liegen deutlich 4 Drüsen, in der Mitteldarmregion ca. 16 und im Schwanz keine. Die Drüsen sind rel. klein, namentlich vorne; ihre durchschnittliche Grösse der Breite ist  $1/2$ — $1/3$  des Seitenwulstes, gewöhnlich alterniernd. Absolute Grösse:  $29 : 18 \mu$ , in der Halsregion nur  $16 : 13,5 \mu$  erreichend. Seitenwülste namentlich hinter der Mitte mit Glykogenspeicherung,  $1/2$  und mehr des Seitenwulstes erreichend.

Darm: vorne fein-, in der Mitte grobkörnig, erfüllt mit Algen. Enddarm etwa von Körperfurchmesser (geschrumpft, daher nicht exakt messbar).

Schwanz: typisch, konisch, hintere  $3/5$  zylindrisch, Ende nicht angeschwollen, ohne Endbörstchen. Mit spärlichen kurzen Borsten. Drüsen: präanal, nur eine deutlich ausgebildet. Lage = eine Schwanzlänge vor dem After. Ausführungsgang im zylindrischen Schwanzteil deutlich.

Weiblicher Geschlechtsapparat: Vagina sehr muskelkräftig, undeutlich kutikularisiert, Collum uteri deutlich, aus radiären Zellen, welche im optischen Längsschnitt geldrollenartig hintereinander gelagert sind. Es sind etwa 8—10 Zellen. Vaginaldrüsen vorhanden, aber nicht auffällig. Im hintern Ast wurde ein beschaltes Ei gefunden, während das im vordern Ast gelegene in Bildung begriffen war. Das beschalte Ei lag bereits in der Vagina.

Vorkommen: Mo 19.

### *Polygastrophora* de Man 1922.

de Man 1922.

Bulben 5—8, meist deutlich voneinander geschieden; Männchen *Enchelidium*-artig, i. e. ohne präanalen Tubus. In gewissem Sinne ist *Polygastrophora* ein Parallelgenus zu *Bolbella* Cobb.

Hierher gehören folgende Arten:

*Polygastrophora attenuata* de Man 1922 (Typus) (12).

- *hexabulba* (Filipjev) syn. *Symplocostoma hexabulba* Fil.
- 1918; *Bolbella cobbi* Micoletzky 1922<sup>1)</sup> (6).

<sup>1)</sup> Filipjev hatte die Güte, mir seine Originalpräparate einzusenden. Beide Arten stimmen gut überein. So liegt bei *P. hexabulba* der Porus ebenfalls vor der Mundkapselmitte, das Blasenvorderende 2,15; 2,2; 2,23 Mundkapsellängen

*Polygastrophora obscura* n. sp.

- *quinquebulba* n. sp.
- *octobulba* n. sp.

## Schlüssel

(nach dem Weibchen).

- 1(8) Bulben stets sehr deutlich, an der Aussenwand des ausgebuchteten Oesophages erkenntlich, im Innern mit kutikularen linsenförmigen Gebilden. Bulbenzahl: 5, 6 oder 8. Porus mit Ausnahme von *P. hexabulba* stets deutlich hinter der Mundkapsel. Mundkapsel mit meist deutlichen Ringen.
- 2(7) 5—6 Bulben. Verjüngung am Vorderende unter 20 %, nicht aber unter 15 %.
- 3(4) 5 Bulben. Porus  $3\frac{1}{2}$  Mundkapsellängen hinter dem Vorderende; Blasenvorderende (vergl. Fig. 20 c) 7,6 Mundkapsellängen hinter dem Vorderende. Männchen mit 5 zarten präanalen Papillen; die vordersten stehen mit flaschenförmigen Drüsen in Verbindung. Molukkensee *P. quinquebulba* n. sp.
- 4(3) 6 Bulben.
- 5(6) Erwachsenes Weibchen über 5 mm; Männchen unbekannt.  $a = 60—105$ ,  $c = 33—44$ . Porus vor der Mundkapselmitte; vordere Blasenwand 2—2,5 Mundkapsellängen hinter dem Vorderende. Mittelmeer, Schwarzes Meer; Suez ..... *P. hexabulba* (Filipjev).
- 6(5) Männchen 1,6 mm;  $a = 38$ ;  $b = 10,7$ ; mit 4 präanalen Papillen. Spicularapparat Enchelidium-artig. Nordssee; Zuidersee. *P. attenuata* de Man
- 7(2) 8 Bulben. Verjüngung bis auf 12,5 %. Porus 4,7, Blasenvorderende 6,4—7 Mundkapsellängen hinter dem Vorderende. Molukkensee *P. octobulba* n. sp.
- 8(1) Bulben undeutlich (5—6) von einander geschieden; Aussenwand des bulbösen Oesophages fast glatt, im Innern ohne kutikulare linsenförmige Körper. Porus schwer nachweisbar, auf Mundkapselhöhe. Exkretionsgang sehr lang und dünn; Blasenvorderrand 2,5—2,8 Mundkapsellängen hinter dem Vorderende. Mundkapsel mit undeutlichen Querringen. Vorderende 22,5 % der maximalen Breite erreichend. Männchen unbekannt. Molukkensee ..... *P. obscura* n. sp.

*Polygastrophora obscura* n. sp.

(Fig. 19 a—b.)

Gesamtzahl: nur Weibchen bekannt. 32, davon ♀ 5, wovon 2<sub>0</sub>, juv. 27.

hinter dem Vorderende. Das ozellare Pigment lässt sich in die üblichen Pigmentstreifen auflösen. Ausser den Kopfborsten lassen sich auch am Vorderende Borsten nachweisen.

## Grösse:

♀ $L = 2,4-3,05$ (2,73)	5	juv. $L = 2,9$
$a = 45-57$ (51,6)		$a = 30$
$b = 4,55-5,8$ (5,02)		$b = 4,5$
$c = 20-25,4$ (22,4)		$c = 20$
$V = 58-61$ (60)		$Vee = 1,24$
$G_1 = 6,5-13,2$ (8,3 %)		$nr = 51$
$G_2 = 7,3-11,1$ % (8,9 %)		
$nr = 46-51,5$ % (49,2 %)		
$Vde = 1,2-1,28$ (1,23)		
$Ez = 1-2$		
$Eg = 56:105 \mu$ .		

## Relative Körperlängsdurchmesser:

♀: 22,5 : 32 (Mundkapselende) : 75 : 93 : 100 : 53 : 13 (zylindrisches Schwanzende).

Körper: meist gekrümmt oder verschlungen; dadurch oft schon bei schwacher Vergrösserung von *Enchelidium*-Arten zu unterscheiden.

Kutikula: ohne Besonderheiten. Nur wenige Borsten, am Vorderende kurz; Nackenborsten fehlen.

Vorderende: Lippenpapillen zart, Kopfborsten kurz,  $\frac{2}{3}$  des Durchmessers oder weniger. Seitenorgan mit runder Oeffnung,  $\frac{1}{3}$  des entspr. Durchmessers erreichend.

Mundkapsel (Fig. 19 a): Mund geöffnet; Vestibulum deutlich ringförmig abgesetzt; Tiefe zur grössten Breite (Lumen): 19,5 : 9  $\mu$ . Querringe undeutlich; der deutlichste Ring liegt zwischen dem Vestibulum und der Mundkapsel. Zahl der Ringe (mit dem vordersten): 4. Stachel gross, an der Basis verbreitert, ziemlich frei. Das Uebrige ist typisch.

Drüsen: Seitenfelddrüsen rechts oder links 17-18 ( $n$  3, davon  $l$  2 und  $r$  1), davon 0-1 pränerval, 3-4 postnerval, 12-15 auf der Höhe des Mitteldarmes und 0-1 am Beginn des Schwanzes. Ihre

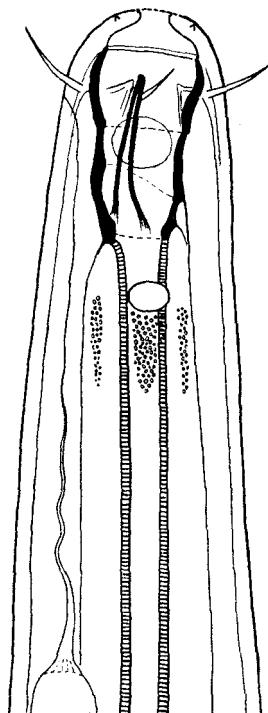


Fig. 19 a. *Polygastrophora obscura* n. sp. Vorderende des Weibchens (12:1/12 = 3000 $\times$ ).

Grösse ist oft sehr verschieden, oft mehr als  $\frac{1}{2}$  des Seitenfeldes einnehmend.

**Ventral** = Halsdrüse: Drüsenkörper unweit des Darmbeginnes rechts oder links vom Darm, meist gross. Exkretionsblasen-Beginn (ursprünglich des Exkretionskanals) 2,5—2,8 mal die Mundkapsellänge hinter dem Vorderende ( $45-48 \mu$ , n 3). Porus schwer nachweisbar, vorne auf der Höhe des ersten Drittels der Mundkapsel gelegen, etwa auf der Höhe der Spitze der Mundkapselzähne. Exkretionskanal sehr fein. Er wurde einmal auf der Höhe der Mundkapsel  $10,5 \mu$  und einmal  $7 \mu$  (dann  $60 \mu$  Exkretionsgang) hinter dem Vorderende gesehen. Endgang sehr fein und sehr verlängert.

**Ozellen**: Linsen stets deutlich, bei Seitenansicht quer-oval, hinter der Mundkapsel. Pigmentstreifen nicht auffällig, doch nachweisbar (übliche Zahl: 6).

**Oesophag** (Fig. 19 b): mit sehr erweitertem (Mundkapsel daher nur wenig vom Oesophaglumen abgesetzt) dickwandigem Lumen. Lumen mit Wand etwa  $\frac{1}{3}$  des ges. Oesophagdurchmessers. Bei einem Weibchen beträgt bei einem Körperlurchmesser von  $18 \mu$  das Lumen  $3 \mu$ , seine Wandstärke (Intima)  $1-1,1 \mu$  und der Oesophagdurchmesser  $12 \mu$ . Oesophaglumen nach hinten allmählich verjüngt, doch immer noch deutlich eine Strecke vor dem Nervenring. Hinter diesem erweitert sich der Oesophag allmählich, wo dann die Muskulatur 6 undeutlich gesonderte Kammern bildet (daher der Name). Mitunter sind die Bulbi so undeutlich, dass eine exakte Zählung der vordern Kammern nicht möglich ist (5—6). Die Aussenbegrenzung des Oesophages ist nicht wellig, sodass die Kammern äusserlich nicht abgesetzt erscheinen.

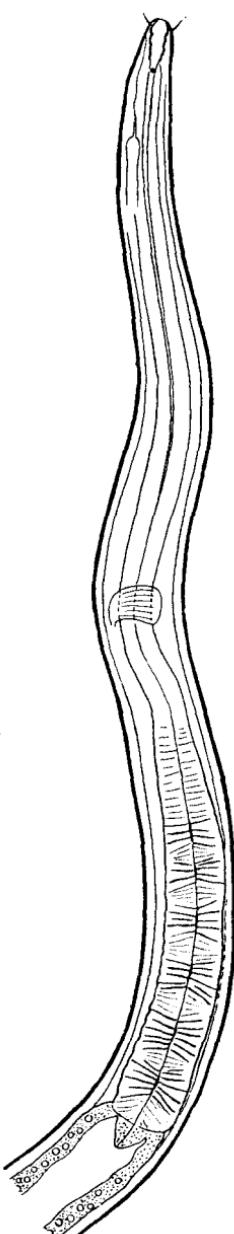


Fig. 19 b. *Polygastrophora obscura* n. sp. Anlage des Oesophages (6 b: IV = 693 x.).

Verhältnis des Oesophagdurchmessers: Körperfurchmesser auf der Höhe des Nervenringes: 1:2,8; am Beginn der Bulbi: 1:1,6 und am Ende: 1:1,5.

Darm: mit grossen polygonalen Zellen, die periphere Glykogen-speicherung aufweisen. Enddarm kurz, von analem Durchmesser oder etwas weniger.

Schwanz: ohne Besonderheiten.

Weiblicher Geschlechtsapparat: ohne Besonderheiten, mit wenigen grossen Eiern.

Vorkommen: Mo 6, 10, 15, 25, 25, 32, 33.

### *Polygastrophora quinquebulba* n. sp.

(Fig. 20 a—e.)

Gesamtzahl: 52, davon ♀ 6, wovon 2<sub>0</sub> und (1), ♂ 10, wovon (2); juv. 36; Sexualziffer 166.

#### Grösse:

♀ L = 1,96—2,56 (2,31)	6	♀ L = 1,57—2,94 (2,285)
a = 33—46 (41)		a = 38—57 (47)
b = 4,2—9,6? (5,45)		b = 4,0—5,65 (4,55)
c = 13,4—18,2 (15,4)		c = 12,2—24? (15,3)
V = 55—60 % (57,1 %)		G = 19,6 %
G <sub>1</sub> = 11,4—15,6 % (13,6 %)		Gb = 42—57 % (48,6 %)
G <sub>2</sub> = 11,9—16,8 % (13,9 %)		Vde = 1,23—1,32 (1,26 %)
nr = 52—54 % (52,3 %)		nr = 56—68 % (60 %)
Vde = 1,18—1,28 % (1,24 %)	3	
Ez = 2		
Eg = 112:64 $\mu$		

#### Relative Körperbreiten:

♀: 15,6 : 21,5 : 67 : 83 : 100 : 51 : 1 0,8	3
♂: 29 : 32 : 68 : 89 : 100 : 68 : 13,8	

Das Männchen zeigt die übliche regressive und progressive Metamorphose, welche ähnlich ist wie bei *Symplocostoma*.

Kutikula: ohne Besonderheiten. Borsten nur spärlich, sehr kurz. Beim Männchen ist etwas vor dem Seitenorgan der übliche Kutikularring zu beobachten.

Vorderende (Fig. 20 a, b, c): Kopfborsten  $1/2$  des entspr. Kopfdurchmessers erreichend, beim Männchen mehr als  $1/2$  (7,2  $\mu$ ). Seitenorgan klein; infolge der starken Verjüngung und des daher kleinen Vorderendes schwer sichtbar (bei Glyzerinpräparaten vor oder auf

der Mundkapselmitte); beim Weibchen weniger als  $\frac{1}{3}$  des Kopfdurchmessers. Oeffnung queroval. Beim Männchen ist es  $5-6 \mu$  gross und viel deutlicher (bei  $6 \mu = 42\%$ , i. e. mehr als  $\frac{2}{3}$ ); Oeffnung deutlich queroval:  $6:1,8 \mu$ .

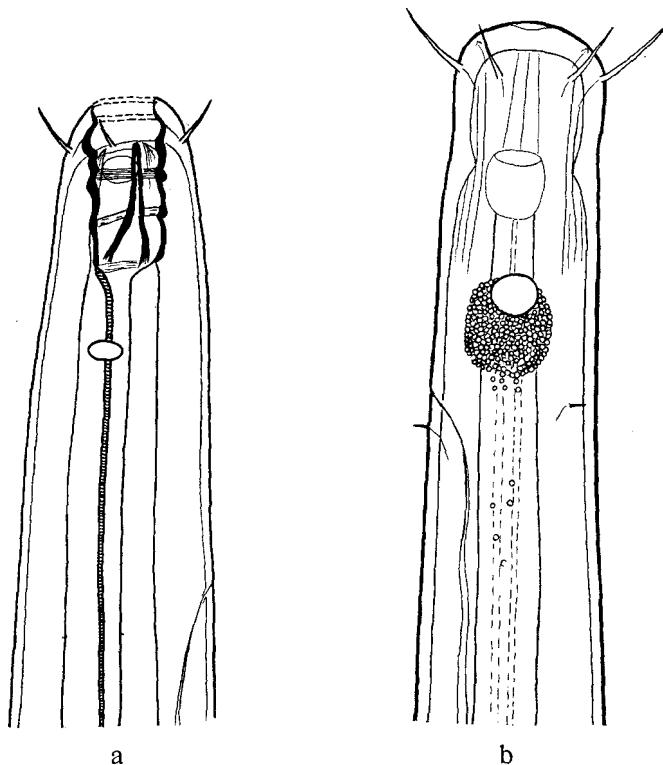


Fig. 20. *Polygastrophora quinquebulba* n. sp. a. Vorderende des Weibchens bis zum Exkretionsporus ( $18:1/12 = 4100 \times$ ). — b. Vorderende des Männchens ( $12:1/12 = 2740 \times$ ).

**Kopfkapsel:** nur bei Häutungsstadien bemerkbar.

**Drüsen:** Seitenfelddrüsen wenig markant, daher schwer zählbar.

**Ventraldrüse:** gross, unweit des Darmes beginnend. Exkretionsblasen-Beginn 7,6 Mundkapsellängen hinter dem Vorderende; Exkretionsgang lang, fein. Porus beim Männchen hinter dem Ende des Pigmentbechers, beim Weibchen 3,5 Mundkapsellängen hinter dem Vorderende; bei beiden Geschlechtern deutlich. Exkretionsgang länger als die Entfernung Porus: Vorderende.

**Schwanzdrüsen:** ohne Besonderheiten.

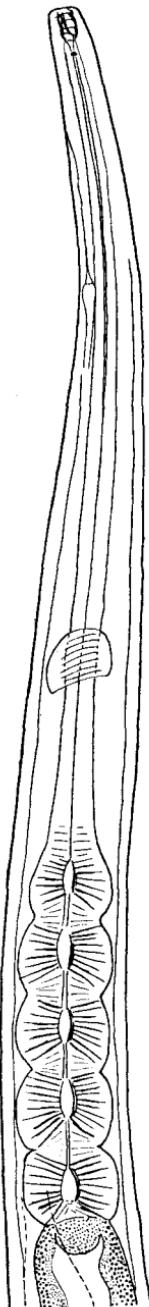


Fig. 20 c. *Polygastropora quinquebulba* n. sp.  
Anlage des Oesophages  
(6 : 6 b = 630  $\times$ ).

Ozellen: in üblicher Ausbildung bei beiden Geschlechtern; beim Weibchen nimmt die Linse  $\frac{1}{7}$  des Durchmessers ein; Grösse ca.  $1,5 \mu$ ; beim Männchen  $\frac{1}{5}$  oder ca.  $3,6 \mu$ , i. e. beinahe  $\frac{2}{5}$  des entspr. Durchmessers.

Mundkapsel: beim Weibchen deutlich, mit 4 deutlichen Ringen (4—5; wenn die beiden vordersten mitgerechnet sind, 6). Der bewegliche Stachel sitzt auf breiter Basis, deutlich freistehend. Der vierte Ring, welcher in oder etwas vor der Mitte ist, ist der deutlichste. Beim Männchen vollständig reduziert.

Oesophag (Fig. 20 c): beim Weibchen erreicht das Oesophaglumen ca.  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$  der Körperbreite am Beginn. Oesophag bis hinter den Nervenring zart, hinten zu 5 sehr deutlich abgetrennten Bulben anschwellend. Bulben gleich gross, im Innern mit linsenförmigen Lumenerweiterungen. Hinterster Bulbus 80% des Körperfurchmessers erreichend, Einschnürung zwischen dem 4. und 5. ca. 50%; inneres Lumen 17% erreichend. Beim Männchen verkümmert, hinten bis zu 53% des Durchmessers anschwellend, ohne eine Spur von Bulben oder stärkerer Muskelausprägung. Bereits vor der letzten Häutung werden die Bulben zurückgebildet (vergl. Fig. 20 e). So zeigt ein Männchen, das wohl die Anlage der Spicula, aber erst Andeutungen der Papillen trägt, noch eine gute, wenn auch weniger markante Ausprägung der Bulben als die juvenilen Tiere oder die reifen Weibchen. Bei einem andern Männchen mit wohl ausgebildeten Papillen und etwas deutlicher markierten Pigmenthaufen (Augen) sind die Oesophagbulben bereits stark zurückgebildet; es lassen sich nur noch die Spuren der 5 Bulben erkennen.

Darm: beim Weibchen meist mit reichlichem Glykogen, das kugelig ist und meist 3, selten 7—8  $\mu$  erreicht. Darmfärbung gelblich-

grün. Der Inhalt ist nicht wie bei *Symplocostoma* ein derbes, wurstförmiges Gebilde.

Enddarm: von analem Körperdurchmesser oder etwas kürzer.

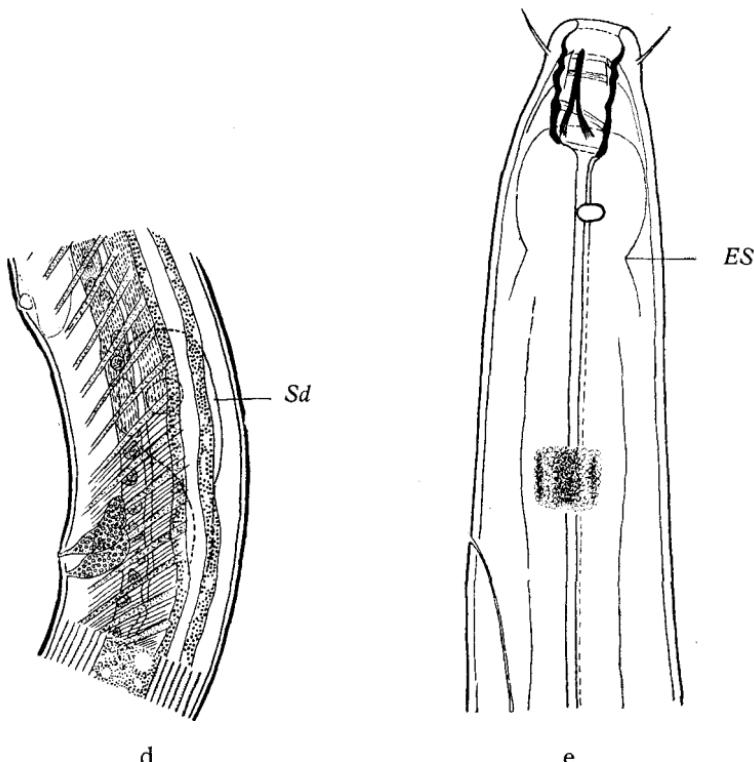


Fig. 20 d. *Polygastrophora quinquebulba* n. sp. Anlage der Drüsennpapillen (IV:1/8 = 1130  $\times$ ): Man sieht unten die Längsmuskulatur über den Seitenfeldern (Seitenwulst). Darüber folgt die z. T. ausgezogene Bursalmuskulatur. Dann erkennt man die vordersten 2 Papillen, von denen die untere (2. von vorn) mit einer flaschenförmigen Drüse versehen ist. Von innern Organen sieht man: den Darm mit Granula, ventral den Ductus ejaculatorius (längsgestrichelt) und darunter die vorderste Schwanzdrüse.  
— e. Vorderende eines Männchens in letzter Häutung (12:1/12 = 2950  $\times$ ).

Beim Männchen die übliche Reduktion; Klumpen von Körnchen und Glykogenschwund in verschiedenen Stadien (Speicherzellen? Vakuen?).

Weiblicher Geschlechtsapparat: ohne Besonderheiten.

Männlicher Geschlechtsapparat (Fig. 20 d): Spicula normal, Länge 67  $\mu$ , bei einem Analdurchmesser von 31  $\mu$  (n 3). Gubernaculum 16,5  $\mu$ , einfach. Präanale Papillen zart, doch immer sichtbar bei An-

wendung von homogener Immersion, anscheinend ziemlich konstant. Zahl: 5. Stellung von vorn nach hinten: 52 (46—57): 54 (50—61): 33 (30—36): 12,3 (12—13): 3,9 (2,7—4,5) n 3. Die vordersten 2 Papillen namentlich aber die 2., stets mit einer grösseren, Kern tragenden, flaschenförmigen Drüse in Verbindung stehend, ohne dass es zu einer Kutikularisierung des Drüsen-Ausfuhrungsganges kommt. Ein scharf ausgeprägter Tubulus präanal (akzessorisches Organ) fehlt demnach. Drüsen-Grösse: 9:6  $\mu$ ; die vorderste Drüse ist mitunter undeutlich und kleiner. Es scheint, dass die vordersten beiden Papillen als Drüsen-, die hinteren 3 dagegen als Sinnesorgane funktionieren.

Spicula und Papillen sind auch bei der letzten Häutung erkennbar, dagegen nicht die flaschenförmigen Drüsen.

Bursale Muskulatur vorhanden, meist deutlich, bis vor die vorderste Papille reichend; Beginn etwa beim vordersten Schwanzdrüsenkörper = 21—30  $\mu$  vor der vordersten Drüsenpapille.

Beim unreifen Männchen werden zuerst die Spicula, dann die Papillen angelegt. Vermutlich erst nach vollzogener Häutung folgen die flaschenförmigen Drüsen.

Rückbildung: die Rückbildung der Oesophagbulben beim Männchen setzt früh ein; sie ist noch vor der Häutung vollendet, da auf dem Stadium, wo die Linsen noch nicht gebildet sind, die Oesophag-Rückbildung bereits fast fertig ist. Am spätesten wird die Linsenanlage ausgebildet.

Vorkommen: Mo 1, 14, 22, 23, 24, 32.

### *Polygastrohthora octobulba* n. sp.

(Fig. 21 a—b.)

Gesamtzahl: 27, davon ♀ 8, wovon 2<sub>0</sub>, juv. 19.

#### Grösse:

$\varnothing L = 1,94—3,23$ (2,6)	$nr = 47—54 \%$ (49,6 %)	7
$a = 33,6—52$ (45,1)	$po = 5—7$ (5,7) Mund-	
$b = 3,97—5,18$ (4,44)	höhlenlängen	5
$c = 12,8—17,4$ (14,9)		
$V = 52,5—59 \%$ (54,4 %)	$Ez = 1$	
$G_1 = 10—18,6 \%$ (12,7 %)	$Eg = 36—52 : 100—108 \mu$	2
$G_2 = 10—15,6 \%$ (12,2 %)	(44: 104 $\mu$ )	

#### Relative Körperbreiten:

♀: 12,5:24 (Exkretionsblasen-Vorderende): 62 (nr): 79:100:49:10 (Schwanzende, zylindrisch) n 3.

Körper: nach vorne ganz ausserordentlich verjüngt, durchschnittlich auf  $1/8$  ( $1/6,6 - 1/10$ ) der maximalen Dicke. Schwanz schlank, hinterstes Drittel bis letztes Viertel zylindrisch,  $1/10$  des maximalen und  $1/5$  des analen Körperdurchmessers erreichend.

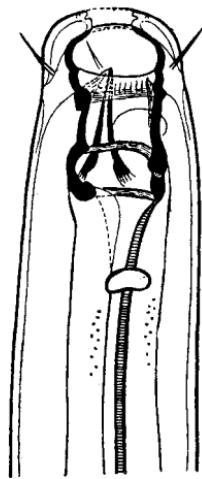


Fig. 21a. *Polygastrophora octobulba* n. sp.  
Vorderende des Weibchens ( $18 : 1/12 = 4100 \times$ )

Kutikula: ohne Besonderheiten; Beborstung sehr spärlich bis nackt. An äussern Kopfborsten sind fast keine vorhanden, jedenfalls keine Nackenborsten.

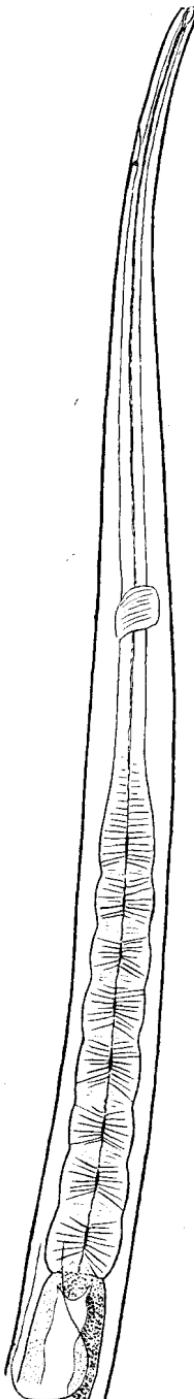
Vorderende (Fig. 21a): Lippenpapillen sehr zart (schmales Vorderende!). Kopfborstenkranz  $1/3$  des Kopfdurchmessers erreichend. Vom Seitenorgan wurde nur die vordere Begrenzung gesehen (Fig. 21 a), 29% der entspr. Breite einnehmend.

Drüsen: Seitenfelddrüsen bisweilen sehr deutlich, an Grösse zunehmend; grösste Drüse ca.  $18:11 \mu$ . Ihre Verteilung ist: Exkretionsporus 2, pränerval 1—2, postnerval 4—8, also am Oesophag 5—10; auf Mitteldarmhöhe 19—23, auf Schwanzhöhe 1, also zusammen rechts 25—34.

Ventraldrüse: gross, in normaler Lage. Blase deutlich; ihr Vorderrand liegt  $72-82 \mu = 6,4-7$  Mundkapsellängen hinter dem Vorderende. Exkretionsgang kurz,  $18-20 \mu$ ; Porus daher weit hinten gelegen, 4,7 Mundkapsellängen ( $3,6-5,6: n 3$ ) hinter dem Vorderende.

Schwanzdrüsen: wie gewöhnlich weit präanal gelegen.

Fig. 21 b. *Polygastrophora octobulba* n. sp. Anlage des Oesophages ( $6 b : 4 = 425 \times$ ): die 2. Kontur von aussen ist die Aussenbegrenzung der Leibeshöhle.



Mundkapsel: mit 5 Ringen, der 3. und 4. von vorn nach hinten am deutlichsten und breitesten. Der 3. Ring steht deutlich schief, der 2. befindet sich auf Mundzahnhöhe und weist eine weite, zarte Längsstreifung auf. Der bewegliche Zahn steht auf breiter Basis. Die Kutikularwandung der Mundkapsel ist ausserordentlich breit.

Oesophag (Fig. 21 b): Lumenöffnung weit, am Beginn (mit Wand)  $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$ , der entspr. Breite. Nach hinten verjüngt sich die Erweiterung sehr allmählich und ist noch postnerval deutlich. Es ist kein plötzlicher Uebergang nachweisbar. Oesophagdurchmesser am Nervenring 35%, am Beginn der Erweiterung 33%, am Hinterende 68% und an der Einschnürung des 7. und 8. Bulbus 65%. Zahl der Bulben 8, daher der Name. Jeder Bulbus besitzt eine deutlich linsenförmige abgesonderte Kammer, die zwar nicht so scharf wie bei *P. quinquebulba* sind. Die äussere Begrenzung ist wellig, doch weniger scharf als bei der genannten Art. Von den beim juvenilen Tier vorhandenen Bulben sind nur der 5. und 6. deutlich.

Darm: weitlumig und grosszellig, mit mehr oder weniger kompакtem Darminhalt. Enddarm von analem Durchmesser, hintere Anal-lippen vorspringend. Reichliche Glykogenkörner.

Weiblicher Geschlechtsapparat: Vulva hinterständig. Uterus am Beginn mit grossdrüsigen Zellen. Ei gross, glattschalig.

Männchen unbekannt.

Vorkommen: Mo 1, 8, 14, 16, 22, 23, 25, 30.

### *Catalaimus* Cobb 1920.

Zu den drei bekannten Arten:

*Catalaimus acuminatus* Cobb 1920 (2).

- *sabulicola* (Filipjev) syn. *Symplocostoma sabulicola* Filipjev 1918 (6).
- *Max Weberi* de Man 1922 (22).

kann eine neue Art hinzugefügt werden:

*Catalaimus keiense* n. sp.

Die Unterschiede der vier Arten ergeben sich aus der folgenden Tabelle:

<i>Catalaimus</i>	<i>acuminatus</i>	<i>sabulicola</i>	<i>Max Weberi</i>	<i>keiense</i>
Weiblicher Geschlechtsapparat .....	paarig	unpaar		paarig
Oesophagerweiterung rechts .....	wie bei <i>keiense</i>	?	deutlich	hinter dem Nervenring
Exkretionsporus und Blase .....	wie bei <i>keiense</i>	0	Etwas vor der Mundhöhlenmitte; Exkretionsgang sehr lang und eng, ca. 2 Mundhöhlenlängen hinter dem Vorderende.	
Halsborsten .....	wie bei <i>keiense</i>	0	0	zahlreich; hinter der Linse 3 nebeneinanderstehende

### Schlüssel (nach dem Weibchen).

- 1(6) Ovar paarig.
- 2(5) »Halsborsten« (3 einander genäherte laterale Borsten hinter der Linse vorhanden.
- 3(4) Körper vorne auf Kopfborstenhöhe bis auf  $\frac{1}{7}$  des maximalen Durchmessers verjüngt; Schwanz auf Schwanzmitte etwa  $\frac{1}{3}$  des analen Durchmessersreichend. Eiertragend: 1,8 mm. Mundhöhlenende mit deutetem kutikularem Ring. Männchen bekannt. Molukkensee .....
- C. keiense* n. sp.
- 4(3) Körper vorne weniger stark verjüngt (Kopfborsten 37,5 %); Schwanz auf Schwanzmitte etwa  $\frac{1}{2}$  des analen Durchmessersreichend. Bei 2,2 mm Länge noch unreif. Ohne kutikularen Ring am Mundhöhlenende. Männchen unbekannt. Atlantik .....
- C. acuminatus* Cobb.
- 5(2) »Halsborsten« fehlen. Nordsee .....
- C. Max Weberi* de Man.
- 6(1) Ovar unpaar, postvulvar. Schwarzes Meer .....
- C. sabulicola* (Filipjev).

*Symplocostoma tenuicolle* (Eberth) unterscheidet sich von *Catalaimus* durch:

1. Mundkapsel mit kutikularem Querring; vorne viel stärker erweitert.
2. Beweglicher Zahn viel freier stehend.

3. ohne Nackenborsten.
4. Exkretionsporus mehrere Mundkapsellängen vom Vorderende entfernt.
5. Vorderes erweitertes Oesophaglumen weit vor dem Nervenring aufhörend.
6. Verjüngung nach vorne viel beträchtlicher.

*Catalaimus keiense* n. sp.

(Fig. 22 a—d.)

Gesamtzahl: 54, davon ♀ 15 (11<sub>0</sub>); ♂ 5; juv. 34; Sexualziffer 66.

Grösse :

$\text{♀ } L = 1,54-2,4 (2,0)$ $a = 29-42 (35,5)$ $b = 3,5-5,4 (4,54)$ $c = 8,6-12,3 (11)$ $nr = 46-50,2 \% (47,6 \%)$ $V = 48-58 \% (52,4 \%)$ $G_1 = 8-20,4 \% (13,5 \%)$ $G_2 = 13,4-21,4 \% (15,3 \%)$ $Eg = 41,5-55 : 69-108 \mu$ $Ez = 1-14$	10	$\text{♂ } L = 1,68-1,89 (1,81)$ $a = 36-45,6 (40,5)$ $b = 4,1-5,55 (4,81)$ $c = 9,9-13,3 (11)$ $nr = 56-64,5 \% (58,6 \%)$ $vde = 132-176 \mu (154 \mu)$ $Gb = 39-47 \% (42,5 \%)$ $G_1 = 9,8-11,3 \% (10,5 \%)$ $G_2 = 7,5 \%$ $Pz = 6$	4

Relative Körperfurchmesser:

♀: 25,3 (Kopfborsten) : 30 (Mundhöhlenende) : 64,5 (Nervenring) : 83,5 (Oesophaghinterende) : 100 : 47 : 10 (zylindrischer Schwanz) n 3.  
♂: 37 : 43,4 (Linsenhöhe) : 79,5 : 100 : 66 : 10,6.

a. Weibchen: die Unterschiede zu *C. acuminatus* Cobb (2) sind folgende:

1. After nicht vertieft; Afterlippen nicht erhoben (nur in einem Falle sehr leicht erhoben), während bei *acuminatus* der After vertieft und die hintere Lippe leicht erhoben erscheint. Doch kann dies nicht als Unterschied gelten, da die Beschaffenheit der After-Region vom physischen Zustand des Tieres abhängig ist.

2. Schwanz stärker verjüngt denn bei *acuminatus*: Schwanzdurchmesser auf der Schwanzmitte bei *keiense* 33; 36 und 28%, also durchschnittlich  $\frac{1}{3} = 32,3\%$  (n 3) des analen Durchmessers, während bei *acuminatus* die Breite auf Schwanzmitte  $\frac{1}{2}$  des Analdurchmessers ist.

3. Körperform schlanker. Bei *acuminatus* verjüngt sich das Vor-

derende auf 37,5%; die Breite am Nervenring ist 75%, während bei *keiense* die entsprechenden Breiten 25,3 und 64,5% betragen.

4. kleiner: *keiense* 2,0 mm gegenüber *acuminatus*: 2,2 mm. Das junge Weibchen hat bei der Cobb'schen Form noch unentwickelte Gonaden. Von 10 gemessenen Tieren sind 8 eiertragend.

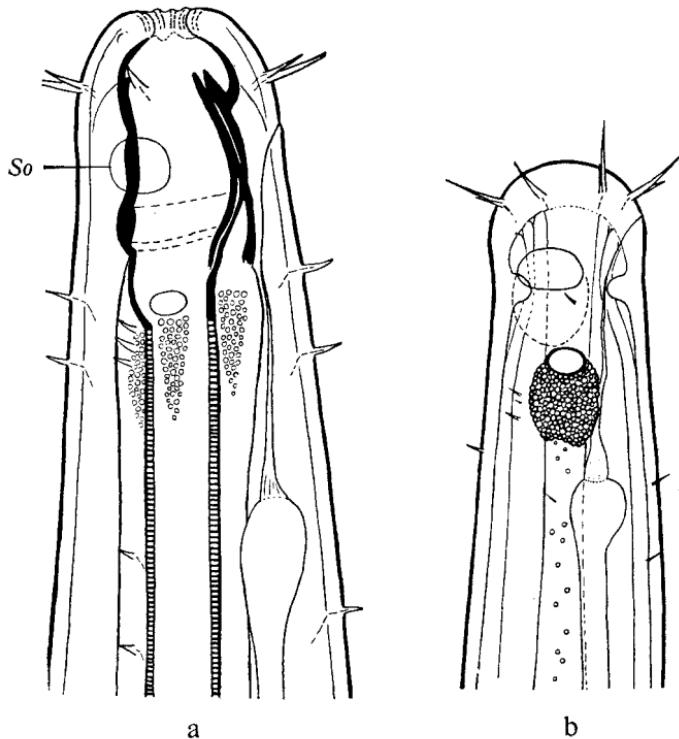


Fig. 22. *Catalaimus keiense* n. sp. a. Vorderende des Weibchens ( $12:1/12 = 3040\times$ ). — b. Vorderende des juvenilen Männchens ( $1/8:12 = 1880\times$ ).

5. Die Basis der Mundhöhle ist durch eine mit Immersion stets nachweisbare ringförmige Verdickung gekennzeichnet. (Fig. 22 a, b).

Zusammengefasst ergibt sich, dass die Art im weiblichen Geschlecht *C. acuminatus* Cobb sehr nahe steht.

Da Cobb (2) keine Schwanzdrüsen in der Schwanzbasis antraf, vermutet er mit Recht, dass sie davor liegen. Bei *keiense* lassen sich die Schwanzdrüsenzellen mitunter auffinden, so bei einem eiertragenden Weibchen, wo sie  $160\ \mu$  präanal beginnen. Es sind 2 Drüsen, von denen die hintere die grössere ist. Die absolute Lage des Beginnes ist

76% präanal der ges. Schwanzlänge. Die Grösse der grösseren Zelle ist  $L : B = 31 : 24 \mu$ . Die vordere liegt  $95 \mu$  vor der hintern, i. e.  $255 \mu$  präanal (Beginn).

Mitunter wird reichlich Glykogen gespeichert, wie dies bei einem eiertragenden Weibchen der Fall war. Die Darmzellen sind so davon erfüllt, dass die Glykogenkörner polyedrisch geformt werden (Durchmesser der Polyeder durchschnittlich  $3,6 \mu$ ).

Seitenfelder breit, auf der Körpermitte  $\frac{2}{5}$  der ges. Körperbreite einnehmend.

Nackenborsten: weichen an Zahl und Stellung etwas ab; meist 3; einmal wurden rechts 4, links 3 Borsten beobachtet.

Juveniles Tier (Fig. 22 b): in der Mundkapsel, den Oesophagverhältnissen und den Halsborsten völlig gleich dem Weibchen, sodass sich auch die jungen Tiere von verwandten Genera deutlich unterscheiden. Es wurden nur ältere juvenile Tiere (3.—4. Lebensalter) mit vielzelliger, bohnenförmiger Gonaden-Anlage beobachtet. Länge: 1,24 mm (1,17—1,3, n 3).

b. Männchen: Abweichungen gegenüber dem Weibchen:

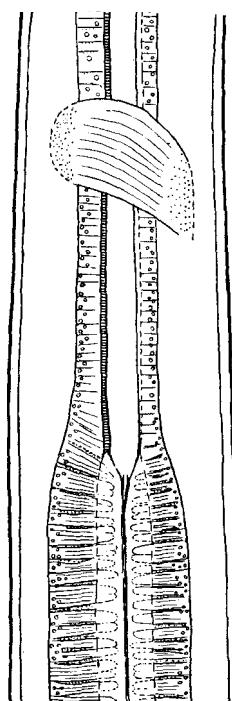
1. Mundkapsel völlig reduziert, i. e. fehlend (also negatives Merkmal). Oesophag reduziert, ein zarter  $7—9 \mu$  Durchmesser erreichender Strang, pigmentiert, ohne Lumen hinter dem Nervenring. Dort, wo das erweiterte Oesophagrohr (Fig. 22 c) beim Weibchen endet, erweitert, muskulös. Doch ist die Muskulatur viel schwächer als beim Weibchen,  $\frac{1}{2}$  des entspr. Durchmessers erreichend (beim Weibchen: 63%).

Fig. 22 c. *Catalaimus keenense* n. sp. Oesophag in der Höhe des Nervenringes in Seitenlage von rechts ( $\frac{1}{8} : 8 = 1320 \times$ ).

chen endet, erweitert, muskulös. Doch ist die Muskulatur viel schwächer als beim Weibchen,  $\frac{1}{2}$  des entspr. Durchmessers erreichend (beim Weibchen: 63%).

2. Sinnesorgane: ausserordentlich entwickelt (also positives Merkmal):

a. Ozellen: mit Linsen, Grösse  $5,4 \mu$  ( $5,1—5,8 \mu$ ) n 3; rel. Grösse für den entspr. Körperlängsdurchmesser 30% ( $34—40\%$ ) n 3. Der Pigmentbecher umgibt die beiden Linsen becherförmig. Die Linsenanlage ent-



spricht dem Mundhöhlenende. Ob die Linsen einen kutikularen Bestandteil des Mundhöhlenbodens darstellen, wie Filipjev (6) behauptet, ist fraglich.

b. Sinnesborsten: am Vorderende zahlreicher als beim Weibchen. »Nackenborsten« weiter vorne, auf der Höhe des Pigmentbechers, 3—4, in etwas abweichender Stellung (ähnlich variierend wie bei *Anticoma*).

3. Kutikula: am Vorderkörper mit charakteristischer ringförmiger Verdickung.

Die rel. Körperlängsdurchmesser entsprechen denen des Weibchens, nur tritt an die Stelle des Mundkapsel-Endes die Linsenhöhe. Der Vergleich ergibt, dass die Verjüngung nach beiden Seiten weniger stark ist denn beim Weibchen.

Darm: mit Glykogenkörnern an der Peripherie. Körnergrösse durchschnittlich  $2\mu$ , oft so gedrängt, dass sie polyedrisch werden, entsprechend den in Gruppen auftretenden Darmzellen (s. Cobb (2): "tessellated").

Ventraldrüse: gross, birnförmig bis kugelig. Grösse der eigentlichen Zelle:  $63 : 23\mu$  (beim Weibchen in Kontraktion:  $29 : 12\mu$ ).

Kopulationsapparat (Fig. 22 d): Spicula einfach, ebenso das Gubernaculum. Grösse:  $78-81 : 4,8\mu$  (dickste Stelle). Spicula im äussersten Drittel am dicksten. Absolute Grösse:  $2,6\%$  i. e. die anale Körperbreite übertreffend. Die schiefe Kopulationsmuskulatur ist zart und beginnt hinter den Papillen.

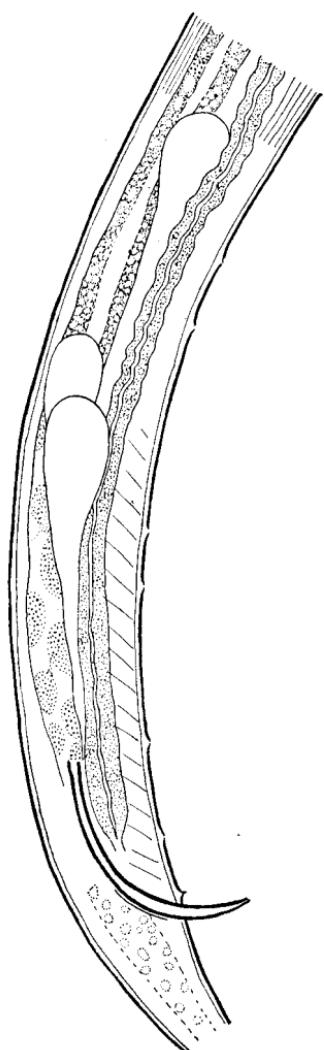


Fig. 22 d. *Catalaimus keiense* n. sp.  
Spicular-Apparat (II:  $1/8 = 890 \times$ ): nur ein Spiculum gezeichnet. Darm vorne im optischen Längsschnitt hinten in Oberflächenansicht. Vas deferens resp. Ductus ejaculatorius im optischen Längsschnitt. 3 Schwanzdrüsenkörper. Oben ist teilweise die Längsmuskulatur eingezeichnet, hinten die Seitenfelder.

2 präanale zarte Papillen, mit Ausnahme der Analpapillen (7), submedian, nicht immer symmetrisch, so rechts 190  $\mu$  (gesamte Papillenlänge: 176—196  $\mu$ ): 183  $\mu$  (Schwanz: 166:196  $\mu$ ).

Entfernung der Papillen von vorn nach hinten (1—7) 19,5 : (15—23) : 66 (61—68) : 16,4 (12—19) : 37 (32—42) : 24,7 (19—30) : 22,7 (19—29) : 6,8 (6,4—7,8), also einander mehr oder weniger genähert, 1—2 und 3—4; einmal ist nur die 3. Papille links entwickelt, die rechte nicht.

Vorkommen: Mo 7, 8, 15, 24, 26, 27, 32, 33, 34, 35.

### ***Parironus* n. g.**

Typus: *P. keiensis* n. sp.

Mundkapsel mit drei an beweglichen Lippen sitzenden Zähnen. Schwanz verlängert, mehr oder weniger fadenförmig; Schwanzdrüsen rudimentär oder fehlend. Lebensweise: im Algenfilz der Küstenzone; Algenfresser.

Unterschiede und Verwandtschaften: das Genus unterscheidet sich von

1. *Ironus* Bastian durch die Zahl der Kopfborsten und die verkürzte Mundkapsel.

2. *Thalassironus* de Man durch den Schwanz.

3. *Dolicholaimus* de Man durch den Besitz der Kopfborsten und durch den fein zugespitzten Schwanz.

4. *Syringolaimus* de Man durch den Besitz von Kopfborsten, den vermutlichen Mangel an Ozellen, den Mangel eines Oesophagbulbus am Ende und das Fehlen einer Schwanzdrüse.

5. *Trissonchulus* Cobb durch den Besitz der Kopfborsten und den peitschenartigen Schwanz.

Das Genus steht *Ironus* am nächsten, vermutlich noch näher als *Thalassironus*. Um aber die genauen Verwandtschaftsverhältnisse feststellen zu können, müssen zuerst die Männchen gefunden werden.

2 Arten: *Parironus keiense*.

— *javaensis*.

1(2) Größere Art, juv. ohne deutliche Geschlechtsanlage (bei 3,3) mm; sehr schlank. Lippenpapillen sehr deutlich; Mundkapsel 14 % der ges. Oesophaglänge einnehmend. Schwanzende fein zulaufend, doch am Ende ohne eine feine Spitze. Ob ein kurzes Endröhren vorhanden ist,

ist fraglich (vermutlich abgerissen und wundverheilt?) Nur juvenil bekannt. Javasee, im sandigem Schlamm und Kies, 12 m tief.....

*P. javaensis* n. sp.

- 2(1) Kleinere Art; Weibchen von 2,62 mm Länge, mit deutlich entwickelter Gonaden- und Eibildung. Fadenförmig. Lippenpapillen mässig deutlich; Mundkapsel  $27 \mu = 9\%$  der Oesophaglänge. Schwanz ausserordentlich fein und lang, spitzig. Kei-Inseln, Korallensand ..... *P. keiensis* n. sp.

*Parironus keiensis* n. sp.

(Fig. 23.)

Anzahl: 1 Weibchen.

Grösse:

$L = 2,6$ ;  $a = 110$ ;  $b = 8,35$ ;  $c = 33,5$ ;  $V = 39\%$ ;  $G_1 = 10,1\%$ ;  $G_2 = 9,8\%$ ;  $Eg = 21:207 \mu$ .

Körper: sehr schlank, mit ausserordentlich langem, haarfein zulaufendem Schwanz.

Kutikula: dünn, bis auf die Kopfborsten fast borstenlos, nur eine subventrale Borste jederseits auf der hinteren Mundkapselhöhe.

Vorderende (Fig. 23): Kopfborstenkranz deutlich, 10, in üblicher Stellung, die submedianen Borsten doppelt, knapp hintereinander stehend. Die grösseren Borsten sind  $7,5 \mu$ , die kleineren  $6 \mu$  lang =  $7/10$  des entspr. Kopfdurchmessers. Seitenorgan typisch taschenförmig mit querovaler Oeffnung; Oeffnung  $1/3$  des entspr. Kopfdurchmessers erreichend.

Mundkapsel: typisch, zylindrisch, bzw. dreikantig (vielleicht sechskantig); Tiefe vom Vorderende =  $27 \mu$  oder  $8,8\%$  der ges. Oesophaglänge vom Vorderende; grösster Durchmesser  $2,3 \mu$ , mit der Wandung  $4 \mu$ . Vorne drei kräftige, offenbar vorstülpbare Zähne.

Von Drüsen ist nichts nachweisbar; auch keine Schwanzdrüsen.

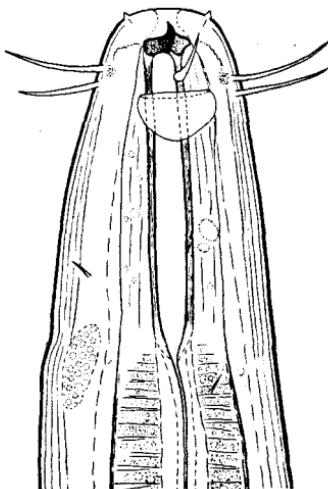


Fig. 23. *Parironus keiensis* n. sp. Vorderende des Weibchens ( $12:1/12 = 3040 \times$ ): von den Zähnen nur der dorsale teilweise und der subventrale sichtbar, in Ruhelage von aussen. Die kutikularen Hautmuskeln scheinen subkutanes Hautgewebe zu sein. Die primäre Leibeshöhle zeichnet sich durch Lockerung des Gewebes aus.

Ozellen nicht nachweisbar (Formolkonservierung).

Oesophag: hinten anschwellend, rel. Durchmesser vor dem Nervenring 36%; am Hinterende 58% der entspr. Körperbreite. Hinten ist die Muskulatur mässig entwickelt. Nervenring deutlich, 34% der Oesophaglänge hinter dem Vorderende.

Cardia kurz, an Länge nur 9  $\mu$  erreichend.

Darm: ohne Besonderheiten. Nach hinten nehmen die hellen Glykogenkörner zu, mitunter deutliche Zellen erkennen lassend. Enddarm kurz, von analem Körperfurchmesser.

Weiblicher Geschlechtsapparat: paarig symmetrisch; Geschlechtsöffnung infolge des ausserordentlich langen Schwanzes vorerständig. Gonadenumschlag beträchtlich, hinten 63  $\mu$  von der Vulva entfernt, vorne 11,5  $\mu$  (Eibildung). Spermien anscheinend kugelig, Durchmesser 2,3  $\mu$ , einige im Receptaculum seminis des vordern Gonadenastes. Vulva-Muskulatur mässig entwickelt, schwach.

Vorkommen: Mo 35.

### *Parironus javaensis* n. sp.

(Fig. 24 a—b).

Nur 1 juveniles Tier, mit den Massen:

$$L = 3,25; a = 74,5; b = 7,9; c = 4,7.$$

Relative Körperfurchmesser:

Juv.: 41,3 (Kopfborsten): 81 (Kopfkapsel-Hinterende): 91,5 (Nervenring): 74 (After): 6,1 (Schwanzende).

Körper: schlank, mit fadenförmigem, doch nicht haarfein zulauendem Schwanz (abgebrochen?; ob wundverheiltes Ende?).

Kutikula: 0,9  $\mu$  im Durchmesser, zart, bis auf die Kopfborsten fast kahl. Nur hinter der Kopfkapselmitte einige Börstchen (vermutlich 6, auf der Fig. 24 a: 3). Schwanzende mit undeutlicher Querstreifung.

Vorderende (Fig. 24 a): Lippenpapillen vorhanden, ziemlich deutlich auf der eingezogenen Lippe. Kopfborstenkranz deutlich, wie beim Typus, doch rel. kürzer, nämlich den halben Durchmesser (10,5  $\mu$ ) erreichend. Beide Borstenkränze gleich lang. Seitenorgan 6,4  $\mu$  = 27% des entspr. Durchmessers (an der Oeffnung erreichend).

Mundkapsel: zylindrisch, nach hinten etwas verjüngt; Länge 53  $\mu$  = 13,6% der ges. Oesophaglänge; Durchmesser 4,3  $\mu$  (eigent-

liches Lumen  $2,2 \mu$  vorne). Drei Zähne, sehr kräftig. Im Oesophag- gewebe der Mundkapselpartie lassen sich Ersatzzähne bemerken. Vermutlich hat man es mit einem Kontraktionsstadium zu tun; daher ist die Mundkapsel mit sie umgebendem Oesophag- gewebe versehen.

Ozellen: ob vorhanden, ist fraglich. Auf der Mundkapselhöhe findet sich ein spindelförmiger, körnig aussehender Fleck (Alkoholkonservierung).

Oesophag: Breite auf mittlerer Mundkapselhöhe:  $56\%$ , vor dem Nervenring  $45,5\%$ ; breiteste Stelle am Hinterende vor der Einschnürung:  $58\%$ . Der Nervenring ist deutlich und befindet sich  $29\%$  der Oesophaglänge hinter dem Vorderende.

Cardia:  $30 \mu$  lang, vielleicht kürzer und schärfer abgetrennt.

Oesophagzapfen  
(? Cardia:  $8,5 - 9 \mu$ ) in den Darm hineinragend.

Darm: körnig; Zellgrenze mitunter deutlich, englumig. Grösse der Glykogenkörner bis  $2,5 \mu$ , meist aber unter  $2 \mu$ . Nach hinten nimmt die Glykogenspeicherung zu.

Gonaden-Anlage präanal  $125 \mu$ , bohnenförmig, vielzellig,  $75:15 \mu$  also vermutlich 3. oder 4. Lebensalter (4 Häutungen vorausgesetzt). Vermutlich hat man es hier bereits mit der vorletzten Häutung zu tun.

Schwanzdrüsen: es sieht so aus, als ob präanale Schwanzdrüsenzellen vorhanden wären. Im Innern einer Zelle (?) sieht man Kristalloide von stäbchenartigen Gebilden. Grösse dieses zellartigen Gebildes ca.  $28:17 \mu$ .

Fig. 24 b. *Parironus javaensis* n. sp. Schwanzende, in Häutung be- griffen ( $12:1/12 = 2640 \times$ ).

Schwanzende (Fig. 24 b): sieht nicht aus, als ob es wundverheilt wäre, im Innern vermutlich das Schwanzende des 4. Lebensalters.

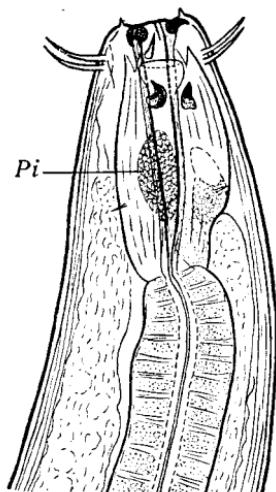


Fig. 24 a. *Parironus javaensis* n. sp. Vorderende des juvenilen Tieres ( $8:1/8 = 1200 \times$ ).

Verwandtschaft: ob diese nur nach einem juvenilen Tier bekannte Art sicher in dieses Genus gehört, kann erst nach dem Vorliegen von erwachsenen Tieren gesagt werden. Möglich wäre auch, dass die Männchen beider Arten von einander unterschieden sind.

Vorkommen: Mo 6.

*Syringolaimus brevicaudatus* Micoletzky.

Micoletzky 1922.

Gesamtzahl: 9, davon ♀ 8 (2<sub>0</sub>); ♂ 1; Sexualziffer 16.

Grösse:

$\text{♀ } L = 0,55-1,16 (0,82)$	{	$\text{♂ } L = 0,77$
$a = 27-55 (39)$		$a = 32,6$
$b = 4,7-6,7^1) (5,5)$		$b = 4,7$
$c = 6,7-11,1 (8,7)$		$c = 10,2$
$V = 53,5-58 \% (56 \%)$		
$G_1 = 10,8-13,6 \% (11,8 \%)$		
$G_2 = 7,6-16,4 \% (11,6 \%)$		
$Ez = 1$		
$Eg = 14,5-18: 53-53,5 \mu$		

Ergänzende Bemerkungen: Männchen ähnlich *striaticaudatus*, doch scheinbar mit schwächer entwickeltem Gubernaculum. Leider lässt das einzige aufgefundene Männchen infolge seiner ungünstigen Lageverhältnisse keine sichere Aussagen darüber zu. Schwanz ohne Ringeln.

Vorkommen: Nur 4 Mal gefunden: Mo 7, 9, 33, 34.  
Hier kräftiger entwickelt denn in der Adria (15).

*Syringolaimus striaticaudatus* de Man.

Typus: Micoletzky 1924

de Man 1888 (9), Steiner 1921 (18), Filipjev 1918/21 (6), Micoletzky 1922, 1924 (15, 16).

Gesamtzahl: 132, davon ♀ 62, wovon 19<sub>0</sub> und (1); ♂ 50, wovon 13 juv.; juv. 20; Sexualziffer 81.

<sup>1)</sup> Beim Weibchen mit  $b = 6,7$  war der Oesophag kontrahiert.

## Grösse:

$L = 0,74-1,06 (0,93)$	10	$L = 0,615-0,96 (0,83)$	4
$a = 21-25 (23,8)$		$a = 20,3-25 (23,5)$	
$b = 5,4-6,3 (5,9)$		$b = 4,66-5,9 (5,5)$	
$c = 4,4-5,6 (5,0)$		$c = 3,46-4,96 (4,64)$	
$V = 47,5-54 \% (49,8 \%)$		$Gb = 26-36 \mu (30,6 \mu)$	
$G_1 = 16,3-23 \% (19,3 \%)$			
$G_2 = 16-24 \% (19,2 \%)$			
$Ez = 1-4$			
$Eg = 24-34: 40,5-61 \mu (31: 55 \mu)$			
		9	

Ergänzende Bemerkungen: die Masse erinnern an die adriatischen Artvertreter. Der Sitz der regelmässigen Querstreifung des Schwanzes ist die mittlere Kutikula-Schicht. Was die Länge des Endröhrens am Schwanz anbelangt, so wurden unter 18 Exemplaren (8 ♀, 10 ♂) 12 mal lange, 4 mal mittlere und 2 mal kurze Endröhren festgestellt. Lang nenne ich ein Endröhren, das 5,5—7 mal seine Basis an Länge übertrifft; mittel, wenn es 4,5—5,4 mal und kurz, wenn es 3,7—4,4 mal seine Basisbreite erreicht. In diese drei grossen Klassen lassen sich die Endröhren ohne Rücksichtnahme auf den Schwanz unterbringen.

Die Ringelung ist im optischen Längsschnitt durch die starke Lichtbrechung derart deutlich, dass man bei einiger Uebung bereits bei einer Vergrösserung von 260 mal sagen kann, ob der Schwanz quergestreift ist oder nicht. Von mitteldeutlicher Streifung spreche ich dann, wenn zur deutlichen Sichtbarmachung der Streifung eine Vergrösserung von ca. 200 mal, und von schwacher Ausprägung dann, wenn eine solche von 350 mal nötig ist.

Die Ausprägung der Kutikula-Querstreifung am Schwanz schwankt innerhalb der gleichen Population nicht unbeträchtlich. Meine frühere Bezeichnung »sehr deutlich« (1924, pag. 255, letzter Absatz (16)) ist verglichen mit den obigen Angaben so zu verstehen, dass die Ringelung bei 200-facher Vergrösserung stets deutlich auflösbar war. Es sind somit die Deutungen »sehr deutlich« und »mitteldeutlich« darin eingeschlossen.

Vorkommen: Mo 1, 4, 7, 8, 14, 16, 24, 27, 29, 30, 34.

*Actinolaimus macrolaimus* (de Man)?syn. *Dorylaimus macrolaimus* de Man 1884 (8)— *elaboratus* Cobb 1906 (23)*Actinolaimus propinquus* Cobb 1919 (24).

Nur ein schlecht erhaltenes Männchen (Formolkonservierung!), das vermutlich durch einen Regenguss hineingespült worden ist.

## Grösse:

$$L = 1,92; a = 32; b = 3,3; c = 71,5.$$

Kutikula geschrumpft,  $5,3 \mu$  dick, teilweise abgehoben. Spicula-Länge:  $67,5 \mu$ , Papillenzahl 14, schwerzählbar, da geschrumpft. Papillen weniger als die Kutikula-Dicke von einander entfernt; mittlerer Abstand:  $4,7 \mu$ . Beginn der präanalnen Papillen:  $78 \mu$  vor dem After; Beginn der Analpapillen:  $7,5 \mu$ , bei einer Schwanzlänge von  $26,8 \mu$ . Länge der präanalnen Papillenreihe: ca.  $65 \mu$ .

Sowohl am Vorder- als auch am Hinterende lässt sich kein Unterschied mit dem Vergleichsmaterial feststellen. Die geringe Papillenzahl deckt sich mit dem Minimum der aus der Literatur bekannten Papillenzahl (vergl. Micoletzky 1922, 14).

Vorkommen: Mo 7. Vermutlich eingeschwemmt.

## Literaturverzeichnis.

1. Cobb, N. A. Australian freelifing marine Nematodes. Proc. Linn. Soc. N.S.W. 23 1898.
2. — One hundred new Nemas. Nematology 9 1920.
3. — Marionella (Eurystoma Marion 1870); an emendation, with notes on a new birefringent substance, Marionellin, found in the intestinal cells. ibid. 11.
4. Ditlevsen, Hj. Freelifing Nematodes. The Danish Ingolf-Expedition IV 1926.
5. Eberth, C. Untersuchungen über Nematoden. Leipzig 1863.
6. Filipjev, I. N. Les Nématodes libres marins des environs de Sébastopol. Trav. Labor. Zool. et Stat. Biol. Sébastopol. Ac. Sci. Russie XII 1918—21.
7. — Les Nématodes libres des mers septentrionales appartenant à la famille des Enopliidae. Arch. f. Naturg. Jhrg. 91 Abt. A 1925.
8. de Man, J. G. Die frei in der reinen Erde und im süßen Wasser lebenden Nematoden der niederländischen Fauna. Leiden 1884.

9. de Man, Sur quelques Nématodes libres de la mer du Nord nouveaux ou peu connus. *Mém. Soc. Zool. France* I 1888.
10. — Cinquième note sur les Nématodes libres de la mer du Nord et de la Manche. *ibid.* 1893.
11. — Nématodes libres. *Résul. voyage »Belgica«.* 1904.
12. — *Vrijlevende Nematoden. Flora en Fauna der Zuidersee* 1922.
13. Marion, M. A. F. Recherches zoologiques et anatomiques sur les Nématoides non parasites marins. *Ann. Sc. Nat. Zool.* 13, 14, 1870.
14. Micoletzky, H. Die freilebenden Erdnematoden. *Arch. f. Naturg.* 87 A 1922.
15. — Neue freilebende Nematoden aus dem Suez. *S. Ber. Akad. Wiss. Wien* 1922.
16. — Weitere Beiträge zur Kenntnis freilebender Nematoden aus Suez. *ibid.* 1924.
17. Steiner, G. Freilebende Nematoden aus der Barentsee. *Zool. Jhrb. Syst.* 39 1916.
18. — Beiträge zur Kenntnis mariner Nematoden. *ibid.* 44 1921.
19. — Ost-asiatische marine Nematoden. *ibid.* 44 1921.
20. — Intersexes in Nematodes. *Journ. of Heredity* XIV 1923.
21. — Freilebende Nematoden von der Küste Sumatras. *Zool. Jhrb. Syst.* 38 1915.

#### Nachtrag.

22. de Man, J. G. Ueber einige marine Nematoden von der Küste von Walcheren, neu für die Wissenschaft und für unsere Fauna, unter welchen der sehr merkwürdige *Catalaimus Max Weberi* n. sp. *Bijdr. tot de Dierkunde* XII 1922.
23. Cobb, N. A. Fungus maladies of the Sugar Cane IX. *Path.-Phys. Bull.* 6. Honolulu 1906.
24. — Freeliving Nematodes. *Fresh-water Biol.* XV 1919?

### Erklärung der Abkürzungen.

- a* = relativer Körperlängsmesser.  
*Af* = After.  
*ao* = Lage des akzessorischen Organs in Schwanzlängen vor dem After.  
*b* = relative Oesophaglänge.  
*Bm* = Bursalmuskulatur.  
*c* = relative Schwanzlänge.  
*Cu* = Collum uteri.  
*Da* = Darm.  
*De* = Ductus ejaculatorius.  
*Dia* = Dilatator analis.  
*Dl* = Darmlumen.  
*Dr* = Drüse.  
*Drg* = Drüsengang.

- Dw* = Darmwand.  
*Dz* = Dorsalzahn.  
*Eg* = Eigröße.  
*Er* = Endröhren.  
*Es* = Einschnürung.  
*exbl* = Exkretionsblase.  
*exg* = Exkretionsgan.  
*expo* = Exkretionsporusöffnung in % der Oesophaglänge hinter dem Vorderende.  
*Ez* = Zahl der Eier.  
*Fl* = Flügel.  
*G* = Gonadenlänge in % der Körperlänge.  
*Gb* = Genitalbeginn in % der Körperlänge hinter dem Vorderende.  
*Gl* = Gewebelücke.  
*Gub* = Gubernaculum.  
*hi* = hinterer.  
*hU* = Umschlag des hintern Ovars.  
*i* = innen.  
*KA* = Kutikularauskleidung.  
*KD* = Kern der Drüse.  
*Kor* = Kopfrinne.  
*Ku* = Kutikula.  
*Kub* = Kutikularbrücke.  
*Kur* = Kutikularring.  
*L* = Länge.  
*l* = links.  
*La* = Lamelle des Spiculums.  
*Li* = Linse.  
*Lis* = Lippenstütze.  
*Lm* = Längsmuskulatur.  
*Ma* = Muskelansatz.  
*mh* = Mundhöhlenlänge in % der Oesophaglänge.  
*Mk* = Mundkapsel.  
*n* = Anzahl der Tiere.  
*Nb* = Nackenborsten.  
*nr* = Nervenring.  
*Oc* = Entfernung der Ozellen in % der Oesophaglänge vom Vorderende.  
*Oe* = Oesophag.  
*Pbg* = Papillen-Beginn in Schwanzlängen vom After.  
*Pg* = Pigmentgrenze.  
*Pi* = Pigment.  
*po* = Porus.  
*Ps* = Pigmentstreifen.  
*Pt* = Protractor.  
*Pz* = Präanalpapillen-Zahl.  
*r* = rechts.

- Rs* = Receptaculum seminis.  
*Rt* = Retractor.  
*S* = Supplementsorgan.  
*Sd* = Beginn der Schwanzdrüsenzellen in Schwanzlängen vor dem After.  
*Sfd* = Seitenfelddrüse.  
*Sk* = Subkutikula.  
*Sm* = Seitenmembran.  
*So* = Seitenorgan.  
*Sp* = Sphincter.  
*Spi* = Spiculum.  
*St* = Stachel.  
*Sz* = Subventralzahn.  
*U* = Umschlag der Genitalien.  
*Ut* = Uterus.  
*V* = Vulva-Anlage in % der Körperlänge hinter dem Vorderende.  
*Vad* = Vas defferens.  
*Vd* = Vaginaldrüse.  
*Vde* = Ventraldrüsenende in % der Oesophaglänge.  
*x* = Beginn des Oesophagewebes.  
 $2_0$  = Zahl der eiertragenden Weibchen.
- 

20.—5.—1930.