

# Weiterer Beitrag zur Kenntnis der freilebenden marinen Nematoden.

Von

Dr. Hans A. Kreis.

(Mit 5 Tafeln).

Die vorliegenden Tiere stammen aus Proben von Neapel und Taormina, welche mir in frdl. Weise von den Herren Dr. C. Walter (Basel) und Paul Jucker (Veltheim) überlassen wurden. Die Proben enthielten z. T. Uferschlamm, z. T. wurden sie den Algen- und Mooswürrnissen der Brandungszone entnommen. Neben schon bekannten Arten, welche später zusammengestellt werden sollen, haben sich einige neue Formen vorgefunden, welche hier besprochen werden sollen. Systematisch halten wir uns einerseits an die von Filipjev (9) und Micoletzky (19) gegebene Einteilung, andererseits aber soll auch die Einteilung von Baylis und Daubney (2) berücksichtigt werden. Eine sichere endgültige Systematik der freilebenden marinen und Süßwasser-Nematoden wird vorläufig kaum möglich sein, da fast jede neue Arbeit wieder neue Genera und Species zu Tage fördert. Im Vergleich zur Größe der Weltmeere sind bis heute erst ganz kleine Striche der Küsten auf Nematoden hin untersucht worden; auch fehlen vorderhand noch Berichte über das Vorkommen in der Tiefe der Ozeane. Solange die Untersuchungen noch im Flusse sind, wird es daher auch kaum möglich sein, ein allgemein befriedigendes System der Nematoden aufzustellen.

Die vorliegenden Arten verteilen sich nach Familien, wie folgt:

- I. **Dorylaimidae** Baylis und Daubney:  
*Aculeonchus sphaericus* nov. gen., n. sp.: Taormina.
- II. **Trilobidae** Micoletzky:  
Subfamilie: *Symplocostominae* Micoletzky:  
*Symplocostoma longicolle* Bast. var. *papillata* n. v.: Neapel.  
Subfamilie: *Monhysterinae* Filipjev:  
*Monohystera macrolabiata* n. sp.: Neapel.
- III. **Alaimidae** Micoletzky:  
*Aegialoalaimus tenuis* n. sp.: Neapel.  
*Metalaimus gracilis* nov. gen. n. sp.: Neapel.
- IV. **Chaetosomatidae** Steiner:  
*Draconema micoletzkyi* n. sp.: Taormina.
- V. **Desmoscolecidae** Southern:  
*Desmoscolex laevis* n. sp.: Taormina.

VI. **Oncholaimidae** Baylis und Daubney:Subfamilie: *Oncholaiminae* Micoletzky:*Metalinhomoeus elegans* n. sp.: Neapel.*Paracanthonchus arcuatus* n. sp.: Taormina.*Longicyatholaimus longicaudatus* (de Man): Neapel.*Chromadorissa strandi* n. sp.: Taormina.*Heterochromadora varioannulata* n. sp.: Neapel.

Ob das Genus *Aculeonchus* in die Familie der Dorylaimidae eingeordnet werden kann, wird die weitere Untersuchung zeigen müssen. Die Struktur des Körpers weist nach der Subfamilie *Oncholaiminae*, während der Bau der Mundhöhle mit ihrem Stachel für die Familie der Dorylaimen spricht.

**Aculeonchus sphaericus** n. g. n. sp.

Tafel I, Fig. 1 a—i.

Körper: der dunkelbraune Körper ist fast überall gleich breit. Der kugelförmig aufgeblasene Kopf ist vorne abgerundet. Hinten endigt der Schwanz in einer Spitze. Der vollkommen glatte Kopf (Fig. 1 a, b) der so lang wie breit ist, beträgt beim Weibchen  $\frac{1}{40}$ , beim Männchen  $\frac{1}{30}$  der gesamten Körperlänge. Die ungeringelte Schwanzspitze, die aber stark skulpturiert erscheint, macht beim Weibchen  $\frac{1}{41}$ , beim Männchen  $\frac{1}{44}$  der Körperlänge aus. Der ganze übrige Körper ist grob geringelt. Die einzelnen Ringeln (Fig. 1 c) bestehen aus durchgehenden Chitinbändern, welche dem Tier die dunkle Farbe verleihen. Nur am Schwanz (Fig. 1 d) treten einige nicht mehr durchgehende, i. e. blind auslaufende Chitinleisten auf. Die Breite der Ringe beträgt durchschnittlich  $4,3 \mu$  in der Körpermitte, am Schwanz  $3,7 \mu$  und am Kopf noch  $2,8 \mu$ . Subdorsal und subventral zerstreut stehen kurze Borsten in unregelmäßigen Abständen: ihre Zahl ist besonders groß in der Aftergegend des Männchens. Gewöhnlich befinden sich die Borsten am Beginn der Ringelung auf jedem 5. Ring, doch wird diese Anordnung in der Körpermitte dadurch unterbrochen, daß schon jeder 3. oder 4. Ringel Borsten tragend wird. Parallel zu diesen Reihen laufen auf jeder Seite je eine dorso- und eine ventromediane Reihe sehr kurzer Borsten.

Kopf (Fig. 1 a, b): kugelförmig, vorne abgeplattet, verschmälert zu  $\frac{2}{5}$  der gesamten Kopfbreite. Wahrscheinlich sind 6 Lippen vorhanden, auf denen je 1 Borste steht. Über den Kopf laufen 10 Longitudinalreihen kurzer, aber ziemlich dicker Borsten: je 4 oder 5 in einer Reihe. Die Kutikula ist sehr stark verdickt und weist drei Schichten auf. Typisch gebaut ist die Mundhöhle: sie ist langgestreckt. Vorne befindet sich ein kleiner Vorhof. Daran schließt sich ein erweiterter Teil, an welchem ein langsam breiter werdender kanalartiger Gang kommt. Der erweiterte Teil nimmt ca.  $\frac{1}{3}$  der Gesamtlänge ein. Die Wände der Mundhöhle bestehen aus dünnen Chitinleisten. In der Mitte steht ein unbeweglicher langer Stachel, der in das Oesophaglumen hineingeht. In seinem vordern Drittel erhält er 2 seitliche Chitinäste, welche mit dem Mittelstück nach

vorne in einer Spitze zusammenlaufen. Das Seitenorgan ist klein und scheinbar spiralig. Bei starker Vergrößerung zeigt es sich dagegen, daß es auf einer Platte liegt und spiralig eingesenkt ist. Es liegt in der Höhe der Stachelspitze.

Oesophag: lang gestreckt, zylindrisch, nur ganz wenig anschwellend. Gegenüber dem Vorderende ist die Breite des Hinterendes  $1\frac{1}{2}$  mal größer. Bulbus fehlt. Nervenring und Ventraldrüse konnten nicht gesehen werden.

Darmkanal: aus großen Zellen bestehend, beim Weibchen fast vollständig von den Geschlechtsorganen überdeckt.

Schwanz (Fig. 1 d—f): die Schwanzdrüsen konnten nicht gesehen werden. Daß sie aber vorhanden sind, zeigt das sehr scharfspitzige Ausführrohr am Ende. Der Schwanz selbst läuft kegelförmig zusammen und hat eine ungeringelte, aber merkwürdig gebaute Spitze. Beim Weibchen erreicht diese fast die Hälfte, beim Männchen bleibt sie etwas unter  $\frac{1}{3}$  der ganzen Schwanzlänge. Die Kutikula wird dünner, lamellenartig und ist von zahlreichen Kanälchen durchzogen, die von Innen nach Außen verlaufen. Beim Männchen fehlen sie auf der Ventralseite, dagegen zeigen sich dort 2 Hügel, welche je 1 Borste tragen. Etwas ähnliches stellte Steiner bei *Croconema mammillatum* (27) fest. Die ganze übrige Kutikula ist durchbohrt. Die Anordnung der Poren verläuft strahlenförmig nach außen. Die Bedeutung dieser Poren erscheint uns nicht ganz klar: sicher ist, daß sie nicht mit den Schwanzdrüsen in Verbindung stehen, da diese durch die Spitze sichtbar ausmünden. Möglich aber wäre es, daß man es mit Sekretporen zu tun hat, mit deren Hilfe sich das Tier an der Schwanzspitze auf der Unterlage festheftet.

Weiblicher Geschlechtsapparat: Ovarien paarig, gestreckt, nicht zurückgeschlagen. Das vordere Ovar ist etwas kürzer als das hintere, reicht aber fast bis zum Hinterende des Oesophages. Die Vulva liegt etwas hinter der Körpermitte und ist nur wenig hervorgehoben.

Männlicher Geschlechtsapparat: 1 langgestreckter Hoden, dessen Bau nicht festgestellt werden konnte. Spicula (Fig. 1 f, g) verhältnismäßig kurz, säbelartig gebogen, proximal abgestutzt, distalwärts wenig verbreitet und spitz auslaufend. Ob ein akzessorisches Stück vorhanden ist, war leider wegen der Undurchsichtigkeit der Tiere nicht zu sehen. Typisch ist der präanale Hilfsapparat: neben einer Reihe von 9 vor dem After stehenden kurzen Borsten befinden sich in unregelmäßigen Abständen nach vorne noch 9 hügelartige Erhebungen. Bei starker Vergrößerung (Fig. 1 h) zeigt sich, daß man es hier mit modifizierten Borsten zu tun hat, die jedenfalls die Funktionen von Haftapparaten zu übernehmen haben. Postanal stehen noch nahe dem After 4 kleine Borsten.

Die Art unterscheidet sich von allen andern Arten durch den typischen Bau der Mundhöhle. Im übrigen erinnert der Körper stark an *Croconema mammillatum* Steiner, zeigt aber die schon oben erwähnten durchgehenden Ringeln ohne blinde Enden. Interessant ist, daß am Weibchen zahlreiche oligotriche Infusorien von glockenförmiger Gestalt (Fig. 1 i)

stehen. Vermutlich hat man es hier mit einem Vertreter der *Tintinnidae* zu tun. Steiner (27) bemerkte beim Weibchen von *Acanthopharynx japonicus* eine ganz ähnliche Gruppe von Infusorien.

Längenverhältnisse:

Weibchen:  $L = 3,960$ ;  $\alpha = 47$ ;  $\beta = 3,0$ ;  $\gamma = 17$ ;  $V = 54\%$   
 $Gv = 0,512 \text{ mm} = 13\%$ ;  $Gh = 0,656 \text{ mm} = 16,5\%$ .

Männchen:  $L = 2,448 - 2,608$ ;  $\alpha = 36$ ;  $\beta = ?$   $\gamma = 19 - 18$ .

## *Symplocostoma longicolle* Bast. var. *papillata* nov. var.

Tafel I, Fig. 2 a, g-i; Tafel II, Fig. 2 b-f.

Die vorliegenden Tiere zeigen den typischen Bau von *Sympl. longicolle* Bast. (1), unterscheiden sich aber durch das Fehlen der Kopfborsten, an deren Stelle Papillen getreten sind. Da die anatomischen Verhältnisse mit denen der Hauptspecies fast übereinstimmen, haben wir es für besser erachtet, die vorliegenden Exemplare als Varietät von der Hauptart abzuscheiden, solange nicht das Männchen gefunden ist, welches ev. wichtige Abweichungen könnte zu Tage fördern.

**Körper:** langgestreckt. Am Vorderende verjüngt er sich gegenüber der größten Breite  $5 - 5\frac{1}{2}$  mal; er schwillt dann allmählich an, um in der Vulvagegend die größte Breite zu erreichen. Gegen den After hin nimmt er wieder ab und beträgt dort noch die Hälfte der Breite in der Körpermitte. Größte Beite:  $57 - 62 \mu$ ; Breite am Kopfe:  $10,4 - 13 \mu$ ; Breite am After:  $28,5 - 31 \mu$ .

Die Haut ist vollkommen glatt. Borsten oder Haare fehlen vollkommen. Die Seitenfelder (Fig. 2 c) nehmen in der Oesophaggegend fast  $\frac{2}{3}$  der Körperbreite ein. Hier sind deutlich 2 Zellreihen zu erkennen, die nur vereinzelt durch Einschieben kleiner Zellen unregelmäßig werden. Zwischen den einzelnen Zellen finden sich zahlreiche glänzende, längliche Körper, welche vielleicht fetthaltige Reservelager darstellen, ähnlich wie dies Steiner bei *Leptosomatium gracile* Bastian (24) gesehen hat. Weiter hinten zeigen die Seitenfelder eine dreireihige Zellanordnung (Fig. 2 f), welche besonders schön in der Gegend der Schwanzdrüsen zu sehen ist.

**Kopf** (Fig. 2 a): fast gerade abgeschnitten, mit 6 deutlichen Lippen ohne Papillen. An Stelle der Borsten zeigen sich 6 sehr kleine, submedian gelegene Papillen, die in der Höhe des Hinterendes des Vestibulums stehen. Mundhöhle groß, typisch: sie ist doppelt so lang wie breit. Ihr Vorhof, welcher breiter ist als die eigentliche Mundhöhle nimmt  $\frac{1}{4}$  der gesamten Mundhöhle ein. Deutlich erkenntlich sind 4 Kutikularringe. Der große Dorsalzahn scheint aus zwei Teilen zu bestehen: der vordere, kleinere steht parallel zu den Ringen und ist unbeweglich. An ihm gleitet der hintere, der sein Hinterende am Oesophaganfang hat, hin und her. Die kutikulare Wandverkleidung besteht beiderseitig aus je 3 deutlich von einander getrennten Chitinplatten. Das Seitenorgan zeigt eine kreisrunde

Öffnung und stellt eine kleine Tasche dar. Hinter der Mundhöhle befinden sich die für die Gattung typischen Kutikularkörper.

**Oesophag** (Fig. 2b): er setzt am Hinterende der Mundhöhle an und ist vorne sehr eng, d. h. nur 11,3—12% der größten Körperbreite. Dann erweitert er sich allmählich, i. e. gleichmäßig mit dem Breiterwerden des Körpers. Hinten erreicht seine Breite 61—68%. Der Kanal im Innern bleibt eng, ist aber vor dem Nervenring schlangenförmig hin und her gewunden. Seine Muskulatur ist vorne fibrillär, wird aber gegen hinten ziemlich stark entwickelt. Die Chitinverdickung der Kanalwände sind sehr fein. Der Nervenring (Fig. 2c) liegt zwischen dem 1. Drittel und der Mitte des Oesophages, i. e.  $\frac{5}{12}$  vom Vorderende (der gesamten Länge). Er ist breit. Seine genauere Struktur konnte nicht erkannt werden. Ventral zeigt er einen deutlichen Nervenstrang, der nach hinten verläuft, aber dann im Zellgewirr der Seitenfelder sich verliert. Eine besondere Oesophagumkleidung konnte nicht festgestellt werden. Die langgestreckte elliptische Ventraldrüse liegt um  $\frac{1}{4}$  der Oesophaglänge hinter dessen Ende. Ihr Porus befindet sich 1,9—2,47% der gesamten Körperlänge vom Vorderende entfernt. Nahe dem Ende liegt die auch von Ditlevsen (6) festgestellte Erweiterung (Fig. 2g), welche wohl eine Art Sammelblase für die Sekretionsflüssigkeit der Ventraldrüse darstellen wird.

**Mitteldarm**: der Oesophag ist deutlich abgesetzt. Sein Kanal hört aber an seinem Ende auf und mündet direkt in die große Cardia (Fig. 2b). Diese besitzt eine stark, radiär angeordnete Muskulatur, zwischen welcher Chitinleisten eingelagert sind. Es soll damit wohl eine Verstärkung des Darmüberganges hervorgerufen werden. Der Darm selbst zeigt eine deutliche Schicht polygonaler Zellen, welche Kerne besitzen. Das Rectum ist nicht sehr lang, d. h. es wird etwas länger als die Analbreite.

**Schwanz**: die 3 großen Schwanzdrüsen (Fig. 2d, e) liegen sehr weit vor dem After. Die vorderste befindet sich in einer präanal Entfernung von 15,5%, die mittlere von 12,4% und die hintere von 8,8% gesamten Körperlänge. Alle Kanäle münden aber terminal aus, wie dies Ditlevsen (6) schon an der Species festgestellt hat. Die Größen der Drüsen sind: 1. Drüse =  $46,8 \times 28,6 \mu$ ; 2. Drüse =  $31,4 \times 23,4 \mu$  und 3. Drüse =  $49,4—36 \mu$ . Sie haben eine birnförmige Gestalt (Fig. 2f), welche nach hinten in den langen Ausfuhrkanal übergeht. Allem Anschein nach bestehen die Drüsen aus einer großen sehr dünnwandigen Zelle. Irgend welche innere Struktur konnte nicht festgestellt werden. Die drei Kanäle verlaufen sicher bis zum After getrennt. Ihr weiterer Verlauf im Schwanzinnern konnte nicht mehr gesehen werden.

Der Schwanz selbst ist verhältnismäßig lang und verjüngt sich nur ganz allmählich. Das stumpfe Ende ist aufgesetzt. Bei genauer Untersuchung (Fig. 2h) zeigt sich, daß der Schwanzdrüsenkanal nicht ganz terminal endet, sondern daß die Ausfuhrstelle etwas ventralwärts verschoben ist. Zu beiden Seiten der Mündungsstelle treten Chitinverstärkungen auf: ventral eine, dorsal zwei. Außerdem ist das Ende durch

eine chitinöse Leiste verstärkt. Das ganze Schwanzlumen ist mit polygonalen Zellen besetzt.

Weibliche Geschlechtsorgane: die Ovarien sind paarig symmetrisch und zurückgeschlagen. Sie erreichen eine Länge von 10,5 bis 10,7% der gesamten Körperlänge. Das zurückgeschlagene Ende reicht etwas über die halbe Länge nach hinten. Die Eier sind langgestreckt elliptisch und sehr dünnwandig. Ihre Größe schwankt zwischen  $83,4 - 93,6 \times 39 - 44,2 \mu$ . Die Vagina (Fig. 21) ist der Vulva sehr stark genähert. Sie zeigt einen eigenartigen Bau: sie stellt einen dreiteiligen Hohlraum dar; der mittlere Teil ist der größte. Zwischen dem mittleren und den seitlichen Teilen münden die beiden Uteri ein. Die Wände der Vagina sind ziemlich dick. Die Vulva liegt etwas hinter der Körpermitte. Sie besitzt zwei deutliche, nicht sehr große kolbenförmige Drüsen. Muskulatur aus radiär angeordneten Fibrillen bestehend. Paarig sind Uterus, Ovidukt und Ovarien, während die Vagina unpaarig bleibt.

Verhältnisse am Hinterende: Schwanz: 4,35 — 6,25; Breite am Hinterende: 0,36 — 0,4.

Größe: Weibchen:  $L = 3,264 - 4,400$ ;  $\alpha = 43 - 6,25$ ;  $\beta = 5$  bis 5,4;  $\gamma = 16 - 23$ ;  $V = 52 - 55,5\%$ .

$O = 10,5 - 10,7\%$ : zurückgeschlagener Teil 5,9%.

### *Monohystera macrolabiata* nov. spec.

Tafel I, Fig. 3 a, c, d; Tafel II, Fig. 3 b.

Körper: nicht sehr schlank. Die Verschmälerung nach vorne beginnt erst vor der Oesophagmitte, so daß der Kopf an der Ansatzstelle der Lippen noch  $\frac{1}{2}$  der größten Körperbreite besitzt. Nach hinten verschmälert sich der Körper allmählich und endigt in einem sehr schlanken Schwanzstück. Die größte Breite liegt in der Körpermitte (ca. 4% der gesamten Körperlänge). Die Haut ist außerordentlich fein und ganz undeutlich fein geringelt. Borsten fehlen sowohl am Kopf wie am Körper.

Kopf (Fig. 3 a): abgerundet. Vor dem Mundeingang stehen 6 große Lippen, welche je eine Papille tragen und fast so lang sind wie die Mundhöhle. Diese bleibt klein, kegelförmig und zeigt dünne chitinöse Seitenwände. Das Seitenorgan wird sehr groß und ist kreisförmig. Es liegt um Kopfbreite hinter der Lippenbasis und erreicht mehr als die halbe entsprechende Breite.

Oesophag (Fig. 3 b): zylindrisch, nach hinten wenig anschwellend; vordere Breite 1%, hintere Breite 2,3% der ganzen Körperlänge. Der Nervenring liegt etwas vor der Mitte. Das Oesophaglumen ist besonders in der zweiten Hälfte stark chitiniert und besitzt eine wellenartige Struktur mit verschiedenen Ausweitungen. Umgeben ist der Oesophag von regellos gelegenen Zellen. Ventraldrüse fehlt. Cardia deutlich.

Mitteldarm: hell gefärbt. Rectum kurz, gleich lang wie der Analdurchmesser.

Schwanz (Fig. 3 c): ziemlich lang, sich allmählich verjüngend. Schwanzspitze nicht scharf zugespitzt. Sie scheint aber ein sehr kleines Ausfuhrrohrchen zu besitzen. Im Schwanzinnern liegt ganz sicher eine Drüse, wenn nicht noch eine zweite vorhanden ist.

Weibliche Geschlechtsorgane: unpaarig, sehr lang gestreckt, fast bis zum Hinterende des Oesophages reichend. Vulva (Fig. 3 d) weit hinter der Körpermitte. Sie besitzt analog der Vulva von *M. velox* Bast. (1) mehrere schlauchförmige Drüsen.

Gegenüber *M. velox* Bast. (1) unterscheidet sich die Art durch ihre Kleinheit und durch das Fehlen der Borsten, das sie von allen andern Arten kennzeichnet. Auch ist der Schwanz länger und eleganter gebaut als bei *M. velox* Bast.

Verhältnisse am Hinterende: Schwanzlänge 17; Breite am Ende: 0,3.

Größe: Weibchen 1 — 0,777;  $\alpha = 27$ ;  $\beta = 4$ ;  $\gamma = 6$ ;  $V = 67,5\%$ .

### Fam. *Alaimidae* Micoletzky.

Das Auffinden des neuen Genus *Metalaimus* hat die Frage gestellt, wie sich dieses in die Familie der *Alaimidae* Micoletzky einreihen läßt. Nachdem Micoletzky 1922 (19) die Familie in zwei Subfamilien: *Alaiminae* und *Leptosomatinae* geteilt hat, haben Baylis und Daubney 1926 (2) diese beiden Gruppen wieder in die ursprüngliche Familie zusammengezogen. Da eine sichere Trennung der Familie noch nicht ganz klar ist, erachten wir es vorläufig für besser von einer Zweiteilung abzusehen. Es soll aber hier der Versuch gemacht werden, eine Bestimmungstabelle zusammenzustellen, die es, wenn irgend möglich, vermeidet, auf die Sexualverhältnisse der Tiere einzugehen. Da diese in der Bestimmung nur dann wirklich brauchbar sind, wenn beide Geschlechter vorliegen, soll hier die Möglichkeit geprüft werden, ob die anatomischen Eigenschaften der Cuticula des Körpers und des Kopfes genügen, um ein übersichtliches Bestimmungssystem zu liefern.

## Bestimmungstabelle.

### I. Rein marine Gattungen.

1. (12). Oesophag mit Bulbus.
2. ( 5). Kopfborsten fehlen.
3. ( 4). Seitenorgan fehlt, Cuticula glatt. . *Molgolaimus* Ditlevsen.
4. ( 3). Seitenorgan groß, kreisförmig; Cuticula fein geringelt.  
*Aegialoalaimus* de Man.
5. ( 2). Kopfborsten vorhanden.
6. ( 7). Mundhöhle vorhanden, wenn auch sehr klein . *Spirina* Filipjev.
7. ( 6). Mundhöhle fehlt.
8. ( 9). Seitenorgan sehr schwer zu sehen: Transversalspalte.  
*Leptonemella* Cobb.
9. ( 8). Seitenorgan deutlich sichtbar.

10. (11). Seitenorgan sehr groß, oval mit verdeckter Spirale.  
*Disconema* Cobb.
11. (10). Seitenorgan lippenständig, röhrenförmig. . . . . *Stilbonema* Cobb.
12. (1). Oesophag ohne Bulbus
13. (48). Mundhöhle fehlt.
14. (17). Seitenorgan fehlt.
15. (16). 10 Kopfborsten, Cuticula dünn. . . . . *Porocoma* Cobb.
16. (15). 4 Kopfborsten, Cuticula sehr dick. . . . . *Nuada* Southern.
17. (14). Seitenorgan vorhanden.
18. (29). Seitenorgan kreisförmig.
19. (20). Seitenorgan auffallend groß, dickwandig. . *Cyartonema* Cobb.
20. (19). Seitenorgan nicht auffallend groß.
21. (24). Cuticula glatt.
22. (23). Sehr kleine Form; Kopf ohne Borsten, nur 6 Papillen. Weibliche Organe unpaarig. . . . . *Litotes* Cobb.
23. (22). Kopf mit Borsten; weibliche Organe paarig, zurückgeschlagen.  
*Acoma* Steiner.
24. (21). Cuticula geringelt.
25. (26). Ozellen vorhanden. . . . . *Nemella* Cobb.
26. (25). Ozellen fehlend
27. (28). 4 Kopfborsten, Haut grob geringelt. . . . *Alaimella* Cobb.
28. (27). 12 Kopfborsten, Haut fein geringelt. . . . *Litinium* Cobb.
29. (18). Seitenorgan anders gestaltet.
30. (35). Cuticula geringelt.
31. (32). Ringelung grob, Seitenorgan halb elliptisch. *Jotalaimus* Cobb.
32. (31). Ringelung nicht auffallend grob.
33. (34). Seitenorgan verlängert, bandartig; fein geringelt.  
*Campylaimus* Cobb.
34. (33). Seitenorgan transversal elliptisch; Kutikula mit 6—8 Longitudinalrippen. . . . . *Xennella* Cobb.
35. (30). Cuticula glatt.
36. (39). Kopf ohne Borsten.
37. (38). Seitenorgan auffallend groß und tief; keine Ozellen  
*Schistodera* Cobb.
38. (37). Seitenorgan eine sehr kleine Spalte; Ozellen.  
*Leptosomatium* Bastian.
39. (36). Kopf mit Borsten.
40. (41). Lippen vorhanden. . . . . *Enchelidium* Ehrenb.
41. (40). Lippen fehlen.
42. (43). Seitenorgan = longitudinale Grube; 2 Borstenkreise  
*Halalaimus* de Man.
43. (42). Seitenorgan anders gestaltet.
44. (45). Weibliche Organe unpaarig-zurückgeschlagen. Seitenorgan sehr kleine, transversale Grube (?) . . . *Thalassolaimus* de Man.
45. (44). Weibliche Organe paarig; Seitenorgane anders gestaltet.
46. (47). 4 Kopfborsten; Seitenorgan sehr klein, ganz vorne gelegen.  
*Jonema* Cobb.



47. (46). 10 Kopfborsten; Seitenorgan linear, sehr lang gezogen.  
*Tychnodora* Cobb.
48. (13). Mundhöhle vorhanden.
49. (50). Seitenorgan fehlt, i. e. unbekannt. . . . *Stenolaimus* Marion.
50. (49). Seitenorgan deutlich vorhanden.
51. (58). Seitenorgan kreisförmig.
52. (55). Weder Lippen, Papillen, noch Borsten.
53. (54). Mundhöhle konisch, ev. mit kleinem Zahn. Männchen mit analen Borsten, Weibchen mit paarigen zurückgeschlagenen Organen (der vordere Ast ist rudimentär). *Nemanema* Cobb.
54. (53). Mundhöhle klein, becherförmig, unbewaffnet. Männchen ohne anale Borsten. Weibliche Organe paarig symmetrisch.  
*Metalaimus* n. sp.
55. (52). Papillen und Borsten.
56. (57). 6 Papillen und 6 große, dreiteilige Borsten. Seitenorgan hinten offen. . . . . *Cytolaimium* Cobb.
57. (56). 6 Lippen und 2 Papillenkreise. 4 Kopfborsten und zahlreiche Supplementsborsten. . . . . *Prosphaerolaimus* Filipjev.
58. (51). Seitenorgan anders gestaltet.
59. (62). Seitenorgan spiralig.
60. (61). Cuticula fein geringelt, 4 Borsten, Seitenorgan klein.  
*Neurella* Cobb.
61. (60). Cuticula punktiert geringelt, 2 Kreise von Kopfborsten, Seitenorgan groß . . . . . *Nannolaimus* Cobb.
62. (59). Seitenorgan nicht spiralig.
63. (66). Seitenorgan elliptisch.
64. (65). Cuticula glatt. . . . . *Oxystomina* Bütschli.
65. (64). Cuticula grob geringelt. . . . . *Zygonemella* Cobb.
66. (63). Seitenorgan anders gestaltet.
67. (68). Seitenorgan groß, oval, auf einer Platte sitzend. Cuticula fein geringelt. . . . . *Diplopeltis* Cobb.
68. (67). Seitenorgan eine kleine Spalte. Cuticula glatt. *Anticoma* Bastian.
- II. Süßwasser-, Boden- oder Brackwasserformen, selten marin.
1. ( 7). Seitenorgan fehlend.
2. ( 3). Kopf ohne Lippen, Papillen oder Borsten.  
*Macroposthonia* de Man.
3. ( 2). Kopf mit Lippen, Papillen oder Borsten.
4. (5,6). Nur undeutliche Lippen mit einem Papillenkreis, Cuticula unregelmäßig skulpturiert. . . . . *Hyalaimus* Cobb.
5. (6,4). Nur feine Borsten. Cuticula fein geringelt.  
*Deontolaimus* de Man.
6. (5,4). Lippen, Papillen und Borsten. Cuticula geringelt.  
*Tripyla* Bastian.
7. ( 1). Seitenorgan vorhanden.
8. ( 9). Seitenorgan sehr groß, kreisförmig oder verdeckt spiralig. Cuticula grob geringelt. Lippen = 0. Kurze Kopfborsten.  
*Aphanolaimus* de Man.

9. ( 8). Seitenorgan anders gestaltet oder nicht auffallend groß.  
 10. ( 11). Seitenorgan spiralig. Kopf nur mit Borsten. . *Bastiania* de Man.  
 11. ( 10). Seitenorgan anders gestaltet.  
 12. ( 15). Seitenorgan kreisförmig.  
 13. ( 14). Mundhöhle vollständig fehlend. . . . . *Alaimus* de Man.  
 14. ( 13). Cuticularer Vorhof vorhanden. *Helalaimus* Onorato-de Cillis.  
 15. ( 12). Seitenorgan anders gestaltet.  
 16. ( 17). Seitenorgan sehr klein, porusartig. Lippen = O. Cuticula fein geringelt. Mundhöhle lang und eng. . . *Litonema* Cobb.  
 17. ( 16). Seitenorgan deutlich sichtbar.  
 18. ( 19). Seitenorgan spaltenartig, groß. Lippen, Borsten = O. Papillen vorhanden. Cuticula fein geringelt. . . *Bolbinium* Cobb.  
 19. ( 18). Seitenorgan elliptisch. Lippen, Borsten = O. Cuticula grob geringelt. . . . . *Hemicycliophora* de Man.

### **Metalaimus** n. g.

Mittelgroße, schlanke Würmer. Haut glatt und ohne Borsten. Kopf ohne Lippen, Papillen und Borsten. Mundhöhle sehr klein, becherförmig, ohne Zahn. Oesophag allmählich anschwellend. Schwanz zylindrisch, ohne Ausfuhrrohr. Weibliche Organe paarig symmetrisch. Spicula lang, schlank mit nach hinten gerichtetem akzessorischem Stück.

Gegenüber der sehr nahestehenden Gattung *Nemanema* Cobb (5) sind folgende Unterschiede hervorzuheben:

1. Mundhöhle ohne Bewaffnung im Gegensatz zu einem ev. kleinen Zähnchen, becherförmig, nicht konisch.
2. Schwanz ohne Borsten, während das Männchen von *Nemanema* prä- und postanale Borsten besitzt.
3. Weibliche Organe gerade, nicht zurückgeschlagen; bei *Nemanema* zurückgeschlagen und mit einem rudimentären Vorderast.

### **Metalaimus gracilis** n. g. n. sp.

Tafel I, Fig. 4b, c; Tafel II, Fig. a, d—g.

Körper: sehr schlank, nach vorne verschmälert er sich beim Männchen um etwas weniger als die Hälfte, beim Weibchen auf  $\frac{2}{5}$  der größten Körperbreite. Beim Männchen bleibt er fast zylindrisch bis in die Aftergegend (8 : 7), während diese beim Weibchen noch  $\frac{1}{2}$  der größten Körperbreite beträgt. Das Hinterende ist abgerundet.

Haut: glatt, ohne Ringelung und Borsten.

Kopf (Fig. 4a—c): abgerundet, ohne Lippen, Papillen oder Borsten. Die sehr kleine Mundhöhle, vielleicht nur ein Vestibulum hat eine breite, becherförmige Gestalt. Die Seitenorgane sind groß und erreichen die halbe entsprechende Breite. Ihre Gestalt ist kreisförmig; sie liegen um  $\frac{2}{3}$  der entspr. Körperbreite hinter dem Kopfende.

Oesophag (Fig. 4a): lang gestreckt, allmählich anschwellend, ohne Bulbus. Hinten fast 3 mal breiter als vorne. Nervenring vor dem letzten Drittel. Ventraldrüse vorhanden: am Oesophagende liegend. Sie ist lang-

gestreckt oval. Ihr Porus befindet sich ziemlich weit vorne, d. h. etwas hinter der Mitte der Entfernung Vorderende — Nervenring. Cardia undeutlich.

Schwanz (Fig. 4 d, f): fast zylindrisch, sich nur allmählich verjüngend. Ende abgerundet, ohne Anschwellung oder Ausfuhrrohr für die sehr wahrscheinlich vorhandenen Drüsen. Sichtbar sind hier nur große polygonale Zellen. Beim Weibchen ist er etwas kürzer.

Weibliche Geschlechtsorgane (Fig. 4 e): Uterus und Ovarien paarig, symmetrisch, nicht zurückgeschlagen. Jeder Ast der Ovarien beträgt ca.  $\frac{1}{4}$  der gesamten Körperlänge. Eier ziemlich groß ( $36 [41,8] \times 18,2 \mu$ ), dünnwandig. Vulva undeutlich klein, nicht besonders stark entwickelt, um die Körpermitte herum liegend.

Männliche Geschlechtsorgane: Hoden unpaarig, langgestreckt. Das blinde Ende liegt um  $1\frac{1}{3}$  Oesophaglänge hinter dessen Ende. Spicula (Fig. 4 g) ziemlich langgestreckt ( $41,6 \mu$ ). Proximal etwas erweitert. Dann bleiben sie fast gerade bis gegen das letzte Drittel, um dann distal schwach umzubiegen und spitz auszulaufen. Die akzessorischen Stücke sind paarig, am Distalende der Spicula liegend. Ihr hinteres Ende ist abgesetzt. Gestalt verlängert trapezförmig. Sie erreichen  $\frac{1}{4}$  der Spiculalänge.

Verhältnisse am Hinterende: Schwanz: Männchen 6,8 — 9,1; Weibchen 5 — 8,8; Breite am Ende: Männchen 0,37, Weibchen 0,27; Spicula 2,34; akzessorisches Stück 0,58.

Größe: Männchen:  $L = 1,600 - 1,824$ ;  $\alpha = 78 - 88$ ;  $\beta = 11$ ;  $\gamma = 11 - 14,6$ .

Weibchen:  $L = 1,680 - 2,192$ ;  $\alpha = 73 - 93,6$ ;  $\beta = 9,4 - 12$ ;  $\gamma = 12,2 - 13,5$ ;  $V = 45 - 51\%$ ;  $Ov. = 24,9\%$ .

### Aegialoalaimus de Man.

Da zu der im Neapeler Material gefundenen Art auch ein Männchen entdeckt worden ist, wird eine Erweiterung der Genus-Diagnose am Platze sein:

Cuticula fein geringelt, ohne Borsten. Kopf sehr stark verschmälert, ohne irgend welche Bewaffnung. Mundhöhle = O. Seitenorgan groß, kreisförmig. Oesophag mit einem großen hintern Bulbus, welcher sehr weite Höhlen besitzt. Cardia vorhanden, ebenso eine Ventraldrüse. Weibliche Organe paarig, symmetrisch, gestreckt oder zurückgeschlagen. Männliche Organe unpaar, gerade. Spicula stumpfwinklig gebogen mit akzessorischem Stück.

3 Arten:

1. *Aegialoalaimus elegans* de Man 1907 (13,14).

2. „ *brevicaudatus* Kreis 1924 (11).

3. „ *tenuis* n. sp.

1. (2). Sehr kleine Form, ziemlich plump. Männchen bekannt, Ovarien gestreckt. . . . . *A. tenuis* n. sp.

2. (1). Größere Formen, schlank, Männchen unbekannt.

3. ( 4). Seitenorgan sehr groß, Schwanz lang. Ovarien zurückgeschlagen.  
*A. elegans* de Man.
4. ( 3). Seitenorgan klein, Schwanz kurz. Ovarien gestreckt.  
*A. brevicaudatus* Kreis.

### *Aegialoalaimus tenuis* n. sp.

Tafel II, Fig. 5 a—c.

Diese kleine Art zeichnet sich von den andern durch ihre sehr geringe Größe aus. Der Körper bleibt gegenüber den bekannten Species ziemlich plump, zeigt aber den typischen Bau der Gattung. Nach vorne verschmälert er sich sehr stark: beim Weibchen ist seine Breite da noch  $\frac{2}{9}$ , beim Männchen noch der 3. Teil der größten Körperbreite. Dann aber schwillt er sehr rasch an, um sehr wenig hinter dem Oesophagende den größten Durchmesser zu erreichen. Bis zum After bleibt er fast zylindrisch. Beim Weibchen nimmt er etwas mehr ab denn beim Männchen:  $\frac{1}{2}$  resp.  $\frac{5}{6}$  der größten Körperbreite. Das Hinterende ist abgerundet.

Haut: dünn, sehr fein geringelt, ohne Borsten. Seitenfelder breit mit regellos geordneten polygonalen Zellen, welche besonders im Vordertheil sehr stark entwickelt sind.

Kopf (Fig. 5 a): abgerundet, ohne Lippen, Papillen oder Borsten. Eine Mundhöhle fehlt. Die Mundöffnung ist sehr eng und führt in einen sehr schmalen Oesophagkanal über. Seitenorgan groß, d. h.  $\frac{1}{2}$  der entsprechenden Körperbreite, kreisförmig.

Oesophag: zuerst fast zylindrisch, sehr schmal, um dann plötzlich in einen kugeligen Bulbus überzugehen. Das Vorderende ist ca.  $\frac{1}{2}$  mal so breit wie die Breite am Übergang zum Oesophagbulbus. Dieser zeigt 4 deutliche Höhlen, welche aber keinerlei Chitinbewaffnung aufweisen. Er füllt fast die ganze entspr. Körperbreite aus und nimmt  $\frac{1}{5}$  der gesamten Oesophaglänge ein. Ventraldrüse vorhanden, verlängert elliptisch, gerade hinter dem Bulbus liegend. Ihr Ausfuhrkanal konnte wegen der zelligen Struktur der Seitenfelder nicht gesehen werden. Cardia groß, herzförmig.

Schwanz (Fig. 5 c): fast zylindrisch, ziemlich lang, hinten abgerundet, ohne Ausfuhrrohr für die sicher vorhandenen Schwanzdrüsen.

Weibliche Organe (Fig. 5 b): paarig symmetrische Ovarien, nicht zurückgeschlagen. Jeder Ast beträgt  $15,3\%$  der gesamten Körperlänge. Vulva in der Körpermitte, unscheinbar.

Männliche Organe: unpaarer, langgestreckter Hoden. Sein blindes Ende liegt etwas mehr als Oesophaglänge (28:32) hinter der Cardia. Spicula (Fig. 5 c) stumpfwinklig gebogen, proximal etwas verengt, dann in der Mitte breiter werdend und distal spitz auslaufend. Akzessorisches Stück stäbchenförmig, etwas länger als die halbe Spicula-Länge. Proximal spitz, median verbreitert, distal wieder spitz werdend. Analbewaffnung fehlt.

Verhältnisse am Hinterende: Schwanz: Männchen 8,3, Weibchen 9,5; Breite am Ende: Männchen 0,29, Weibchen 0,36; Spicula 1,36; akzessorisches Stück 0,77.

Größe: Weibchen.  $L = 0,554$ ;  $\alpha = 26$ ;  $\beta = 8$ ;  $\gamma = 11$ ;  $V = 50\%$ ;  
Ov.  $= 15,3\%$ .

Männchen.  $L = 0,515$ ;  $\alpha = 28$ ;  $\beta = 7$ ;  $\gamma = 12$ .

### *Draconema micoletzkyi* n. sp.

Tafel II, Fig. 6 g-i; Tafel III, Fig. a-f, k, l.

Körper: typisch wie bei *Dr. cephalatum* Cobb (3). Der Vorderteil ist sichelförmig ventralwärts gebogen. Die Breitenverhältnisse sind sehr verschieden: der elliptisch geformte Oesophagteil setzt sich vom Vorderteil sehr scharf ab; seine größte Breite erreicht er in der obern Hälfte des hintern Oesophagbulbus. Sie beträgt beim Männchen  $0,061$  mm  $= 5,1\%$ , beim Weibchen  $0,065-0,07$  mm  $= 5,1-5,8\%$  der Körperlänge. Am Beginn des Mitteldarmes ist die Breite noch  $0,034 = 2,4\%$  resp.  $0,031$  bis  $0,034 = 2,5\%$ . Dann schwillt der Körper allmählich wieder an, um in der Mitte — beim Weibchen etwas hinter der Mitte — seine größte Breite zu erlangen:  $0,078 = 5,7\%$  resp.  $0,052-0,088 = 4,5-6,7\%$ . Nachher nimmt sie beim Männchen wieder ab, bis sie nach dem 2. Körperdrittel zu einen 2. Minimum wird:  $0,026 = 1,8\%$ . Stark verdickt — vor allem beim Männchen — ist die Gegend der tubulösen Anhänge: größte Breite in der Höhe des proximalen Spicula-Endes beim Männchen:  $0,055 = 3,9\%$ , beim Weibchen am Beginn der Anhänge:  $0,042-0,044 = 3,3\%$  —  $3,4\%$ . Am After beträgt die Breite noch  $0,033 = 2,3\%$  resp.  $0,021 = 1,6-1,7\%$ . Von hier an nimmt der Körper gleichmäßig ab und endet in einem spitzen Schwanz. Der eigentliche Kopf (Fig. 6 a, b, d) und die Schwanzspitze sind ungeringelt. Die Länge der Kopfpartei beträgt  $0,023 = 1,8\%$  resp.  $0,031 = 2,4-2,5\%$ , die der glatten Schwanzspitze  $0,043 = 3,2\%$  resp.  $0,047-0,055 = 3,8-4,1\%$ . Der ganze übrige Teil des Körpers ist mit Ringeln versehen. Die vordersten Ringe, welche sich unmittelbar an den Kopf anschließen, sind erheblich breiter als die übrigen. Es mögen 10—12 solcher breiter Ringe vorhanden sein. Sie nehmen die gleiche Länge ein wie die des Kopfes und haben eine Breite von ca.  $0,002$  mm. Diese Ringe bleiben alle einfach und zeigen keinerlei Strukturen. Die feinen Ringeln, die ca.  $0,001$  mm breit werden, sind vielfach gespalten; ob sie grob punktiert sind, konnte nicht mit aller Sicherheit festgestellt werden (Fig. 6 c).

Körperborsten zahlreich. Vorne anscheinend regellos, nach hinten in Submedian-, Dorsal- und Ventralreihen angeordnet. Ihre Länge ist durchschnittlich  $0,039$  mm. Jede Borste sitzt auf einer Scheibe ihr proximales Ende weist einen Hohlraum auf (Fig. 6 b).

Seitenfelder: 2 oder 3, undeutlich.

Kopf (Fig. 6 a, b): abgerundet, wahrscheinlich mit 6 Lippen, ähnlich *Dr. cephalatum*. Um den Mundeingang stehen 6 kurze, nicht verdickte Borsten.

Seitenorgan (Fig. 6 b) des Männchens hufeisenförmig. Der ventrale Schenkel ist etwas länger als der dorsale. Rechts und links der Schenkel-

enden steht je 1 lange Borste. Beim Weibchen (Fig. 6i) bildet das Seitenorgan eine typische Schleife, die rechts und links von je 3 ziemlich langen Borsten umrahmt wird. Es bleibt in seiner Größe etwas hinter der des Männchens. Dorsal dem Seitenorgan befinden sich 2 lange Borsten mit einem deutlichen Hohlraum. Dorsal daneben sind modifizierte Borsten bemerkbar: ihre Basis ist kolbenförmig angeschwollen; distal erscheinen sie abgebrochen. Im Innern enthalten sie einen sehr feinen Kanal. Vermutlich hat man es hier mit Drüsenorganen zu tun, auf was schon Steiner (24) aufmerksam gemacht hat. Zum Unterschied von *Dr. cephalatum* Cobb sind nur 2 solcher Sekretborsten vorhanden, Mundhöhle klein, kaum bemerkbar, ohne Zähne oder anderweitige Bewaffnung. Vermutlich sind 2 Oesophagdrüsen vorhanden, von denen die ventrale am Beginn des hintern, die dorsale am Ende des vordern Bulbus liegt.

Oesophag (Fig. 6a): mit 2 Bulbi; der hintere ist fast  $1\frac{1}{2}$  mal größer als der vordere. Zwischen den beiden Bulbi liegt der schmale Nervenring. An der Übergangsstelle zum Darm scheint eine Cardia zu sein. Die Ventraldrüse konnte nicht gesehen werden.

Mitteldarm: aus großen Zellen bestehend.

Enddarm: von den 3 dorsal liegenden Schwanzdrüsen (Fig. 6f) überdeckt. Beim Männchen reichen diese ziemlich weit nach vorne, i. e. über die Hälfte des Hodens. Beim Weibchen beginnen sie nach den tubulösen Anhängen.

Schwanz (Fig. 6d): Spitze mit kegelförmigem Ausfuhrrohr, schwach abgesetzt. Die Drüsen münden in die Schwanzspitze. Der glatte Spitzenteil beträgt beim Männchen  $\frac{1}{5}$ , beim Weibchen  $\frac{3}{7}$ — $\frac{2}{5}$  der gesamten Schwanzlänge.

Tubulöse Ventralanhänge (Fig. 6f, g): 4 Reihen: 2 ventrosmedian und 2 ventrosblateral. Die Zahl der Anhänge beträgt:

- a. Männchen: 1. Ventrosmedianreihen: 12 Paare.
2. Ventrosblateralreihen: 12 Paare.
- b. Weibchen: 1. Ventrosmedianreihen: 19—20 Paare.
2. Ventrosblateralreihen: 19—20 Paare.

Sie treten also beim Männchen in geringerer Anzahl auf denn bei *Dr. cephalatum*. Deutlich sind aber beide Reihenpaare von einander getrennt: die submedianen Anhänge erreichen kaum die Hälfte der Länge der ventrosblateralen Anhänge. Jeder dieser Anhänge sitzt auf einer Platte, (Fig. 6g), ist proximal konisch erweitert und zeigt distal eine kleine Spitze, welche in einer bischofsmützenartigen Glocke ruht. Dazwischen stehen gewöhnliche, ziemlich lange Körperborsten. Typisch für die Art ist die deutliche Gruppierung beider Reihenpaare, i. e. in große und kleine Anhänge, während sie bei *Dr. cephalatum* Cobb, besonders vorne, alle gleich groß zu sein scheinen (vergl. Steiner (24): Fig. 13i Taf. 25).

Männlicher Geschlechtsapparat (Fig. 6e, f): Hoden unpaarig langgestreckt, großzellig. Seine Länge ist gleich doppelte Oesophaglänge. Spicula schlank, lang, proximal wenig erweitert, gegen die Ventral-

seite hin abgebogen; distal spitz zulaufend. Länge: 0,094 mm = 6,8% d. g. KL. Das akzessorische Stück bleibt kurz. Es erreicht kaum  $\frac{1}{4}$  der Spicula-Länge. Proximal läuft es spitz zu, schwillt dann etwas an, um kurz vor dem abgestutzten Distalende sich etwas zu verengern.

Weiblicher Geschlechtsapparat (Fig. 6k, l): die Ovarien sind paarig, ausgestreckt, nicht zurückgeschlagen. Das vordere Ovar (11,7 mm = 12,3%) ist länger als das hintere (9,4 mm = 9,5%). Die Vulva liegt hinter der Körpermitte, ist deutlich vorgewölbt und zeigt bei schwacher Vergrößerung vier hügelartige Polster. Bei starker Vergrößerung zeigt sie aber einen sehr komplizierten Bau: zu beiden Seiten steht je eine Borste, daneben befindet sich noch eine Anzahl winzig kleiner Börstchen. Die Vulva selbst erscheint kraterförmig vertieft. Sie hat eine Radiärringelung. Am Kraterrand stehen vier sehr kleine Borsten. Ob es sich hier um einen ganzen Borstenkranz handelt, ließ sich nicht erkennen. Die Bedeutung der beiden halbkugeligen Gebilde ist fraglich. Falls sie nicht Ausstülpungen der Vagina sind, wäre es nicht undenkbar, daß man es hier mit Organen zu tun hat, welche die Funktionen von Haftballen zu übernehmen haben.

Unterschiede von *Draconema cephalatum*.

	<i>Dr. micoletzkyi</i>	<i>Dr. cephalatum</i> Cobb.
Kopfringelung . . . . .	10–12 breite, einfache Ringe	16–20 breite, z. T. gespaltene Ringe
Lippen . . . . .	6	6?
Lippenborsten . . . . .	6 nicht verdickte B.	6 verdickte B.
Seitenorgan . . . . .	von 2 langen Seitenborsten am Schenkelende begrenzt: Männchen Weibchen: 6 Borsten	von 4 kleinen Borsten umgeben.
Modifizierte Borsten . . . . .	2	6
Schwanzdrüsen beim Männchen . . . . .	Vorderende bis in die Gonadenhälfte gehend	Vorderende am Hoden-Hinterende
Schwanzspitze . . . . .	Männchen: $\frac{1}{5}$ d. G.-L. Weibchen: $\frac{3}{7}$ – $\frac{2}{5}$ d. Ges.-Länge.	$\frac{1}{3}$ der Ges.-Länge
tubulöse Anhänge . . . . .	Männchen: 12 Paare Weibchen: 19–20 Paare: in 2 scharf getrennte Reihen von verschiedener Länge zerfallend.	9–16 Paare, in undeutliche Reihen zerfallend
Akzessorisches Stück	Proximal zugespitzt	Proximal erweitert.

Längenverhältnisse:

a. Weibchen:  $L = 1,222 - 1,313$   $\alpha = 16,3 - 18,0$ ;  $\beta = 10,8 - 10,9$   
 $\gamma = 11,7 - 11,8$ ;  $V = 55 - 56,4\%$   $Gv = 0,151 - 0,153 = 11,7\%$   $- 12,3\%$   
 $Gh = 0,114 - 0,125 = 9,4 - 9,4\%$

b. Männchen:  $L = 1,379$ ;  $\alpha = 17,7$ ;  $\beta = 9,9$ ;  $\gamma = 10,4$ .

### *Desmoscolex laevis* n. sp.

Tafel III, Fig. 7 b, c; Tafel IV, Fig. 7 a. d. e.

Körper (Fig. 7 a); langgestreckt, spindelförmig; undurchsichtig durch aufgelagerte Fremdkörperchen, hellbraun.

Haut: 17 Hauptringe, besetzt mit schieferartigen Fremdkörperchen. Ringe ca.  $3\frac{1}{2}$  mal so breit als hoch; der 8. und 9. Ring erreichen den größten Durchmesser. Die Trennungshaut (Fig. 7 d) zwischen den Ringen zeigt keinerlei Ringelung; sie bleibt glatt. Die Entfernungen der Hauptringe voneinander nehmen vom 1. bis zum 7. gleichmäßig zu, so daß der Zwischenring 7.—8.  $2\frac{2}{3}$  mal breiter ist als der zwischen 1. und 2. Dann folgt eine Reihe gleich breiter Ringe bis zum 14. (2 mal so breit wie zwischen 1. und 2.), um dann am letzten Zwischenring nur noch  $\frac{2}{3}$  der Breite des 1. Hauptringes zu betragen. Die Borsten-Anordnung ist die gleiche wie bei *D. minutus* Clap. (21, 22), d. h. der 1., 3., 5., 7., 9., 11., 13. Ring besitzen je ein Paar subdorsaler, der 2., 4., 6., 12., und 15. Ring je ein Paar subventraler Borsten. Am 16. Ring nur eine große subdorsale Borste. Der 8. Hauptring trägt 2 lange, bis in die Mitte des 12. Ringes reichende Kopulationsborsten. Während die Borsten eine durchschnittliche Länge von  $\frac{1}{3}$  der Ringbreite erreichen, wird das Submedianpaar des 15. Ringes länger als die halbe Breite. Eine auffällige Verbreiterung der Aftergegend ist nicht bemerkt worden. Alle Borsten sind an der Basis kolbenförmig angeschwollen.

Kopf (Fig. 7 b): deutlich abgesetzt, 2 mal breiter als hoch. Seitenorgane bläschenförmig. 4 kräftige Kopfborsten, deren Länge fast die Kopfbreite erreicht.

Oesophag: zylindrisch, bis in die Mitte des 4. und 5. Ringes reichend.

Schwanz (Fig. 7 c, d): aus 2 Ringen, mit deutlich abgesetztem Drüsenausfuhrrohr. Die Borste des 1. Ringes ist  $1\frac{1}{3}$  mal länger als seine Breite. Das Endglied ist  $1\frac{1}{2}$  mal länger als breit und weist 2 lange Borsten auf, von denen die ventral gelegene größer wird. Sie hat fast die doppelte Länge des Endgliedes.

Weibliche Geschlechtsorgane: konnten nicht gesehen werden. Geschlechtsöffnung wahrscheinlich zwischen dem 11. und 12. Ring.

Männlicher Geschlechtsapparat: Spicula (Fig. 7 e) paarig, leicht gebogen, proximal erweitert, distal spitz auslaufend. Typisch gebaut ist das akzessorische Stück: es legt sich als Röhre um den vorderen Teil der Spicula, ohne aber bis an ihr Ende zu reichen. Nach



hinten ist es konisch erweitert. Der After ist sehr weit vorgezogen, zeigt dorsal eine kurze und ventral eine fast doppelt so lange Borste.

Die Art unterscheidet sich von *D. minutus* (18, 21, 22) durch das Fehlen der Sekundärringelung und durch die größeren Borsten, vor allem am Kopf und am Schwanzende. Auch erreicht sie in der Regel eine geringere Größe. Gegenüber *D. rudolphi* Steiner (23) ist sie durch das Fehlen der Querspalten ausgezeichnet; der Kopf ist flacher, seine Breite geringer. Typisch ist dagegen der Bau des Spicular-Apparates, der sich von beiden Arten durch die Ausbildung des akzessorischen Stückes auszeichnet.

Größe: Weibchen:  $L = 0,213 - 0,442$ ;  $\alpha = 3,0 - 6,1$ ;  $\beta = 3,6 - 4,0$ ;  $\gamma = 6,0 - 9,0$ .

Männchen:  $L = 0,309 - 0,354$ ;  $\alpha = 5,4 - 6,5$ ;  $\beta = 4,0 - 4,8$ ;  $\gamma = 7,4 - 8,5$ . Spi. = 10%; akz. St. = 4,4%.

### *Metalinhomoeus elegans* n. sp.

Tafel III, Fig. 8 b, e; Tafel IV, Fig. 8 a, c, d.

Körper: sehr lang und schlank, fadenförmig, besonders beim Männchen. Nach vorne nur wenig verschmälert: beim Männchen  $\frac{3}{4}$ , beim Weibchen 0,8 der größten Körperbreite. Verengung am After 0,87, resp. 0,66. Die Haut bleibt dünn ( $0,8 \mu$ ) und ist sehr fein geringelt.

Kopf (Fig. 8 a, b): abgerundet. Vorne sehr kleine Erhebungen. Ob hier Papillen sind oder nicht, ist fraglich. 4 lange ( $10 \mu$ ) Borsten, die in der Höhe der Mundhöhle in submedianer Anordnung stehen. In die Mundhöhle führt ein kleines Vestibulum. Jene hat die Form einer stumpfen Pyramide, welche auf dem Oesophag mit ihrem breiten Teile aufsitzt. Sie erreicht eine Länge von  $3 \mu$  und eine Breite von  $5,5 \mu$ . Ihre Wände sind ziemlich stark chitiniert. Die Seitenorgane sind kreisförmig, vertieft und zeigen stark verdickte Wände. Beim Männchen erreichen sie eine Größe von  $5,6$  beim Weibchen von  $7,8 \mu$ .

Oesophag: kurz, beim Männchen bedeutend kürzer als beim Weibchen. Er bleibt zylindrisch bis gegen den Bulbus (mittlere Dicke  $11,3 \mu$ ). Dieser ist langgestreckt und nicht sehr stark entwickelt. Er nimmt etwas mehr als  $\frac{1}{4}$  der gesamten Oesophaglänge ein. Nervenring hinter der Mitte. Ventraldrüse langgestreckt ( $15,6 \mu$ ), in der Höhe der Bulbusmitte ausmündend. Cardia deutlich.

Mitteldarm: stark granuliert. Rectum sehr kurz.

Schwanz (Fig. 8 c, d): beim Weibchen fast gleichmäßig dick bis ans Ende. In seinem Innern drei deutliche Drüsen. Ausfuhrrohr kurz, Spitze abgerundet. Beim Männchen kegelförmig, bedeutend kürzer als beim Weibchen; Ende nicht angeschwollen, ohne Ausfuhröhrchen.

Weiblicher Geschlechtsapparat: Ovarien paarig, das vordere Ovar ist außerordentlich lang, während das hintere verkümmert ist. Vulva weit hinten: 82%, nicht sehr hervortretend.



klein: sein Durchmesser beträgt etwas mehr als  $\frac{1}{4}$  der entspr. Körperbreite. Infolge der punktierten Struktur, welche sich auf die Subkutikula beschränkt, ist es sehr schwierig zu beobachten.

Oesophag: sehr kurz, fast zylindrisch, nach hinten wenig erweitert (vorne 46%, hinten 61,5% der größten Körperbreite). Cardia klein. Ventraldrüse nicht gesehen. Nervenring hinter der Oesophagmitte.

Männlicher Geschlechtsapparat: Hoden lang gestreckt, typisch. Charakteristisch ist der ganze Spicularapparat (Fig 9c—e): die paarigen Spicula (Fig. 9d) sind verhältnismäßig lang. Proximal sind sie geknöpft, dann biegen sie sichelförmig um, so daß sie das Aussehen eines Türkensäbels erhalten. Distal sind sie stumpf zugespitzt. Das akzessorische Stück ist für die Art kennzeichnend: es besteht aus 3 Stücken und erreicht fast die Länge der Spicula. Die beiden lateralen Stücke laufen proximal in eine langgezogene Spitze aus. Gegen die Mitte erweitern sie sich und zeigen nach hinten gegen das Distalende drei Vorwölbungen, die aber keine zahnartigen Eigenschaften aufweisen. Distal biegen die Lateralstücke vorne zu einem nach hinten gebogenen Zahne um. Das Medianstück legt sich als gewölbeartiger Bau über das Distalende der Spicula und bildet einen Bogen, der proximal ansteigt und distal abgeschnitten ist. Präanal fünf Hilfsorgane (Fig. 9c, e) von denen das vorderste sehr groß ist, während die andern vier plötzlich kleiner werden. Das vorderste ist etwas länger als die halbe größte Körperbreite. Der Bau dieser Organe ähnelt demjenigen von *C. asiaticus* Steiner (26). Sie stehen alle schräg von vorne nach hinten, zeigen chitinierte Wände und münden medianventral aus. An ihrer Ausfuhrstelle zeigt sich eine Chitinplatte, welche durchbohrt ist.

Schwanz: sich allmählich verjüngend mit deutlich abgesetztem, wenn auch sehr kurzem Ausfuhrrohr. Der Bau der Schwanzdrüsen konnte nicht genau festgestellt werden.

Verhältnisse am Hinterende: Schwanzlänge 6,1; Breite am Ende 0,4; Spicula-Länge 2,6; akzessorisches Stück 2,4; Entfernung: After — vorderstes Hilfsorgan 8,1.

Größe: Männchen:  $L = 1,184$ ;  $\alpha = 35$ ;  $\beta = 10,1$ ;  $\gamma = 16,2$ .

Am Vorderteil konnten zahlreiche sehr kleine, einzellige Infusorien festgestellt werden, welche voraussichtlich in die Familie der *Acinetidae* gehören (Fig. 9f).

Nach der Aufteilung der *Cyatholaimus*-Arten in verschiedene Genera fällt die vorliegende Art in das Genus *Paracanthonchus* Micoletzky (19). Die erweiterte Bestimmungstabelle Micoletzky's würde sich gestalten wie folgt: (vergl. seinen Bericht über freilebende Nematoden aus Suez 1924, S. 139):

„I. (8). Erweiterter, distaler Teil des Gubernaculum mit wenigen groben Zähnen; ein die paarigen proximalen Gubernacula verbindendes Mittelstück fehlt.“

(Wir würden vorziehen, einfach das Fehlen eines Medianstückes als

bestimmend zu nehmen, da dieses bei ev. neuen weiteren Arten (auch distal als Verbindung dienen kann).

8. (1). Medianes Verbindungsstück vorhanden.
9. (10). Erweiterter, distaler Teil des Gubernaculums mit zahlreichen feinen Zähnen, ein Mittelstück verbindet die paarigen, proximalen Gubernacula (Papillen 5, die hinterste knapp präanal, einander sehr genähert), Nordsee. *P. elongatus* (de Man) (16).
10. (9). Erweiterter, distaler Teil des Gubernaculums ohne Zähne, nur mit drei stumpfen Auswölbungen, dafür aber am Distalende ein nach hinten gebogener Zahn. Medianstück distal die Lateralteile verbindend, als tunnelartiges Gewölbe das Distalende der Spicula überdeckend (Papillen fünf, vorderste sehr groß, die letzte sehr nahe den After gelegen). Mittelmeer, Taormina. *P. arcuatus* n. sp.

### Longicyatholaimus longicaudatus (de Man)

Tafel IV, Fig. 10 a—c, e; Tafel V, Fig. 10 d.

Die Art wurde 1878 von de Man (13) zum ersten Male beschrieben und ist unseres Wissens nicht mehr gefunden worden. Das Neapeler Material hat sie wieder zu Tage gefördert. Wir sind lange im Zweifel gewesen, ob die vorliegenden Tiere wirklich zu der genannten Species gehören. Doch scheint ein eingehender Vergleich mit den Angaben de Mans für die Artzugehörigkeit zu sprechen. Es wird wohl nötig sein, eine genaue Artdiagnose zu geben.

Körper: ziemlich plump bis zum Beginn des Schwanzes. Nach vorne allmählich verschmälert, so daß die Kopfbreite noch 39% beim Männchen und 40% beim Weibchen im Vergleich zur größten Körperbreite beträgt. Am After verengert sich der Körper beim Männchen zu 53,5%, beim Weibchen zu 56% der gr. Körperbreite. Hinten nimmt er nach einem kurzen Schwanzkegel plötzlich ab und endigt in einen fadenförmigen Teil. Die äußere Kutikula ist ziemlich grob geringelt; die innere Schicht zeigt eine feine in Punkte aufgelöste Ringelstruktur, welche auch die typischen Papillen aufweist. Vorne reicht die Ringelung bis zum Hinterende der Mundhöhle, hinten bis zum Ende des Schwanzkegels.

Kopf (Fig. 10a): abgesetzt, typisch. 10 Borsten in der gewöhnlichen Anordnung, sowie 6 Lippenpapillen. Die Mundhöhle ist relativ groß. Sie zeigt einen deutlichen Dorsalzahn, sowie 6—8 Longitudinalleisten. Nach hinten geht sie allmählich in das Oesophaglumen über. Das Seitenorgan bleibt klein, d. h. ist kaum  $\frac{1}{5}$  der entsprechenden Körperbreite. Da es sehr schwierig zu beobachten ist — es liegt hinter dem Dorsalzahn — konnte die Zahl der Windungen — wahrscheinlich  $1\frac{1}{2}$  — nicht sicher festgestellt werden.

Oesophag: kurz, fast zylindrisch. Vorne beträgt er beim Männchen 28,5%, beim Weibchen 28%, hinten 39,4% resp. 44% der größten

Körperbreite. Der Nervenring liegt hinter dem ersten Drittel. Ventraldrüse nicht gesehen. Cardia klein.

Mitteldarm: hellbraun gefärbt, zum größten Teil beim Männchen von den Geschlechtsdrüsen überdeckt. Das Rectum ist beim Männchen länger denn beim Weibchen, erreicht aber nicht die Breite des Anal-durchmessers.

Schwanz (Fig. 10b, c): während er beim Männchen sehr lang ist —  $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{5}$  der gesamten Körperlänge, bleibt er beim Weibchen bedeutend kürzer, i. e.  $\frac{1}{9}$ — $\frac{1}{7}$  der Körperlänge. Der kegelförmige Teil beträgt beim Männchen nur der  $\frac{3}{2}$ . Teil des fadenförmigen Teiles, während er beim Weibchen ungefähr die Hälfte erreicht. In seinen Innern befinden sich 2 oder 3 Schwanzdrüsen. Das Ende ist leicht angeschwollen, zeigt aber kein Ausfuhrrohr.

Weibliche Geschlechtsorgane (Fig. 10d): die Ovarien sind paarig und zurückgeschlagen (das vordere etwas mehr als das hintere). Der vordere Ast bleibt gegenüber dem hintern an Länge etwas zurück: 13,1% resp. 13,7% in Bezug auf die Körperlänge. Die Vulva liegt wenig vor der Körpermitte (45% vom Vorderende). Sie ist wenig hervorgehoben. Die Eier erreichen eine durchschnittliche Größe von  $67,6 \times 46,8 \mu$ . Sie zeigen eine dicke Schale.

Männliche Geschlechtsorgane: Hoden unpaarig: Vorderende um Oesophaglänge hinter dem Darmanfang. Spicula (Fig. 10e) ziemlich kurz, gebogen; proximal geknöpft distal stumpfspitzig auslaufend. Akzessorisches Stück vermutlich dreiteilig: die lateralen Teile enden proximal in eine Spitze. Das mediane unpaare Stück zeigt einen langen hintern Fortsatz. Es legt sich bogenartig über die vorderste Spitze der Spicula. 5—6 präanale Papillen, die sehr schwach entwickelt sind. Postanale Hilfsorgane fehlen.

Verhältnisse am Hinterende: Schwanzlänge: Männchen  $16\frac{2}{3}$ —20; Weibchen 11,9—15,1; Länge des kegelförmigen Teiles in Bezug auf die gesamte Schwanzlänge: Männchen 22,5, Weibchen 30; Breite am Ende: Männchen 0,16, Weibchen 0,23; Spicula 2,8; Akzessorisches Stück 1,6; Entfernung After — vorderste Papille 8,6.

Größe: Weibchen:  $L = 1,664$ — $1,677$ ;  $\alpha = 26$ ;  $\beta = 6,6$ — $7,1$   
 $\gamma = 6,6$ — $8,4$ ;  $V = 45\%$ ;  $Gv = 13,1\%$ ;  $Gh = 13,7\%$

Männchen:  $L = 1,568$ — $2,120$ ;  $\alpha = 28,1$ — $32,7$   $\beta = 5,5$ — $7,3$ ;  
 $\gamma = 5$ — $6$ .

Die Abtrennung des Genus *Longicyatholaimus* vom ursprünglichen Stammgenus *Cyatholaimus* ist von Micoletzky (19) 1924 angeregt worden und wird wohl gut geeignet sein, um in die Unterfamilie *Cyatholaiminae* eine gewisse Übersicht zu bringen. Die bis heute 5 bekannten Arten lassen sich, wenn auch eine genaue Diagnose zur Trennung der einzelnen Species nicht sehr einfach ist, vorläufig in folgende Bestimmungstabelle einreihen:

1. ( 2). Seitenorgan nur mit  $1\frac{1}{2}$  Windungen. Schwanz lang, fadenförmig. Männchen mit präanal Papillen.  
*L. longicaudatus* (de Man) (13).
2. ( 1). Seitenorgan mit mehr Windungen.
3. ( 4). Schwanz zylindrisch, angeschwollen, nicht fadenförmig. Seitenorgan mit  $3\frac{1}{2}$  Windungen. Kopfborsten sehr kurz. Männchen mit präanal Papillen. *L. minor* (Cobb) (4).
4. ( 3). Schwanz fadenförmig.
5. ( 8). Seitenorgan mit 5 Windungen.
6. ( 7). Kopfborsten klein, Haut unregelmäßig punktiert.  $\frac{2}{3}$  des Schwanzes fadenförmig. Weibchen bekannt.  
*L. tenuicaudatus* (Saveljev) (20).
7. ( 6). Kopfborsten =  $\frac{1}{2}$  Kopfbreite. Haut mit Longitudinalreihen lateraler Punkte und 2 Längsreihen von Kreisen an der Laterallinie. Schwanz zur Hälfte fadenförmig, terminal angeschwollen. Weibchen unbekannt. *L. trichurus* (Cobb) (4).
8. ( 5). Seitenorgan mit 4 Windungen, an der Basis der Mundhöhle. Schwanz zu  $\frac{4}{5}$  fadenförmig, terminal angeschwollen. Männchen unbekannt. *L. heterurus* (Cobb) (4).

### Chromadorissa Filipjev.

Auf den ersten Blick wäre man geneigt, die vorliegende Art in die Gruppe *Euchromadora* de Man einzureihen und zwar in nächste Nähe von *Euchr. loricata* (Steiner) (24, 25). Interessant sind gewisse Übereinstimmungen im äußern Bau, doch unterscheidet sich die Art in erster Linie durch das Auftreten von zwei Bulbi. Auf Grund dieses Charakteristikums hat Filipjev im Jahre 1917 das Genus »*Chromadorissa*« von *Chromadora* abgetrennt (8). Obgleich Baylis und Daubney (2) eine ganze Gruppe von Chromadorinae-Genera, worunter auch das vorliegende Genus wieder unter dem Sammelnamen »*Chromadora*« zusammengefaßt haben, halten wir es doch für richtiger, *Chromadorissa* davon abzuspalten und als eigenes Genus zu betrachten. Die sowieso schon umfangreiche *Chromadora*-Gruppe kann nur durch eine Zergliederung in einzelne typische Genera etwas übersichtlicher gestaltet werden. Infolge unserer neuen Art bedarf die Genusdiagnose einer Erweiterung:

### Genus Chromadorissa Fil.

Kleine bis mittelgroße Würmer, Haut stark geringelt mit lateraler Membran, mehrschichtig. Die Ringeln kommen durch stäbchenartige oder kreisförmige Gebilde zu Stande. Mundhöhle mit Dorsalzahn. Seitenorgan fehlt oder sehr schwach entwickelt. Oesophag mit zwei Bulbi, welche keine ausgeprägten innern Höhlen besitzen. Ovarien paarig, zurückgeschlagen. Präanale Papillen fehlend oder vorhanden. Ausführrohr der Schwanzdrüsen deutlich terminal gelegen. Davor wahrscheinlich ein chitinöser Verschlussapparat für die Sekretsammelblase. 2 Arten:

1. ( 2). Weibchen unter 1,5 mm; präanale Papillen vorhanden.  
*Chr. beklemishevi* Fil.
2. ( 1). Weibchen größer als 1,5 mm; präanale Papillen fehlen.  
*Chr. strandi* n. sp.

### **Chromadorissa strandi** n. sp.

Tafel III, Fig. 11, c, d; Tafel IV, Fig. 11, b, e, i, Tafel V, Fig. 11 a, f—h.

**Körper:** beim Weibchen plump, beim Männchen etwas schlanker. Nach vorne verschmälert er sich beim Männchen auf  $\frac{1}{2}$ , beim Weibchen auf etwas weniger als  $\frac{1}{3}$  der größten Körperbreite. Während er beim Weibchen gegen die Mitte hin stark aufgeblasen erscheint, nimmt er beim Männchen nur ganz allmählich zu. Die Verschmälерung am After beträgt beim Männchen  $\frac{2}{3}$ , beim Weibchen etwas mehr als  $\frac{1}{2}$  der größten Körperbreite. Der Schwanz verläuft kegelförmig und ist beim Männchen etwas länger als beim Weibchen.

Die **Kutikula** ist dick und mehrschichtig. Etwas hinter den Kopfborsten beginnt die Ringelung der äußern Schicht, welche ziemlich breit ist, aber bei tiefer Einstellung durch die Struktur der Subkutikula verwischt wird. Am Vorderende, bis zum Beginn des Mitteldarmes, setzt sich diese aus stäbchenförmigen Teilchen zusammen, welche bei starker Vergrößerung die Form eines gestreckten Sechsecks zeigen. [Fig. 11 c.] Je weiter man nach hinten geht, desto enger werden diese Polygone, besonders in der ventro- und dorsomedianen Linie des Tieres. In der Körpermitte bis zum Schwanzende ist ihre Form stäbchenartig (Fig. 11 d) und erinnert im äußern Umriß an kleine Knöchelchen. Typisch ist, daß in der Körpermitte die Ringelung der Außenkutikula wieder deutlich hervortritt, um dann gegen das Schwanzende hin wieder abzunehmen, sodaß sie nur lateral am ganzen Körper stark hervortritt. Die Ringeln selbst stellen deutliche Chitinbänder dar. Entgegen *Euchromadora loricata* (Steiner) ist die Struktur der Ringelung sehr regelmäßig und zeigt keine Abweichungen; auch die mediane Punktverbindung, wie sie Filipjev bei *Chr. beklemishevi* in Figur C angibt, fehlt hier. Seitenlinie deutlich; auch ist eine Lateralmembran vorhanden. Als dritte Schicht erkennt man deutlich eine Schicht longitudinaler Streifen, die sich hauptsächlich in den submedianen und subventralen Regionen bemerkbar macht. Sie setzt sich zusammen aus dünnen Muskelfäden, welche die Kontraktion des Körpers ermöglichen. Besonders schön ist dieser Muskelschlauch beim Weibchen (Fig. 11 h) zu sehen. In der Medianzone nimmt die Dichte der Fasern ab, so daß nur noch vereinzelte Längsbüschel zu sehen sind.

**Kopf** (Fig. 11 a, b): gerade abgeschnitten. 6 deutliche Lippen mit je einer Papille. 4 submedianen Borsten, welche etwas weniger als die entsprechende halbe Kopfbreite lang sind. Das Seitenorgan wird wohl lateral unter den Borsten liegen; doch konnte es nicht gefunden werden. Die Mundhöhle ist gebaut wie beim Typus, d. h. kegelförmig.

Im Vorhof stehen 10—12 längsgerichtete Chitinleisten, welche zur Verstärkung der Wand zu dienen haben. Der Dorsalzahn ist groß und kräftig.

Oesophag (Fig. 11 a): schmal, die Mundhöhle umfassend. Vorne wenig ausgewölbt: seine Breite ist hier beim Männchen 27,8%, beim Weibchen 21% der größten Körperbreite. Hinten 2 deutliche, aber nicht besonders stark entwickelte Bulbi. Sie nehmen mehr als  $\frac{1}{3}$  der gesamten Oesophaglänge ein. Der vordere ist kleiner: er erreicht eine Größe beim Männchen von  $28,6 \times 18,2 \mu$ , beim Weibchen von  $33,8 \times 44,2 \mu$ , während der hintere Bulbus  $26 \times 39 \mu$  resp.  $39 \times 52 \mu$  ist. Beide Bulbi besitzen keine ausgesprochene Höhle; auch sind keinerlei Verstärkungsleisten zu bemerken. Nervenring wenig vor dem vordern Bulbus. Ventraldrüse (Fig. 11 g) lang gestreckt, beim Weibchen  $75,4 \mu$ , etwa um die Länge des 2. Bulbus hinter dem Oesophagende liegend. Ausmündung in der Höhe des Hinterendes des ersten Bulbus. Cardia deutlich entwickelt.

Mitteldarm: hellbraun gefärbt, ohne besondere Merkmale. Rectum kurz, kürzer als der Analdurchmesser.

Schwanz (Fig. 11 e): gegen das Ende sich nur wenig verengend, beim Weibchen etwas mehr als beim Männchen. Das Ausfuhrrohr (Fig. 11 f) liegt terminal und ist auf die Ventralseite verschoben. Es stellt einen ziemlich breiten Zylinder dar. Die 3 Schwanzdrüsen liegen alle postanal. Das Ausfuhrrohr welches verdickte Wände besitzt, steht in Verbindung mit einem merkwürdig gebauten Chitingebilde, ähnlich wie dies Steiner bei *Euchromadora loricata* (24) gesehen hat. Wahrscheinlich hat man es hier mit einer Art Verschlussapparat zu tun, um das Ausfließen des Drüsensekretes zu verhindern.

Weiblicher Geschlechtsapparat (Fig. 11 h): Uterus, Eileiter und Ovarien paarig. Vulva in der Körpermitte. Die Ovarien sind sehr stark zurückgeschlagen. Das vordere Ovar beträgt 15,5%, das hintere 14,5% der gesamten Körperlänge. Die zurückgeschlagenen Teile reichen bis zur Vagina. Die Eier werden ziemlich groß:  $62,4 (70,2) \times 46,8 \mu$ . Sie sind von einer doppelten Schale umgeben: die äußere Wand ist dick, die innere dagegen sehr dünn. Auch scheint zwischen den beiden Wänden ein Hohlraum zu bestehen. Der Bau der Ovarien ist regelmäßig. Die Vulva zeigt keine besonderen Eigenheiten; sie tritt wenig hervor. Ihre Muskulatur, die radiär angeordnet ist, ist nicht auffallend stark entwickelt.

Männlicher Geschlechtsapparat: das blinde Ende des unpaaren Hoden liegt um Oesophaglänge hinter dem Beginn des Mitteldarmes. Die Spicula (Fig. 11 i) sind lang und schwach gebogen ( $l = 46,8 \mu$ ). Proximal zeigen sie eine symmetrische Einbuchtung, welche ihnen das Aussehen eines Schwertgriffes gibt. In der Mitte schwellen sie an, um dann distal wieder spitz auszulaufen. Das akzessorische Stück erinnert stark an dasjenige von *Euchromadora loricata* (Steiner). Die lateralen Stücke erreichen eine Länge, welche die Spiculahälfte über-



ragt. In der Mitte sind sie ausgeweitet und enden distal in das, bei der de Man'schen Form: *Euchromadora vulgaris* (Bast.) (1, 6, 12) als »hammerförmig«, bezeichnete Ende. Median steht ein unpaares Stück, welches proximal spitz ausläuft und gleich lang wird wie die Lateralplatten. Distal vereinigt es sich mit den Seitenstücken. Im Bau des akzessorischen Stückes klingt die Art einerseits an *Euchromadora loricata* Steiner an, da die Lateralpartien einander ähnlich sind; andererseits zeigt das mediane Stück typisch die Form der Filipjev'schen Art: *Chromadorissa beklemishevi*. Irgendwelche Analbewaffnung fehlt vollständig.

Verhältnisse am Hinterende: Schwanz: Männchen 13,7; Weibchen 9,3; Breite am Ende Männchen 0,57, Weibchen 0,46; Spicula 4,2; akzessorisches Stück 2,6.

Größe: Weibchen:  $L = 1,984$ ;  $\alpha = 20,6$ ;  $\beta = 6,5$ ;  $\gamma = 10,3$ ;  
 $V = 50\%$ ;  $Gv = 15,5\%$ ;  $Gh = 15,5\%$ .  
 Männchen:  $L = 1,104$ ;  $\alpha = 23,6$ ;  $\beta = 5,3$ ;  $\gamma = 7,3$ .

Wir haben diese Art Herrn Professor Embrik Strand in Riga gewidmet, da er im Laufe seiner Redaktionszeit an der Zeitschrift »Archiv für Naturgeschichte« für die Erforschung der Vermes sich hervorragend betätigt hat. Ist es doch ihm zu verdanken, daß z. T. sehr wichtige Arbeiten, wie die von Michaelsen über die Regenwürmer Norwegens, geschrieben und veröffentlicht worden sind.

## *Heterodesmodora varioannulata* n. sp.

Tafel V, Fig. 12 a—d.

Körper (Fig. 12 a): langgestreckt, schlangenartig, aber nicht fadenförmig. Vorne nur wenig verschmälert, abgerundet; dann ziemlich gleich breit bleibend bis zum After. Der Schwanz ist kurz, kegelförmig und endigt in einer Spitze. Ihre Kutikula ist lamellenartig, durchlöchert und beträgt  $\frac{2}{5}$  der gesamten Schwanzlänge. Subdorsal und subventral vereinzelte kurze Borsten am Schwanze. Verhältnis Afterdurchmesser: Durchmesser der Schwanzspitzenbasis = 2 : 5.

Der Bau der Kutikula ist für die Art typisch:

Am Kopf ist sie stark verdickt und bildet eine Art Kapsel (Fig. 12 b, c), bestehend aus einem sehr dickwandigen Seitenwall und einer Stirnhaube. Der nicht geringelte Teil verhält sich zur hintern Kopfbreite wie 2 : 3. Der Oesophage teil zeichnet sich durch starke, bandartige Ringe (Fig. 12 a: 1, 1 a) aus; lateral greifen die Ringe auf den vordern übereinander. Dadurch wird die Steifheit dieser Körperpartie erzeugt. Zu Beginn des Bulbus (Fig. 12 a: 2, 2 a) nimmt die Ringbreite allmählich ab und wird gegen die Körpermitte zu sehr eng. Das laterale Übergreifen des hintern Ringes auf den vorderen wird immer schwächer, bis zuletzt in der Gegend der Körpermitte diese Struktur vollkommen aufhört, da sie für eine geschmeidige Beweglichkeit des Körpers hindernd wäre (Fig. 12 a: 4, 4 a). Gegen den Schwanz hin beginnen die Ringe sich zu

verzweigen (Fig. 12 a: 5, 5 a) und allmählich wieder ineinander zu greifen. Die geringelte Schwanzpartie (Fig. 12 a: 6, 6 a) zeigt wieder gröbere Ringe; der ganze Teil der Spicula-Gegend ist durch das Übereinandergreifen der Ringe versteift worden. Die Kutikula der Schwanzspitze bleibt glatt, zeigt aber vereinzelte ventral gelegene Borsten (Fig. 12 a: 7), die eingesenkt sind. Über den ganzen Körper zerstreut steht in unregelmäßiger Anordnung je eine Reihe subdorsaler und subventraler sehr kurzer Borsten.

Kopf (Fig. 12 b, c): abgerundet, ohne Lippen und Papillen, dagegen mit 4 kleinen, submedianen Borsten. Als einzige Vertiefung der Kopfkapsel sind die spiraligen, ziemlich großen Seitenorgane zu nennen (größer als ein Drittel der Basis der Kopfbreite). Sie scheinen auf einer verdickten Platte zu liegen und gehen von hier aus doppelt konturiert spiralig in die Tiefe, in der nur ein deutlicher Kreis wahrgenommen werden kann. Zahl der Windungen = 3. Mundhöhle eng, verhältnismäßig kurz, ohne Zahn. Sie geht unmerklich in das Oesophaglumen über.

Oesophag (Fig. 12 b): schmal, vorne ca.  $\frac{1}{3}$  der Körperbreite. Nach hinten kaum erweitert. Zuletzt zu einem deutlichen, etwas verlängerten Bulbus angeschwollen, der nur wenig muskulös ist. Er beträgt  $\frac{1}{5}$  der gesamten Oesophaglänge. Nervenring knapp hinter der Oesophagmitte. Ventraldrüse nicht gesehen. Cardia undeutlich, nur durch eine starke Einschnürung des Mitteldarmes gekennzeichnet.

Mitteldarm: schmal, ca.  $\frac{1}{3}$  der Körperbreite. Enddarm = 2 mal Afterbreite.

Schwanz (Fig. 12 d): kurz, kegelförmig. Schwanzdrüsen groß, direkt hinter den Spicula beginnend. Ausfuhrrohr undeutlich abgesetzt.

Männliche Geschlechtsorgane: ob der Hoden paarig ist oder nicht, konnte nicht mit aller Sicherheit festgestellt werden. Wahrscheinlich treten 2 Schläuche auf. Ihr Vorderende liegt etwas hinter der Körpermitte. Spicula (Fig. 12 d) kurz, schwach gebogen, proximal stark erweitert, distal spitz auslaufend, wenig kürzer als Afterbreite. Akzessorisches Stück unpaarig, als stäbchenartiges Gebilde subdorsal der Spicula-Spitze liegend. Prä- und postanal anscheinend je eine sehr kleine Borstenpapille.

Verhältnisse am Hinterende: Schwanzlänge 4,1; Länge des geringelten Teiles 2,3; Breite am Ende des geringelten Teiles 0,58; Afterbreite 1,9; Spicula-Länge 1,3; Akzessorisches Stück 0,73; Entfernung Borstenpapille — After 0,88.

Größe: Männchen:  $L = 1,776$ ;  $\alpha = 36$ ;  $\beta = 10$ ;  $\gamma = 28$ .

Gegenüber den bis heute bekannten Arten der Unterfamilie *Desmodorinae* unterscheidet sich die vorliegende Art vor allem durch die Struktur der Kutikula, welche an diejenige von *Croconema mammillatum* Steiner (27) erinnert. Am Kopfe sind die 4 sehr kurzen Borsten und das Fehlen der Lippen und Papillen typisch. Gegenüber den andern Arten fällt auch das große Seitenorgan auf, das mit seinen 3 Windungen an dasjenige von *H. megalosoma* Steiner (25) erinnert, sich aber dadurch

unterscheidet, daß seine äußerste Spirale auf einer deutlichen Platte sitzt. Charakteristisch sind auch die kurzen Spicula mit dem stäbchenförmigen akzessorischen Stück, welches an den Bau des Hilfsorganes von *Desmodora serpentulus* de Man. (15) anklingt. Der sehr kurze Schwanz bildet allen Arten gegenüber ein gutes Kennzeichen. Wir haben uns entschlossen, die Art in das Genus *Heterodesmodora* Micoletzky einzureihen. Der Bau der Mundhöhle, die konturierten Seitenorgane, das stark verdickte Vorderende sprechen dafür. Dagegen wären allerdings die Borstenpapillen am männlichen After für das Genus kein Merkmal. Wir glauben aber, daß es am einfachsten wäre, das typische Merkmal: die unbewaffnete Mundhöhle als Charakteristikum der Art anzusehen. Dann hätte man voraussichtlich noch folgende Arten, die aus der Bestimmungstabelle ersichtlich sind, hier einzugliedern:

1. (2). Kopf sehr lang, nach vorne stark verschmälert.  
*H. conocephala* (Steiner) (25).
2. (1). Kopf anders gestaltet.
3. (4). Kopf mit nur 4 Borsten. . . . . *H. varioannulata* n. sp.
4. (3). Mehr als 4 Borsten.
5. (6). Seitenorgan auffallend groß, i. e. größer als die halbe Kopfbreite  
*H. megalosoma* (Steiner) (25).
6. (5). Seitenorgan bedeutend kleiner.
7. (8). Seitenorgan am Vorderende der Mundhöhle. Präanal eine Reihe ventraler Borsten. . . . . *H. pilosa* (Ditlevsen) (7).
8. (7). Seitenorgan hinter der Mundhöhlenmitte. Ohne präanale Borstenreihe. . . . . *H. ditlevseni* Micoletzky (19).

Erklärungen der Abbildungen.

Fig. 1. *Aculeonchus sphaericus*.

- |                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| a) Kopf des Männchens.          | f) Schwanz des Männchens.           |
| b) Kopf des Weibchens.          | g) Spicular-Apparat.                |
| c) Struktur der Ringelung.      | h) Präanalbewaffnung des Männchens. |
| d) Schwanz des Weibchens.       | i) Tintinnidae am Weibchen.         |
| e) Schwanzspitze des Weibchens. |                                     |

Fig. 2. *Symplocostoma longicolle* Bast. var. *papillata*.

- |                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| a) Kopffende.              | f) Schwanzdrüse (vorderste).     |
| b) Bulbusende.             | g) Sekretblase der Ventraldrüse. |
| c) Nervenring.             | h) Schwanzspitze.                |
| d) Schwanzende.            | i) Vulva.                        |
| e) Lage der Schwanzdrüsen. |                                  |

Fig. 3. *Monohystera macrolabiata*.

- |                               |                 |
|-------------------------------|-----------------|
| a) Kopf.                      | c) Schwanzende. |
| b) Hinterende des Oesophages. | d) Vulva.       |

Fig. 4. *Metalaïmus gracilis*.

- |                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| a) Vorderende des Männchens. | e) Genitalapparat des Weibchens. |
| b) Kopf des Weibchens.       | f) Schwanz des Männchens.        |
| c) Kopf des Männchens.       | g) Spicular-Apparat.             |
| d) Schwanz des Weibchens.    |                                  |

Fig. 5. *Aegialocalaimus tenuis*.

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| a) Vorderende des Weibchens.    | c) Schwanzpartie des Männchens mit Spicular-Apparat. |
| b) Schwanzpartie des Weibchens. |  |

Fig. 6. *Draconema nicoletzkyi*.

- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| a) Vorderende des Weibchens.          | g) Tubulöse Borsten.                 |
| b) Kopf des Weibchens.                | h) Einfache Borste der Ventralseite. |
| c) Ringelung am vordern Bulbus.       | i) Seitenorgan des Weibchens.        |
| d) Schwanz des Weibchens.             | k) Weiblicher Genitalapparat.        |
| e) Spicular-Apparat.                  | l) Vulva.                            |
| f) Tubulöse Ventralanh. d. Männchens. |                                      |

Fig. 7. *Desmoscolex laevis*.

- |                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| a) Habitusbild.                 | d) Schwanz des Weibchens. |
| b) Kopf des Weibchens.          | e) Spicularapparat.       |
| c) Schwanzspitze beim Weibchen. |                           |

Fig. 8. *Metalinhomoeus elegans*.

- |                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| a) Vorderende des Weibchens. | d) Schwanz des Männchens. |
| b) Kopf des Weibchens.       | e) Spicular-Apparat.      |
| c) Schwanz des Weibchens.    |                           |

Fig. 9. *Paracanthonchus arcuatus*.

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| a) Vorderende.               | d) Spicularapparat.            |
| b) Kopf des Männchens.       | e) Präanales Hilfsorgan.       |
| c) Hinterende des Männchens. | f) Acinetidae des Vorderendes. |

Fig. 10. *Longicyatholaimus longicaudatus*.

- |                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| a) Kopf des Weibchens.    | d) Genitalapparat des Weibchens. |
| b) Schwanz des Weibchens. | e) Spicularapparat.              |
| c) Schwanz des Männchens. |                                  |

Fig. 11. *Chromadorissa strandi*.

- |   |  |
|---|--|
| a) Vorderende des Weibchens.            | f) Schwanzspitze mit Spinndrüse.           |
| b) Kopf des Weibchens.                  | g) Hinterende Oesophages mit Ventraldrüse. |
| c) Struktur der Kutikula am Vorderende. | h) Genitalapparat des Weibchens.           |
| d) Struktur der Kutikula am Hinterende. | i) Spicularapparat.                        |
| e) Schwanz des Weibchens.               |  |

Fig. 12. *Heterodesmodora varioannulata*.

- |   |  |
|---|--|
| a) Habitusbild mit den verschiedenen Strukturen der Kutikula. | c) Kopf des Männchens.                           |
| b) Vorderende des Männchens.                                  | d) Hinterende des Männchens mit Spicularapparat. |

## Literaturverzeichnis.

1. Bastian, Chr. Monograph on the Anguilludae. Transact. Linn. Soc. 25. 1867.
2. Baylis, H. A. & A. Daubney. Synopsis of the families and genera of Nematoda. London 1926.
3. Cobb, N. A. Tricoma and other new Nematode Genera. Proc. Linn. Soc. N. S. W. 8. 1893.

4. **Cobb, N. A.** Australian free-living marine Nematodes. *ibid.* 23. 1898.
5. —. One hundred new Nemas. *Contr. to a Sc. of Nematology IX.* 1920.
6. **Ditlevsen, H.** Marine free-living Nematodes from Danish waters. *Vid. Medd. Naturh. For. V.* 70. 1918.
7. —. Free-living Nematodes. *The Danish Ingolf-Expedition. V. IV.* 6. 1926.
8. **Filipjev, J. N.** Un Nématode libre nouveau de la Mer Caspienne, *Chromadorissa* gen. nov. (*Chromadoridae, Chromadorini*). *Rev. zool. Russe. II.* 1917.
9. —. Nématodes libres de la Mer Noire I u. II. *Trav. du Lab. zool. et de la Stat. Biol. de Sébastopol près l'Acad. d. Sc. de Russie 1918 - 1921* (Übersetzung von H. A. Kreis; *Arch. f. Naturg. Jhrg. 91 Abt. A.* 1925).
10. **Irwin-Smith, A.** On the Chaetosomatidae with descriptions of new species and new genus from the coast of New South Wales. *Proc. Linn. Soc. N.S.W.* 42. 1917.
11. **Kreis, H. A.** Zur Kenntnis der freilebenden marinen Nematoden. *Schr. f. Süßwasser- u. Meereskunde* 1924.
12. **de Man, J. G.** Anatomische Untersuchungen über freilebende Nordsee-Nematoden. 1886.
13. —. Contribution à la connaissance des Nématodes libres marins du Golfe de Naples. *Tjidschr. Naturk. Dierk. Ver. III.* 1878.
14. —. Sur quelques Nématodes libres de la Mer du Nord, nouveaux ou peu connus. *Mém. Soc. Zool. France. I* 1888.
15. —. Troisième note sur les Nématodes libres de la Mer du Nord et de la Manch. *ibid. II.* 1899.
16. —. Sur quelques espèces nouvelles ou peu connues de Nématodes libres habitant les côtes de la Zélande. *ibid. XX.* 1907.
17. —. Sur quelques espèces nouvelles ou peu connues de Nématodes libres vivant sur les côtes de la Zélande. *Tjidschr. Ned. Dierk. Ver. X.* 1907.
18. —. Vrijlevende Nematoden. *Flora en Fauna der Zuiderzee.* 1922.
19. **Micoletzky, H.** Beiträge zur Kenntnis freilebender Nematoden aus Suez. *Sitzb. d. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-nat. Kl. Abt. I. Bd. 131, 132, 133.* 1922—1924.
20. **Saweljev, S.** Zur Kenntnis der freilebenden Nematoden des Kolafjords und des Reliktensee Mogilnoje. *Trav. Soc. imp. Nat. de St. Péterbourg* 43. 1912.
21. **Schepotieff, Al.** Zur Systematik der Nematoden. *Zool. Anz.* 31. 1907.
22. —. Die Desmoscoleciden. *Ztschr. wiss. Zool. Festschr. Bütschli.* 90. 1908.
23. **Steiner, G.** Neue und wenig bekannte Nematoden von der Westküste Afrikas. *Zool. Anz.* 47. 1916.
24. —. Freilebende Nematoden aus der Barentssee. *Zool. Jhrb. Abt. Syst. V.* 39. 1916.
25. —. Neue und wenig bekannte Nematoden von der Westküste Afrikas. *Zool. Anz.* 50. 1918.
26. —. Ost-asiatische marine Nematoden. *Zool. Jhrb. Abt. Syst.* 44. 1922.
27. **Steiner, G. & Hoeppli, R.** Studies on the Exoskeleton of some Japanese marine Nemas. *Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene.* 30. 1926.