Micoletzky, H

1922

172

# SONDER-ABDRUCK

aus

„Archiv für Hydrobiologie". Bd. XIII. 1922.

RIJKSUNIVERSITEIT GENT
Instituut voor Dierkunde
*Laboratorium voor Morfologie en Systematiek*
Ledeganckstraat 35 - B-9000 GENT
BELGIË

# Freie Nematoden aus dem Grundschlamm norddeutscher Seen (Madü- und Plönersee).

Von Dr. H. MICOLETZKY,
Privatdozent und Assistent am zoologischen Institut
der Universität Innsbruck.

Mit 4 Abbildungen im Text.

Die aussichtsreichen Untersuchungen THIENEMANNS[1]) „Über die Beziehungen zwischen dem Sauerstoffgehalt des Wassers und der Zusammensetzung der Fauna in norddeutschen Seen" regten mich an, dieser Frage auf dem Gebiete freilebender Nematoden, die ja einen so wichtigen Bestandteil der Grundfauna bilden, näher zu treten.

Dem raschen und liebenswürdigen Entgegenkommen von Prof. A. THIENEMANN verdanke ich nachstehend bearbeitetes Untersuchungsmaterial, von dem nur zu bedauern ist, daß von 6 eingesandten Proben[2]) nur 2 Proben, eine aus dem großen Plönersee und eine aus dem Madüsee, sich als so nematodenreich erwiesen haben, daß sich eine Untersuchung lohnte.

Ursprünglich plante ich, diese Studien fortzusetzen; meine 1½jährige Isolierung in Czernowitz und der Zusammenbruch der Monarchie ließen dieses Vorhaben scheitern. Da inzwischen von anderer Seite diese Studien eine gründliche Fortsetzung erfahren haben und ich überdies mit marinen Nematoden reichlich beschäftigt bin, übergebe ich diese lückenhafte Abhandlung der Öffentlichkeit.

Der mit dem Grundschleppnetz erhaltene Schlamm war in üblicher Weise mit Formol konserviert. Der Schlamm wurde durch sehr feinen Mull von den feinsten trübenden Bestandteilen befreit und hierauf bei einer 10fachen Linear-Vergrößerung mit dem binokulären Mikroskop auf Nematoden untersucht. Stichproben ergaben, daß bei diesen Schlämmen höchstens $^1/_{10}$ der kleinsten

---

[1]) Diese Zeitschrift, Bd. XII, 1918, S. 1—65.

[2]) Großer Plönersee, Madüsee, Schaalsee und Eutinersee.

Würmer verloren gehen können, so daß die folgenden Fanglisten nur bezüglich der kleinen *Monohystera*-Arten und vielleicht auch für *Desmolaimus thienemanni* einer leichten Korrektur bedürfen. Nach Übertragen in Alkohol-Glyzerin nach L o o s und Verdunsten des Alkohols wurden die Tiere in Glyzerin untersucht.

Nur sehr wenige Gewässer wurden bisher auf Süßwasser-Grund-Nematoden so weit untersucht, daß wir von einer planmäßigen Beobachtung annähernd sprechen können. Die meisten Angaben betreffen auf der Suche nach neuen Arten gipfelnde Zufallsfunde, die zwar des Interesses nicht entbehren und manche Streiflichter werfen können, in diesem Zusammenhang jedoch nur wenig aussagen. Von planmäßigen Untersuchungen wären nur die Studien HOFMÄNNERS[1]) und STEFANSKIS[2]) über den Genfersee, die STEINERS[3]) über den Neuenburgersee sowie die des Verfassers über den Lunzer Untersee[4]) in erster Linie, in zweiter vom Attersee[4]) namhaft zu machen. FEHLMANNS[5]) Angaben über den Luganersee wurden von keinem Spezialisten überprüft. In neuester Zeit hat EKMAN[6]) die Bodenfauna des Vättern in Schweden einem gründlichen Studium unterworfen; leider ist die Bearbeitung der Nematoden durch JÄGERSKIÖLD noch nicht erschienen.[7]) Von norddeutschen Seen liegen keine Beobachtungen vor.[8])

---

[1]) Contribution à l'étude des Nématodes libres du lac Léman, in Revue Suisse de Zoologie, Vol. 21, 1913.

[2]) Recherches sur la faune des Nématodes libres du bassin du Léman, Dissertation, Genève 1914.

[3]) Die von A. MONARD gesammelten Nematoden der Tiefenfauna des Neuenburgersees, in: Bulletin de la Soc. neuchâteloise des sciences naturelles, t. 43, 1919.

[4]) Freilebende Süßwasser-Nematoden der Ostalpen, in: Zoolog. Jahrb. Systematik, Bd. 36, 1914.

[5]) Die Tiefenfauna des Luganersees, in: Internat. Revue d. ges. Hydrobiologie etc. Biolog. Suppl. 4. Serie H. 1. 1912.

[6]) Die Bodenfauna des Vättern, ibid. Bd. VIII. 1915.

[7]) Insgesamt konnten 6 Arten nachgewiesen werden, darunter 2 neue Arten *Vetteria robusta* n. g. n. sp. und *Dorylaimus roboroides* n. sp. *Vetteria* ist nächst *Trilobus gracilis* die häufigste Art. Wertvoll sind die Versuche, quantitativ genaue absolute Werte über die Häufigkeit zu gewinnen. Leider hat EKMAN seine Fänge durch zu grobe Seidengaze (No. 6) filtriert, so daß gerade die kleinsten und auch vielfach häufigsten Nematoden wie insbesondere *Monohystera*-Arten völlig fehlen, was ich nur der Fangtechnik zuschreiben kann.

[8]) BRAKENHOFFS Arbeit (Abhandl. Nat. Verein Bremen, Bd. 22, 1913) bezieht sich nur auf kleine Gewässer.

Wenn wir an der Hand vorstehender Literatur die Tiefenfauna mit der Uferfauna vergleichen, so kann zusammenfassend etwa folgendes abgeleitet werden. Vom persönlich Bekannten ausgehend, beginne ich mit den Ostalpen. Im Lunzer Untersee, der mit seiner geringen Tiefe von 33 m keine eigentliche Tiefenfauna beherbergt, und im Attersee wurden von 41 Nematodenarten 23, also mehr als die Hälfte im Grundschlamm nachgewiesen. Vom Grunde wurden etwa halb soviel Fänge gemacht als litoral, während von der Gesamtindividuenzahl $^9/_{10}$ dem Ufer und nur $^1/_{10}$ dem Grunde entstammen. In den großen Seen der Westalpen wurden von 61 Arten 43, mithin $^7/_{10}$ im Grundschlamm nachgewiesen. Als die häufigsten und verbreitetsten (wenigstens in der Hälfte aller Fänge!) Grundschlamm-Nematoden der Ostalpen nenne ich: *Ironus ignavus v. brevicaudatus, Monohystera filiformis, M. vulgaris* (beide besonders im Lunzer Untersee) und *Trilobus gracilis,* als regelmäßig vorkommend (wenigstens in $^1/_3$ aller Fänge) *Monohystera paludicola.* In den Westalpen werden als sehr häufig und verbreitet namhaft gemacht: *Ironus ignavus v. brevicaudatus, Monohystera dubia, Trilobus gracilis* und *T. pellucidus.* Als lokal sehr häufig wird *Monohystera vulgaris* im Luganersee von Fehlmann erwähnt; sie ist auch im Lunzer Untersee die häufigste Art, fehlt jedoch nach Hofmänner der eigentlichen Tiefe des Genfersees (im Neuenburgersee bis 135 m Tiefe).

Wie ich bereits 1914 (p. 357—358) feststellte und wie auch alle bisherigen Untersucher betonen, gibt es nahezu keine spezifischen Grundschlamm-Nematoden. Die besonderen Lebensbedingungen der Tiefsee wie tiefe und gleichmäßige Temperatur, starker Druck, Lichtmangel, Wasserruhe sowie Mangel an autotrophen Pflanzen bedingen allerdings eine Auslese so zwar, daß die Kosmopoliten als am meisten widerstandsfähig die Tiefe besiedeln. Tatsache ist, daß die gemeinsten Arten im Grundschlamm die häufigsten sind. Im allgemeinen kann man sagen, daß die meisten der den Uferschlamm bewohnenden Nematoden, die Detritusfresser oder seltener Räuber sind, auch im Grundschlamm der Seen vorkommen. Die beiden einzigen Arten, bei denen sämtliche Beobachter ein Zunehmen nach der Tiefe hin feststellen konnten, sind *Ironus ignavus v. brevicaudatus* und *Trilobus gracilis.*

Neben diesen Kosmopoliten sind eigentliche Tiefsee-Nematoden bekannt geworden und zwar:

*Dorylaimus*[1]) *bathybius* v. DADAY aus dem Vierwaldstättersee.
,, *novae-zealandiae* COBB } aus der Tiefe der Seen Neu-
,, *profundus* COBB } Seelands.
[*Hoplolaimus aquaticus* (MICOLETZKY) s. *Tylencholaimus aquaticus*] aus dem Lunzer Untersee.
[*Mononchus bathybius* MICOLETZKY] aus dem Attersee.
,, *rex* COBB aus den Tiefen neuseeländischer Seen.

Diese Arten sind indessen nur von ihren Entdeckern in einem [eingeklammert] oder doch nur in wenigen Stücken aufgefunden worden, doch scheint es mir, daß die Arten aus Neuseeland wirkliche Tiefsee-Nematoden sind. Systematisch bieten sie kein Interesse. Sie stehen anderen Süßwasserarten meist sehr nahe und haben nur in ihrem Riesenwuchs etwas gemeinsam Bemerkenswertes, eine Erscheinung, die bei den meisten marinen Tiefseebewohnern zutrifft, im Süßwasser jedoch nicht einheitlich auftritt. So zeigen Mollusken, gewisse rhabdocoele Turbellarien, *Dendrocoelum* und *Planaria alpina, Hydra* Zwergwuchs, zahlreiche Rhizopoden, manche Turbellarien und *Cyclops viridis* Riesenwuchs. Aber auch die in die Seentiefen hinabsteigenden Uferbewohner unter den Nematoden zeigen bedeutendere Körperlänge, meist auch eine größere Körperschlankheit und einen relativ kürzeren Ösophagus und Schwanz, mitunter auch eine weiter vorderständige Vulva. Für Unterschiede in der Färbung, in der Reduktion der Augen bietet unsere Gruppe aus naheliegenden Gründen keine Beispiele.

Was die absolute Häufigkeit der Nematoden im Tiefenschlamm anbelangt, so muß hervorgehoben werden, daß die Angaben außerordentlich voneinander abweichen. Im allgemeinen kann gesagt werden, daß der Tiefenschlamm, mit Ausnahme von pflanzenarmem Geröll und grobem, dem Wellenschlag sehr ausgesetzten Gelände, von allen Örtlichkeiten des Süßwassers am ärmsten ist. So habe ich im Lunzer Untersee und im Attersee auf

---

[1]) Zu den ebenfalls als Tiefsee-Nematoden beschriebenen Arten *Dorylaimus zschokkei* VON DADAY und *D. crassoides* JÄGERSKIÖLD sei bemerkt, daß ich erstere Art für eine mißverstandene Mermithide, letztere für synonym mit *D. stagnalis* v. *crassus* halte.

etwa 15 cm³ Oberflächenschlamm 143 Nematoden gefunden, im Madüsee etwa 100, im großen Plönersee 144 in derselben Menge, also Werte, die einander ziemlich nahe kommen. Leider lassen sich EKMANS Befunde aus dem Vättern nicht vergleichen.[1]) Es handelt sich hiebei allerdings um die reichsten Fänge.[2]) Im Litoral habe ich durchschnittlich 10—15mal so viel Nematoden gefunden als im Grundschlamm. Von den anderen Autoren haben nur FEHLMANN und HOFMÄNNER voneinander sehr abweichende Angaben gemacht. So fand ersterer im Luganersee (l. c. p. 34) in 0,25 cm³ Grundschlamm aus 50 m Tiefe 41—43 *Monohystera vulgaris*, also etwa 20mal mehr Nematoden als der von mir gegebene Mittelwert.[3]) HOFMÄNNER (l. c. p. 651) hingegen fand in 4 l Grundschlamm aus 260 m Tiefe des Genfersees nur 89 Nematoden, mithin das $^1/_{420}$fache der von mir erschlossenen Menge. Natürlich spielt die Fangmethode eine sehr große Rolle. Da die Nematoden nur die oberflächlichsten Schichten bewohnen, hängt sehr viel davon ab, wie tief die Dredge greift.[4])

Das Vorkommen von Nematoden ist offenbar in erster Linie abhängig von der Nahrung, mithin vom Detritus. Jene Örtlichkeiten, wo durch günstige Strömungsverhältnisse größere Mengen von organischen Zersetzungsstoffen regelmäßig herabsinken, dürften am reichsten, nahrungsarme am wenigsten Fadenwürmer beherbergen. Daneben spielt — wie insbesondere EKMANS Befunde dartun — der Bodengrund eine Rolle. So ist Chitingyttia (koprogener chitinhältiger Schlamm) für die Nematodenfauna ein besonders günstiges Substrat.

Ein Vergleich der Nematodenfauna des großen Plönersees und des Madüsees nach den mir vorliegenden spärlichen Unterlagen

---

[1]) Vgl. S. 533, Fußnote [7]). EKMAN kommt, da die kleinen Nematoden-Arten und viele Jugendstadien der größeren Arten durch die Seidengaze Nr. 6 ausgewaschen werden, zu viel geringerer absoluter Häufigkeit!

[2]) Von 6 Fängen besaßen nur 2 genügend Nematoden, um das mühsame Suchen zu verlohnen.

[3]) Dieses starke Hervortreten von *Monohystera vulgaris* ist vielleicht auf Fabrikabwässer zurückzuführen (FEHLMANN, p. 7—8).

[4]) Wie tief die Dredge THIENEMANNS bei den vorliegenden Fängen gegriffen hat, ist nicht bekannt. Sehr gut verwendbar fand ich RUTTNERS Grundschließnetz (Internat. Revue Hydrob. Vol. VI, 1913, p. 60—61); absolut richtige Werte vermittelt vielleicht EKMANS verschließbarer Bodenschöpfer (ibid. Bd. VII, p. 166).

zeigt das auffallende Hervortreten von *Ethmolaimus maduei* im Madüsee und das anscheinend völlige Fehlen von *Ironus ignavus v. brevicaudatus* im großen Plönersee. Was für ökologische Faktoren hier in Betracht kommen und ob der Sauerstoffgehalt hiebei bestimmend Einfluß gewinnt oder nicht, das müssen künftige ausgedehntere Untersuchungen lehren, Untersuchungen, die auf möglichst breiter Grundlage auch die Uferfauna beider Seen vergleichsweise heranziehen.

Bevor auf die einzelnen Arten eingegangen wird, gebe ich eine Übersicht der beiden untersuchten Fänge. Die Nematoden sind nach fallender Häufigkeit geordnet.

1. Großer Plönersee, Plöner Becken, als Vertreter eines *Chironomus*-Sees. Sauerstoffgehalt nach THIENEMANN (13 Messungen vom 14. VIII. 1916—2. VIII. 1918) durchschnittlich in 37 m Tiefe (30—42 m) 2,85 ccm im Liter (1,28—5,18 ccm) entsprechend **34**% der Sättigung (**14,9—60,2**%). 40 m Tiefe, 27. IV. 1918, sehr flockiger, wenig trübender Schlamm mit sehr viel abgestorbenem Plankton. In 28 ccm Schlamm (ausgewaschen 12,8 ccm) 269 Würmer. 1 „Probe"[1]) (0,27 ccm Schlamm) enthält durchschnittlich 2½ Nematoden.

| | | ♀ | | | ♂ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | Art | mit Ei | ohne Ei | letzte Häutung | juv. | letzte Häutung | reif |
| 83 | *Trilobus gracilis* f. typ. . . . . | 1 | 52 | 36 | 110 | 1 | 23 |
| 10,4 | *Monohystera filiformis* . . . . | 3 | 22 | | 3 | | |
| 3 | *Ethmolaimus pratensis* v. *lemani* | 6 | 1 | | 1 | | |
| 1 | *Monohystera paludicola* . . . . | 1 | | | 1 | 1 | |
| 0,7 | *Ethmolaimus maduei* . . . . . | | 2 | | | | |
| 0,7 | *Euchromadora viridis* . . . . . | 2 | | | | | |
| 0,4 | *Desmolaimus thienemanni* . . . | | 1 | | | | |
| 0,4 | *Monohystera dubia* . . . . . | 1 | | | | | |
| 0,4 | *Plectus tenuis* . . . . . | | 1 | | | | |

269 Individuen, 9 Arten.

2. Madüsee, zwischen Verchland und Seelow, als Vertreter eines *Tanytarsus*-Sees. Sauerstoffgehalt nach THIENEMANN (28. VIII. 1916, 30—37 m Tiefe) durchschnittlich (2 Messungen) 4,64 ccm im Liter entsprechend **57**% der Sättigung. 30 m Tiefe, 17. IV. 1918. Fein trübender Schlamm mit nur spärlichem, abgestorbenem Plankton. In 40 ccm Schlamm (ausgewaschen

[1]) Vgl. MICOLETZKY 1914, l. c. p. 344, Fußnote 2.

23,2 ccm) 261 Würmer. 1 „Probe“[1]) (0,13 ccm Schlamm) enthält durchschnittlich 0,85 Nematoden.

| | | ♀ | | | ♂ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | mit Ei | ohne Ei | letzte Häutung | juv. | letzte Häutung | reif |
| 38,4 | *Trilobus gracilis* | 2 | 9 | 4 | 75 | 5 | 5 |
| 24,5 | *Ethmolaimus maduei* | 1 | 22 | 3 | 17 | 2 | 19 |
| 23,3 | *Ironus ignavus v. brevicaudatus* | | 20 | | 22 | | 19 |
| 5,7 | *Monohystera dubia* | 2 | 3 | | 9 | | 1 |
| 3,0 | *Desmolaimus thienemanni* | 1 | 4 | | | | 3 |
| 2,3 | *Trilobus (Paratrilobus) grandipapilloides* | | 1 | | 4 | | 1 |
| 1,2 | *Monohystera filiformis* | | 2 | | 1 | | |
| 0,8 | *Dorylaimus flavomaculatus* | | | | 1 | | 1 |
| 0,8 | *Ethmolaimus pratensis v. lemani* | 1 | | | 1 | | |

261 Individuen, 9 Arten

Von diesen 12 Arten sind
*Desmolaimus thienemanni,*
*Ethmolaimus maduei* und
*Trilobus (Paratrilobus n. sg.) grandipapilloides*
für die Wissenschaft neu, 6 Arten sind beiden Seen gemeinsam, doch dürfte eine gründlichere, auf reichhaltigeres Material gestützte Untersuchung eine wesentliche Bereicherung bringen.

### 1. *Monohystera paludicola* de Man.

Micoletzky[2]) 1917, p. 497.
Steiner 1919, p. 8.

Maße[3]) ♀ L 1,2 mm, α 28, β 6,5, γ 6,0, V 61,5 %, 1 Ei 51 : 29 μ. 1 ♂ während der letzten Häutung (juv.) ♂ L 0,88 mm

[1]) Vgl. Micoletzky 1914, l. c. p. 344, Fußnote 2.

[2]) An Literatur zitiere ich der Kürze halber in der Regel nur meine letzte im Druck erschienene Abhandlung: Freilebende Süßwasser-Nematoden der Bukowina, in: Zoolog. Jahrb. System. Bd. 40. Die früheren Nachweise finden sich hier oder in meinen Ostalpinen Nematodenstudien 1914 l. c.

[3]) L absolute Länge in mm

α relative Körperbreite $\frac{\text{Körperlänge}}{\text{maximale Körperbreite}}$
β relative Ösophaguslänge $\frac{\text{Körperlänge}}{\text{Ösophaguslänge}}$
γ relative Schwanzlänge $\frac{\text{Körperlänge}}{\text{Schwanzlänge}}$
} nach de Man.

V Lage der Vulva in Körperlänge % vom Vorderende

α 28,4, β 5,6, γ 5,5. Das ♂ mit Spikula-Anlage zeigte gleich *Trilobus gracilis f. typ.* subkutane Kristalle.

Ökologie. Selten, nur im Plönersee. Als Grundschlammbewohner bisher nur im Lunzer Untersee nachgewiesen.

### 2. *Monohystera filiformis* Bast.

Micoletzky 1917, p. 497.
Steiner 1919, p. 8.

| Maße: a) Plön | | b) Madü | | |
|---|---|---|---|---|
| ♀ L 0,795 mm (0,66—0,89)<br>α 27,6 (23,5—30,5)<br>β 6,5 (5,8—7,1)<br>γ 5,3 (4,9—5,7)<br>V 66,1 % (63—67,5) | n 10 | ♀ L 0,55—0,63 mm<br>α 28,6—33<br>β 4,2—4,6<br>γ 5,0—5,2<br>V 63 % | n 2 | juv. L 0,82 mm<br>α 36<br>β 5,6<br>γ 5 |

Das mit den obigen Maßen übereinstimmende jugendliche Tier aus dem Plönersee ist trotz seiner auffallenden Größe noch ohne sekundäre Geschlechtsmerkmale (vor der letzten Häutung) und trägt ebenfalls subkutane Kristalle.

Ökologie. In beiden Seen, doch im Madü zurücktretend. Ist im Plönersee nächst *Trilobus gracilis* der häufigste Grundschlamm-Nematode, der, da durch das Filtrieren durch feinsten Mull einige Tiere verloren gegangen sein dürften, etwas häufiger ist als die Fundtabelle angibt.

### 3. *Monohystera dubia* Bütschli.

Micoletzky 1917, p. 489.
Steiner 1919, p. 9.

| Maße: a) Madü | | | b) Plön. |
|---|---|---|---|
| ♀ L 1,22 mm (0,93—1,6)<br>α 24 (18—27)<br>β 4,2 (3,9—4,3)<br>γ 6,4 (5,7—7,1)<br>V 68,5 % (67—70) | n 6<br>(eiertrag. 2) | ♂ L 0,84 mm<br>α 28<br>β 3,9<br>γ 6,5<br>Gb 34 % | ♀ L 1,6<br>α 18<br>β 3,9<br>γ 6,3<br>V 68 %<br>Ei 105: 67 μ. |

nr[1]) 42—47 %, n 2
gb[2]) 24 % (23—25), n 3
Ei 58—108: 29—67 μ, n 2
Sexualziffer 20, n 6.

$G_1$ vorderer, $G_2$ hinterer Gonadenast in Körperlänge %
Pz Papillenzahl
n Zahl der den Messungen zugrunde liegenden Individuen. In der Regel wurden nur bis zu 10 Tieren gemessen, da sich dann brauchbare Mittelwerte ergeben.

---

[1]) nr Nervenring im Gesamtösophagus % vom Vorderende.
[2]) gb Gonadenbeginn in Körperlänge % vom Vorderende.

Gelegentlich meiner noch im Gange befindlichen Studien über marine und Brackwasser-Nematoden überzeugte ich mich an der Hand von selbstgesammeltem Material aus den Süßen Wässern von Europa (bei Konstantinopel), daß BÜTSCHLI tatsächlich im Jahre 1873 unter diesem Namen, 1874 unter *M. setosa* ein und dieselbe Art beschrieben hat.

Die vorstehenden Tiere sind größer und etwas schlanker als meine Vertreter aus Flußschlamm. Die Seitenorgane zeigen einen noch weitgehenderen Geschlechtsdimorphismus als bei den Pruth-Tieren aus der Bukowina. So betrug die relative Größe des kreisrunden Seitenorgans:

Madü ♀ D[1]) 3,01 (2,5—3,9), n 4 ♂ D 1,6 n 1, Pruth ♀ D 3,95, n 4 ♂ 2,45 n 4.

Da nun der sexuelle Dimorphismus der Seitenorgane bei den marinen Nematoden viel weiter verbreitet zu sein scheint, vermute ich, daß die Bewohner norddeutscher Seen den marinen Art-Vertretern näher stehen als die Bewohner tief im Binnenlande und es ist naheliegend, daß sich bei genauer Kenntnis dieser Brack- und Süßwasserart nicht nur ökologische, sondern auch morphologische Rassen werden aufstellen lassen, wie dies auch STEINER vermutet und FILIPJEV nach STEINER getan haben dürfte.

Die auffallend niedrige Sexualziffer (im Pruth 160! n 26) im Madüsee bedarf infolge der geringen Zahl der gefundenen Tiere noch weiterer Bestätigung.

Ökologie. Im Madüsee nicht selten, im Plönersee ganz vereinzelt.

### *Desmolaimus* DE MAN.

Von diesem interessanten Genus sind bisher nur 2 Arten bekannt geworden: *D. zeelandicus* aus brackischer Erde durch DE MAN[2]) und *D. balatonicus* aus dem Süßwasser durch v. DADAY[3]). Ich bin nun in der Lage, eine zwischen diesen Arten vermittelnde neue, Herrn Professor A. THIENEMANN gewidmete Art namhaft machen zu können, die durch die asymmetrisch nach vorne sich

---

[1]) Körperdurchmesser auf Seitenorganmitte: Seitenorgandurchmesser.

[2]) Die frei in der reinen Erde und im süßen Wasser lebenden Nematoden der niederländischen Fauna, Leiden 1884.

[3]) Die freilebenden Süßwassernematoden Ungarns, in: Zoolog. Jahrb. System. Bd. 10, 1898.

erstreckende weibliche Gonade auf Verwandtschaftsbeziehungen zu *Monohystera* hinweist.

Artenschlüssel:

1. Vorderende stets borstentragend, Seitenorgane groß, kreisförmig . . . . . 2

— Vorderende borstenlos, Seitenorgane nicht nachgewiesen *D. balatonicus* v. DADAY.

2. Kutikula ungeringelt, Vorderende mit 6 Borsten, Seitenorgan dem Vorderende genähert (1 Vorderrandbreite), ♂ Spikula kurz, plump, stark gebogen, accessor. Stück nach hinten gerichtet, Schwanz mit Ventralborsten, ohne Präanalpapillen, große Art (1,7—1,8 mm) in brackischer Erde, Ösophagus verkürzt (β 11 bis Bulbusende), Schwanz kurz (γ 11) *D. zeelandicus* DE MAN.

— Kutikula fein geringelt, Vorderende mit 10 Borsten, Seitenorgane nach hinten verlagert (3 Vorderrandbreiten), Spikula sehr lang, wenig gebogen, ♂ mit sehr flachen, zahlreichen (ca. 25) Präanalpapillen, kleine (0,7 mm) Süßwasserart, Ösophagus nicht so verkürzt, Schwanz länger (γ ca. 6) *D. thienemanni* n. sp.

## 4. *Desmolaimus thienemanni* n. sp.

(Fig. 1a—b.)

Maße:

| ♀ | | ♂ | |
|---|---|---|---|
| L 0,69 mm (0,62—0,75) | n 6 (eines eiertrag.) | L 0,68 mm (0,66—0,69) | n 3 |
| α 32 (30—38) | | α 38 (34—42) | |
| β 4,75 (4,6—5,0) | | β 4,9 (4,8—5) | |
| γ 5,7 (5,4—6,1) | | γ 6,1 (5,8—6,7) | |
| V 62,5% (61—63) | | Sexualziffer 50, n9 | |
| $G_1$ 29% (25—31,5) n4 | | | |
| Ei 25: 15,8 μ n1 | | | |

Körperform schlank, bis zum Ösophagusende und After nur wenig, von da ab stärker verjüngt, so daß die Körperbreite am Mundhöhlenende etwa $^6/_{10}$ der maximalen beträgt und die engste Schwanzstelle $^1/_5$—$^1/_6$. Der Schwanz ist mäßig lang, allmählich verjüngt, konisch, hierauf zylindrisch, Ende angeschwollen und abgerundet, wie bei *D. zeelandicus*, nur ist der Schwanz weniger plump.

Kutikula fein, aber deutlich quergeringelt, Ringelbreite 0,6—0,7 μ, Borsten nicht nachweisbar, wenn vorhanden, so überaus zart. Seitenmembran nicht nachweisbar, Seitenfelder undeutlich.

Seitenorgane kreisrund, mit auffallendem Geschlechtsdimorphismus. Beim Männchen auffallend groß, den halben entsprechenden Körperdurchmesser erreichend, mitunter sogar noch etwas größer, liegen sie etwa 3 Vorderendebreiten oder 7 Seitenorgandurchmesser vom Vorderende entfernt. Beim Weibchen erreichen sie nur $^1/_5$ des entsprechenden Körperdurchmessers oder wenig darüber und liegen etwa ebensoweit vom Vorderende entfernt als beim Männchen.

Vorderende mit 10 mäßig langen Borsten in üblicher Anordnung, mehr abgerundet als abgestutzt, Kutikula-Ringelung erst hinter der Mundhöhle deutlich.

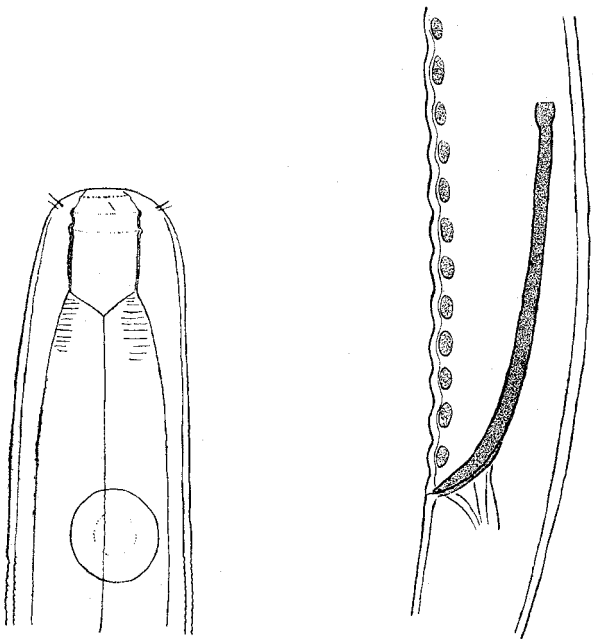
Mundhöhle geräumig, nahezu *Prismatolaimus*-artig, 6% der Gesamtösophaguslänge erreichend, ohne Besonderheiten, hinten vom Ösophagealgewebe umfaßt. Nur ihr Mittelteil ist stärker chitinisiert. Durch ihre Geräumigkeit erinnert die Mundhöhle an *Monohystera dintheriana* DE MAN. An dieser Mundhöhle finden sich 3 konzentrische Verdickungsleisten, die aber erst bei genauem Zusehen erkennbar sind. Die erste liegt knapp hinter der Mundöffnung im vordersten, schwach chitinisierten Vestibulum, die beiden anderen einander etwas genähert vor der Mundhöhlenmitte.

Ösophagus typisch wie bei *D. zeelandicus*. Das Schaltstück ist ziemlich kurz, es beträgt etwa $^1/_9$ der Entfernung Vorderende-Bulbusende. Die oben gegebene relative Ösophaguslänge β ist ohne Schaltstück; dieses entspricht dem hinteren Teil des Ösophagus bei *Tylenchus*.

Darm hellbraun, stark körnig, Körnergröße bis 1,8 μ. Enddarm etwas länger als der anale Körperdurchmesser (1,2mal). Einzellige Algen im Darme weisen auf pflanzliche Ernährung hin. Ventraldrüse und Porus konnten nicht sicher nachgewiesen werden.

Geschlechtsorgane ♀. Vulva deutlich hinterständig, leicht eingedrückt. Ovar asymmetrisch, prävulvar mit Umschlag, mit sehr kurzem, beinahe halbkugeligem hinterem Uterusblindsack. ♂ Hode anscheinend unpaar, Spikula lang (98 μ bei 0,68 mm Körperlänge), schlank, distal kugelig angeschwollen. Accessorisches Stück

rudimentär, nur eine Verstärkung der hinteren Kloakenwand. Kloakaldilatator deutlich. Präanalpapillen angedeutet, nach außen kaum hervorragend. Es finden sich etwa 25 linsenförmige bis ovoide stärker lichtbrechende subkutikulare Körperchen, die sich



1*a* 1*b*

Fig. 1*a*—*b* *Desmolaimus thienemanni* n. sp.

*a* Vorderende eines ♂ 750/1.
Seitenansicht links. Innerhalb des Seitenorgans ist vergleichsweise punktiert das des ♀ eingetragen. Die Kutikula-Ringelung ist nur hinter der Seitenorganhöhe eingetragen.

*b* Analgegend eines ♂ 500/1.
Seitenansicht links. Man sieht die Präanalpapillen, das Spikulum, access. Stück und den daran befestigten Kloaken-Dilatator. Kutikula-Ringelung nicht eingetragen.

etwas weniger als 3 Spikulum-Längen präanal bei leichtwelliger Kutikularkontur verfolgen lassen.

Verwandtschaft und Unterscheidung. Nimmt unter den beiden bekannten Arten eine Mittelstellung ein. An *D. balatonicus* erinnern die Chitin-Ringleiste dicht hinter der Mundöffnung und die quergeringelte Kutikula, an *D. zeelandicus* die (wenn auch verschiedene) Beborstung des Vorderendes und der

keulenförmige Schwanz. Die neue Art unterscheidet sich von den bekannten durch Körperkleinheit, Größe und Lage der Seitenorgane und ihren sexuellen Dimorphismus, durch den weniger dunklen Darm (gegenüber *zeeland.*), die außerordentlich langen und schlanken Spikula, das verkümmerte, accessorische Stück (gegenüber *zeeland.*) und das unpaare prävulvare Ovar.

5. *Trilobus gracilis* Bast. *f. typ.* Steiner.

Micoletzky 1917, p. 504.
Steiner 1919, p. 13—15, fig. 1a—e.

| Maße: | a) Plön | | b) Madü | |
|---|---|---|---|---|
| ♀ L | 2,22 mm (1,9—2,7) | n 10 | 1,9 mm (1,56—2,17) | n 4 |
| α | 31,1 (27—35) | | 24,8 (23—27) | |
| β | 6,18 (5,0—7,2) | | 4,85 (4,3—5,3) | |
| γ | 8,8 (7,7—9,8) | | 9,0 (8—11,2) | |
| V | **41,5** % (36,5—49,5) | | **49,5** % (46,5—55) | |
| $G_1$ | 14,6 % (11,4—20,4) | | 14,5 % (10,3—19) | |
| $G_2$ | 16,1 % (13,6—19,4) | | 11,4 % (10,3—12,8) | |
| | | | 2 Eier 66—67: 40 μ | |

8 ♂♂ Plön, 2 ♂♂ Madü

| | | |
|---|---|---|
| ♂ L | 1,83 mm (1,56—2,13) | n 10 |
| α | 33,3 (29,6—40) | |
| β | 6,1 (4,1—6,5) | |
| γ | 12,7 (10,7—15,2) | |
| Pz | 6,3 (6—7) | |

Pz aller ♂♂ 6,4 (5—8) n 26
Sexualziffer 50, n 102.

Alle Tiere zeigten die von Stefanski und Steiner beschriebenen Kristalle[1]) in außerordentlich reicher Anzahl ausgebildet, so daß bei flüchtigerer Beobachtung eine Bakterieninfektion[2]) vorzuliegen scheint. Diese Stäbchenkristalle liegen zwischen Hautmuskelschlauch und Darmrohr und erfüllen die Leibeshöhle in ihrer ganzen Ausdehnung. Sie beginnen knapp hinter der Mundhöhle und erreichen das Ende der vorderen Schwanzhälfte. Ihre

[1]) Derartige kristallähnliche Körperchen, die vermutlich als Reservestoffe anzusehen sind, fand ich, wenn auch nur gelegentlich, auch bei anderen Nematoden des Untersuchungsgebietes, so insbesondere bei *Monohystera filiformis* und *M. paludicola.*

[2]) Die Hauptunterschiede an Glyzerinpräparaten sind, daß die Kristallgebilde nicht in gemeinsamer Zyste liegen und daß sie sehr verschiedene Größe und ein anderes Lichtbrechungsvermögen aufweisen.

Größe beträgt 2,5 : 0,7 μ bis 6,5 : 2 μ mit allen Übergängen. Das Plöner-Material zeigte diese Kristalle besonders schön.

Alle übrigen Merkmale stimmen mit STEINERS ebenso klarer als sorgfältiger Darstellung gut überein.

Verglichen mit den Maßen meines ostalpinen und Bukowiner-Materials[1]) sind die Vertreter unserer Art aus den norddeutschen Seen größer (gegen ♀ 1,7, ♂ 1,6 mm), schlanker, tragen einen kürzeren Ösophagus und meist auch einen kürzeren Schwanz. Bemerkenswert ist, daß sich in der Papillenzahl stärkere Schwankungen ergeben als im Flachwasser. So konnte ich dort von 44 ♂♂ nur je 1 mit 4 und 5 Papillen auffinden, während im Tiefenschlamm unter 16 Fällen 1mal 5, 5mal 7, 1mal 8 auftreten und der Rest die „normale" Zahl 6 trägt.

Ökologie. Typisch kosmopoliter Schlammbewohner. Ist in beiden Seen der häufigste, den Grundschlamm bewohnende Nematode; im Plönersee gehören mehr als $^3/_4$, im Madüsee nahezu $^2/_5$ aller Fadenwürmer hieher (Sauerstoffeinfluß?).

6. *Trilobus (Paratrilobus n. subgen.) grandipapilloides n. sp.* (Fig. 2a—b).

*Paratrilobus* n. subgen. wie *Trilobus*, doch mit kürzeren Kopfborsten, stärker chitinisierter, mehr tonnenförmiger Mundhöhle, deren Dorsalwand bei Seitenansicht eine Gliederung erkennen läßt.

Verwandtschaftlich scheint dieses interessante Subgenus Beziehungen zu *Mononchus* zu unterhalten. So würde eine weitere Reduktion der Kopfborsten und ein Nach-vorne-rücken der Ösophagealzähne in die Mundhöhle zu *Mononchus* überleiten. Auch die inneren chitinisierten Lippen sind bei unserem Subgenus vorhanden Ösophagus, Darm und Seitenorgane erinnern an *Mononchus*.

Einzige Art *Trilobus (Paratrilobus) grandipapilloides* n. sp.

---

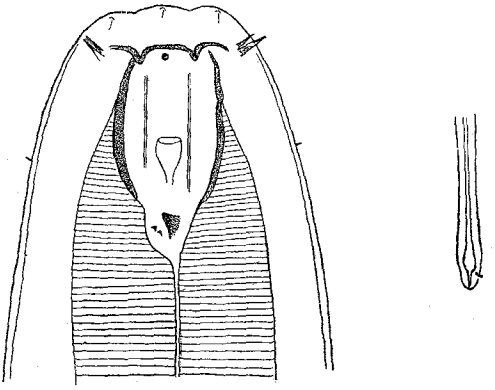
[1]) Eine Überprüfung meiner Präparate lehrte mich, daß meine Tiere aus dem Pruthfluß bei Czernowitz und jene aus dem Sambesi in Südafrika der *v. homophysalides* STEINER, jene aus dem Hochsee des Ineu der *v. allophysis* STEINER angehören; von den Ostalpen habe ich gegenwärtig keine Präparate. Meine Präparate sprechen sehr zugunsten der neuen STEINERschen Auffassung, die mir viel besser begründet erscheint als jene STEFANSKI's; einer Rassen-Einteilung auf Grund morphometrischer Werte stehe ich auch heute noch ablehnend gegenüber.

Maße:

| | | | |
|---|---|---|---|
| ♀ L 3,25 mm | ♂ L 2,8 mm | juv. L 1,44—2,43 mm | n 2 |
| α 22 | α 27,6 | α 17,7 20,2 | |
| β 3,53 | β 3,65 | β 2,96 3,15 | |
| γ 11,4 | γ 112 | γ 7,6 10,2 | |
| V 50 % | Pb[1]) 78 % | Gm[2]) 52,5 % 47,5 % | |
| $G_1$ 10 % | Pz 6 | Gl[3]) kugelig 40 μ, ovoid. | |
| $G_2$ 12 % | | | |

Körperform *Trilobus*-artig, ohne Besonderheiten.

Kutikula glatt, ungeringelt, borstenlos, nur in der Nähe des Vorderendes stehen winzige Börstchen (Fig. 2a) und am Schwanze finden sich kleine, verstreute Börstchen.



2*a* 2*b*

Fig. 2*a*—*b* *Trilobus* (*Paratrilobus* n. sp.) *grandipapillatus* n. sp.

*a* Vorderende eines ♂ 166/1.

Seitenansicht links. Auf der Höhe der Kopfborsten liegt der hexagonale Chitinpanzer, auf Mundhöhlenhöhe das urnenförmige Seitenorgan.

*b* Schwanzspitze eines ♂ 250/1.

Vorderende (Fig. 2a) mit 10 Borsten in üblicher Anordnung, kürzer als bei *Trilobus*. Vor den Borsten findet sich ein Kranz von 6 Papillen, die dem inneren (vorderen) Papillenkranz von *Mononchus* und den Papillen von *Trilobus* entsprechen.

Seitenorgane urnenförmig mit querovaler, oberflächlicher Mündung, ähnlich *Trilobus grac.* n. Steiner 1919, sowie

---

[1]) Pb Papillenbeginn in % der Körperlänge vom Vorderende.

[2]) Gm Gonadenanlagenmitte.

[3]) Gl Gonadenanlagenlänge.

*Udonchus* Cobb[1]). Schwer nachweisbar, auf der Höhe der Mundhöhlenmitte oder dahinter.

Die Mundhöhle steht zwischen *Mononchus* und *Trilobus*. An *Mononchus* erinnert die Geräumigkeit, Chitinisierung, Längsrippen und die Ausbildung des hexagonalen Chitinpanzers (inneres Lippen-Band) an ihrem Vorderende; an *Trilobus* die Bewaffnung in Form von 3 kleinen, an der Übergangsstelle zum Ösophagus in einer kleinen Aushöhlung stehenden Zähnchen. Dorsal (Fig. 2a rechts) scheint die Mundhöhlenwand einen Ansatz zur Gliederung zu besitzen, ventral ist dies weniger deutlich. Nur der mittlere Mundhöhlenteil ist stärker chitinisiert. Das Vestibulum und das Verbindungsstück mit dem Ösophagus, in welchem die Zähnchen liegen, sind nur schwach chitinisiert.

Der Ösophagus ist muskelkräftig; seine Muskulatur faßt vorne die halbe Mundhöhle ein. Das Ösophagusgewebe ist von 3 reich verzweigten Speicheldrüsen durchsetzt, deren Mündung an den Zähnchen zu liegen scheint. Hinterende breit, schwach angeschwollen, *Monohystera*-artig. Zwischen Ösophagus und Mitteldarm sind wie bei *Trilobus*, *Tripyla*, *Monohystera* und *Mononchus* Ösophagus-Enddrüsen in der Dreizahl eingeschaltet.

Mitteldarm mit großen, hellgelben Körnchen; das jüngste Tier hatte im Beginn des Darmes ein wohlerhaltenes, jugendliches Exemplar von *Trilobus gracilis*, so daß wie bei *Mononchus* räuberische Lebensweise zutreffen dürfte, zumal weiter hinten noch Reste anderer Nematoden deutlich erkennbar waren. Enddarm von Analdurchmesserlänge.

Geschlechtsorgane. Weibliche Gonaden paarig symmetrisch, Vulva mittelständig. Männliche Gonaden, Spikula und accessorisches Stück wie bei *Trilobus gracilis* und *T. grandipapillatus*. Präanale Papillen 6 wie bei *T. grandipapillatus*, doch erheblich kleiner (nur $^1/_5$—$^1/_7$ des entsprechenden Körperdurchmessers gegen $^1/_3$—$^1/_2$), außerdem ist die vorderste Papille nicht kleiner als alle übrigen; alle Papillen sind nahezu gleich groß. Die Papillen erinnern auch an *Trilobus gracilis v. homophysalides* Steiner.

Schwanz mit deutlich dreizelliger Drüse, Ausmündung (Fig. 2b) ähnlich *Mononchus*, also mit durchbohrtem Ende, ohne eigentliches Drüsenausfuhrröhrchen (höchstens angedeutet).

[1]) New Nematode genera found inhabiting fresh water and non-brackish soils, in: Journ. of the Washington Acad. of Sc. Vol. 3. 1913.

Schwanzform anfangs konisch, hierauf zylindrisch, mit spärlichen Börstchen. Dorsal vom Schwanzende (Fig. 2b) findet sich stets ein kleines Dorsalbörstchen.

Verwandtschaft und Unterscheidung. Steht zwischen *Trilobus* und *Mononchus* und ermöglicht Verwandtschaftsbeziehungen zu der bisher recht vereinzelt stehenden *Mononchus-Oncholaimus*-Gruppe anzuknüpfen. An *Trilobus* erinnern: Vorderende-Bewaffnung, Mundhöhlenbewaffnung, Schwanzbeborstung, Spikula und Papillen der Männchen; an *Mononchus* die Mundhöhle, die hexagonale Panzerung, Seitenorgane, Ösophagus, Darm.

An *Trilobus grandipapillatus* erinnert die eigenartige Ausbildung der männlichen Präanalpapillen, die bis auf ihre relative Größe völlig übereinstimmen. Als hauptsächlichste Unterschiede wären die an *Mononchus* erinnernde Mundhöhle, die viel kleineren männlichen Papillen, deren vorderste nicht kleiner ist als die übrigen und das Schwanzende anzuführen.

### 7. *Ironus ignavus* Bast. *v. brevicaudatus* Brakenhoff.

Micoletzky 1917, p. 540 *Ironus ignavus*.
Brakenhoff 1913 p. 282.
Cobb 1919?[1]), p. 35, *Ironus minor*.
Steiner 1919, p. 22—28, fig. 4a—b *I. ign. f. typica* und *I. ign. v. colourus*.

Synonyme. Ich muß den Darlegungen Brakenhoffs, der *Ironus ignavus* Bast. in die beiden Varietäten *typicus* und *brevicaudatus* auf Grund der Schwanzlänge und der damit zusammenhängenden Vulvalage zerlegt, völlig beipflichten. *I. longicaudatus* de Man ist tatsächlich nichts weiter als eine frühreif fortpflanzungsfähige Varietät von *I. ignavus*, die meist kleiner und langschwänziger bleibt und vornehmlich die feuchte Erde bewohnt, während die größere kurzschwänzige *v. brevicaudatus* das süße Wasser bevorzugt. Derartige Varietätenbildung bei das Süßwasser und die Erde bewohnenden Arten finden wir ja mehrfach in unserer Gruppe der freien Nematoden. Bezüglich der Synonyme sei kurz folgendes erwähnt. Alle unter dem Namen *I. ignavus* Bast. beschriebenen Arten bis auf *I. ign.* Bast. 1866 (γ 7,7) und *I. ign.* de Man 1885 fallen hieher, ferner *I. tenuicaudatus* de Man 1876,

[1]) Some fresh-water Nematodes of the Douglas lake region of Michigan, U. S. A., in: Journ. American Microscop. Soc. 1919?, p. 35.

*I. entzii* v. Daday 1898 (die 6 langen Kopfborsten beruhen wohl auf Irrtum), *I. helveticus* v. Dad. 1911 (vgl. Steiner 1919, p. 27), *I. americanus* Cobb 1914 (stimmt in allen wesentlichen Merkmalen überein), *I. minor* Cobb 1919? (ohne Abbildung, eine Kleinform L 1,6 mm unserer Art).

Steiner versucht neuerdings (1919) *I. ignavus* und *I. longicaudatus* als gute Arten auseinander zu halten, hauptsächlich wie mir scheint, gestützt auf Cobbs Abbildungen[1]). Als Hauptmerkmal käme danach außer Schwanzlänge und Vulvalage die Lage der Ventraldrüse in Betracht. Nach Cobb liegt diese Drüse beim kurzschwänzigen *I. ignavus* am Beginn des letzten Ösophagusdrittels, beim langschwänzigen *I. longicaudatus* aber hinter dem Ösophagus, am Vorderdarm. Auf Grund abermaliger Überprüfung mehrerer Präparate sowohl der kurzschwänzigen Art aus dem Süßwasser verschiedenster Örtlichkeiten und der langschwänzigen aus Moos und feuchter Erde muß ich auf meiner bereits vor 2 Jahren festgelegten Anschauung beharren. Die Ausdehnung der Ventraldrüse nach hinten — der Porus liegt bei beiden gleich — und ihr Ende ist selbst an sehr günstigen Glyzerin-Präparaten mit Immersion mit Sicherheit nicht festzustellen, so daß dieses Merkmal als einziges stichhältiges Artkriterium kaum gelten kann.

*I. ignavus f. typ.* Steiner wäre mithin meiner Ansicht nach als *I. ign. v. brevicaudatus* Brakenhoff anzusprechen und ihr eine *f. typ.* Steiner mit der relativen Schwanzlänge γ 11—22 (ev. bis 29) (nicht syn. *I. ignavus* Bast. *v. typ.* Brakenh.!!) und eine *f. colourus* Steiner γ 33—39 (eventuell ab 30) unterzuordnen.

Maße:

| | | | |
|---|---|---|---|
| ♀ L 4,03 mm (3,15—4,95) | n 19 | ♂ L 4,0 mm (3,66—4,5 | n 16 |
| α 52 (44—62) | | α 59 (49—69,5) | |
| β 6,0 (5,3—6,4) | | β 5,9 (5,5—6,3) | |
| γ 15,8 (13,4—19,5) | | γ 16,5 (13,7—20,3) | |
| V 51 % (46,5—54) | | Sexualziffer 95, n 36 | |
| $G^1$ 21,7 % (15,8—24,6) | n 9 | | |
| $G^1$ 22,3 % (19—25,5) | | | |

Diese Maße nähern sich sehr denen Brakenhoffs aus dem norddeutschen Flachland, während die ostalpinen in beiden Geschlechtern beträchtlich kleiner sind so zwar, daß die ostalpinen Maxima den Minima des Madü gleichkommen. Dementsprechend

[1]) Nematodes of the slow and filter-beds of American cities etc., in Waverly Press, Baltimore 1918, fig. 4, p. 200, fig. 5, p. 202.

sind auch die vorliegenden Tiere schlanker, tragen einen kürzeren Ösophagus und Schwanz und eine etwas mehr vorderständige Vulva. Daß die Vulva bei jüngeren Tieren vor, bei älteren hinter der Mitte liegt, wie BRAKENHOFF angibt, kann ich für meine Tiere nicht bestätigen; es folgt auch diese Art der allgemeinen Regel, die gerade das Gegenteil besagt.

Interessant ist, daß im Madüsee beide Geschlechter nahezu gleich häufig sind, während in den Ostalpen die Männchen stärker zurücktreten (Sexualziffer 66). Ein noch weiteres Zurücktreten zeigen die Männchen nach STEINER im Neuenburgersee (Sexualziffer 50, n 244), besonders aber nach HOFMÄNNER im Genfersee (Sexualziffer 13—25) und ähnliches gilt auch für den Vättern in Schweden nach JÄGERSKIÖLD. Die langschwänzige, erdbewohnende Varietät *typicus* endlich scheint sich wenigstens zeitweise ohne Männchen fortzupflanzen.

*I. ignavus brevicaudatus* ist am Boden des Madüsees ein ausgesprochener Diatomeenfresser, wenigstens konnte ich fast immer Grundschlamm-Kieselalgen im Darme nachweisen, die sich meist peripher in der Längsachse des Wurmes finden, so daß der Mittelteil des Darmrohres von Fraßstücken freibleibt.

Diese Art ist nächst *Trilobus gracilis* die häufigste des Madüsees, tritt hingegen im großen Plönersee außerordentlich zurück.[1])

### 8. *Euchromadora*[2]) *viridis* (v. LINSTOW). (Fig. 3).

v. LINSTOW, Helminthologische Beobachtungen, in: Arch. f. Naturgesch. Bd. 42, 1876, p. 14, t. II, f. 34—35, *Chromadora viridis*.
JÄGERSKIÖLD 1909 (Süßwasserfauna) H. 15, p. 34, f. 46.

Maße:

| | | | |
|---|---|---|---|
| ♀ L 1,08 mm (1,01—1,15) | | Maße des ♀ nach v. LINST. | L 0,68 mm |
| α 25,6 (24,2—27) | | | α 19 |
| β 8,1 (7,8—8,4) | | | β 6—7 |
| γ 7,9 (7—8,7) | n 2 | | γ 4—5 |
| V 48,3% (47—49,5) | | | |
| $G^1$ 19,6% (19,2—20) | | | |
| $G^2$ 19,7% (18,4—21) | | | |

Ei 49 : 34 μ (46,5—51 : 36,5—38,5), n 3
Eizahl 3 (2—4), n 2.

[1]) Fehlt nach meinem Material; W. Schneider fand sie nach briefl. Mitteilung in außerordentlich reichem Material ganz vereinzelt (ca. 1,7 ‰).

[2]) Unter dem Genus *Euchromadora* DE MAN fasse ich alle Arten von *Chromadora*-artigem Habitus mit stäbchenförmigen Kutikular-Gebilden zusammen.

Im Schlamme des Plönersees fand ich 2 reife, eiertragende Weibchen einer Chromadoraart, die ich ursprünglich in die Nähe von *Chr. bathybia* v. DADAY stellte, bis mich eine briefliche Mitteilung von W. SCHNEIDER in Hamborn a. Rh., der mit einer gründlichen Untersuchung der Nematodenfauna des Niederrheins und der ostholsteinischen Seen beschäftigt ist, darauf aufmerksam machte, daß es sich um die bisher nicht wiedergefundene, von SCHNEIDER im Plönersee häufig angetroffene *Chr. viridis* handeln dürfte, was eine abermalige Prüfung bestätigte. Da v. LINSTOW diese Art nur recht flüchtig beschreibt und abbildet, ist eine Ergänzung wohl am Platze. Leider habe ich kein ♂ auffinden können.

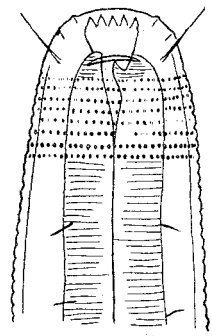


Fig. 3.
*Euchromadora viridis.*
Vorderende eines ♀
500/1.
Seitenansicht links. Im vorderen Teil des Vestibulums sieht man die zinnenartigen inneren Lippenstreifen, auf Mundhöhlenhöhe liegt die querspaltartige Öffnung des Seitenorgans.

Vorderende (Fig. 3) mit 4 ziemlich langen, mitunter leicht gekrümmten Borsten von ungefähr halbem Vorderendedurchmesser, mit 2 Kreisen äußerst zarter, schwer nachweisbarer Papillen; im Vestibulum die bei unserem Genus häufig vorhandenen inneren Lippenstreifen (Längsstreifung).

Kutikula mit 4 submedianen Borstenreihen, Borsten nicht auffallend lang und kräftig, doch länger als bei *Chr. ratzeburgensis* v. LINST. Deutlich quergeringelt, mit Auflösung in ovoide Körperchen, die am Ösophagus und Schwanz am deutlichsten sind, gegen das Vorderende hin kleiner werden, ebenso hinter dem Ösophagus Kutikulaornamentierung in der Körpermitte mehr weniger stäbchenartig.

Kutikularstäbchen namentlich gegen die Körpermitte (weniger deutlich an beiden Enden) nur seitlich deutlich ausgebildet[1]) (etwa $^1/_3$ des Körperdurchmessers). Seitenfelder etwa von $^1/_4$ der Körperbreite.

[1]) Median und submedian sind die Stäbchen nur andeutungsweise, gleichsam schattenhaft zu sehen, fehlen mithin bei oberflächlicher Betrachtung. Die Kutikula-Ornamentierung erinnert auffallend an die nahe stehende *Ch. ratzeburgensis* v. LINSTOW nach DE MAN (1907, Contribution à la connaissance des Némat. libres de la Seine etc., in Annales de biologie lacustre, T. 2. fig. 1a, 1c) und findet sich mitunter noch deutlicher ausgeprägt, wenigstens nach meinen Präparaten. *Chr. ratzeburgensis* gehört nach meiner Auffassung zu *Euchromadora*.

Seitenorgane länglich queroval, auf der Höhe der Kopfborsten. Ocellen so gut wie nicht mehr erkenntlich, nach v. LINSTOW mit 2 Ocellen auf der Höhe des Mundhöhlengrundes.

Mundhöhle typisch, mit Dorsalzahn, Ösophagealgewebe wie gewöhnlich die Mundhöhle umfassend, hier leicht angeschwollen.

Ösophagus ohne Besonderheiten, Bulbus eiförmig bis rundlich, mäßig kräftig, mit deutlicher innerer Chitinauskleidung, am Vorderende mit der üblichen muskelarmen, spaltförmig aussehenden Gewebsstelle. Bulbus viel kleiner als bei *Euchr. ratzeburgensis*.

Darm mit etwa 4—6 großen, ziemlich deutlichen Zellen im Umkreis mit spärlichen, stark lichtbrechenden, fast farblosen Körnchen, nach v. LINSTOW grün. Enddarm von analer Körperdurchmesser-Länge.

♀ Geschlechtsorgane paarig symmetrisch mit Umschlag (etwas weniger als der halbe, nicht umgeschlagene Teil). Vulvadrüsen vermutlich vorhanden, Muskulatur sehr kräftig. Eier sehr groß, glatt.

Schwanz mit 3zelliger Schwanzdrüse, Drüsenausführröhrchen an der Schwanzspitze etwa von der Länge der doppelten Basis.

Verwandtschaft und Unterscheidung. Unsere Art steht *Euchromadora ratzeburgensis* (v. LINST.) namentlich durch die nahezu gleiche Kutikulaornamentierung nahe, unterscheidet sich von ihr im ♂ Geschlecht durch die vielen Präanalpapillen (16 gegen 2—3), im ♀ Geschlecht durch den viel kleineren, muskelärmeren Ösophagealbulbus (Ösophagealbulbus an der breitesten Stelle in entsprechenden % des Körperdurchmessers wie 72%: 85%) und seine schwächere, chitinige Auskleidung, durch den schwächeren Mundhöhlenzahn, die Seitenorgane (bei *E. ratzeb.* nicht nachgewiesen) und die längeren Körperborsten, so daß beide Arten auch im ♀ Geschlecht sicher auseinanderzuhalten sind.

Von *Chr. bioculata* M. SCHULTZE, welcher Art unsere nach JÄGERSKIÖLD „zweifelsohne sehr nahe" stehen soll, unterscheidet sich unsere Art besonders durch die Kutikulastruktur (*Ch. bioculata* trägt eine nicht in Körner oder Stäbchen auflösbare, nur geringelte Kutikula). *Euchrom. viridis* und *E. ratzeburgensis* stehen durch ihre gut auflösbare Kutikula den marinen Stammarten näher als die übrigen Süßwasserarten.

*Ethmolaimus* DE MAN.

In den untersuchten Seen fanden sich 2 Arten: *Ethmolaimus pratensis* DE MAN *v. lemani* (HOFMÄNNER) und eine neue, im Madüsee sehr häufige Art *E. maduei* n. sp.

Von unserem Genus sind bisher zeitlich geordnet folgende Arten bekannt geworden:

1. *E. pratensis* DE MAN 1880 syn. *Triodontolaimus alpinus* MICOLETZKY 1913, *Chromadora (Parachromadora)*[1]) *alpina* MICOLETZKY 1914, 1915, 1917, *Chrom. foreli* HOFMÄNNER 1913, *Ethmolaimus foreli* HOFMÄNNER 1915, ?*Cylindrolaimus lacustris* HOFMÄNNER 1913, *Chrom. revaliensis* G. SCHNEIDER 1906 als Varietät und *Ethmolaimus gracilicaudatus* COBB 1919, mit dem Typus übereinstimmend.

2. *E. lemani* HOFMÄNNER 1914 syn. *Ethmol. americanus* COBB 1914. *E. lemani* kommt als *var. lemani* zu *E. pratensis*.

3. *E. arcticus* STEINER 1916 kommt als *v. arctica* zu *E. pratensis*.

4. *E. maduei n. sp.*

Der besseren Übersichtlichkeit wegen lasse ich einen Bestimmungsschlüssel und eine Genusdiagnose folgen.

*Ethmolaimus* DE MAN. Freie Süßwasser- oder Erd-Nematoden von *Chromadora*-artigem Aussehen mit zweiteiliger Mundhöhle; vorderer Teil schüsselförmig mit großem Dorsalzahn (eventuell auch Subventralzähnchen), hinterer Teil prismatisch; Mundhöhle von einer gegen das übrige Gewebe differenzierten Mundkapsel umgeben, Seitenorgane groß, spiralig, alles übrige wie bei *Chromadora*.

Artenschlüssel.

1. Kutikula-Ornamentierung überall gleich, hinterer Teil der Mundhöhle eng ($^1/_{10}$—$^1/_{12}$ des entsprechenden Körperdurchmessers).

[1]) Eine abermalige Überprüfung des von mir aufgestellten und zu *Chromadora* gehörigen Subgenus *Parachromadora* sowie ein eingehendes Studium von *Cyatholaimus* und *Chromadora* überzeugten mich von der Notwendigkeit, dieses Subgenus aufzulassen. Die beiden Vertreter gehören verschiedenen Genera an; *Chr. (Parachr.) lacustris* zu *Cyatholaimus*, *Chr. (Parachr.) alpina* zu *Ethmolaimus* und ist syn. *E. pratensis*. Der große Zahn liegt dorsal, mein Schema (1914, l. c. p. 495, tab. 17 f. 29c) ist um 45° im Sinne des Uhrzeigers zu drehen. Die Begründung der Synonyma wurde in meiner großen Abhandlung über die freien Erd-Nematoden, deren Drucklegung sich leider sehr verzögern dürfte, gegeben. Diese Arbeit enthält nebst viel Neuem auch eine Revision sämtlicher nicht mariner freier Nematoden an der Hand ausführlicher Genusdiagnosen und Arten-Bestimmungsschlüssel.

Kutikula-Punktierung eng, nur bei starker Vergrößerung (500 ×) deutlich sichtbare Querreihen. Seitenorgane nicht auffallend groß ($^1/_3$—$^1/_5$ des entsprechenden Körperdurchmessers), auf Mundhöhlenhöhe oder dahinter. Vorderende mehrweniger abgerundet; Ösophagusbulbus nicht auffallend groß ($^1/_4$—$^1/_5$ der Gesamtösophaguslänge) . . . . . 2. *E. pratensis* DE MAN.

— Kutikula-Ornamentierung (Punktierung) seitlich viel gröber und unregelmäßiger, hinterer Teil der Mundhöhle auffallend weit ($^1/_5$—$^1/_6$ des entsprechenden Körperdurchmessers). Kutikula-Punktierung weit, schon bei mittlerer Vergrößerung (200 ×) deutlich, Seitenorgane auffallend groß ($^1/_{2,2}$ des entsprechenden Körperdurchmessers), auf Mundhöhlenhöhe. Vorderende stark abgestutzt, Ösophagusbulbus groß ($^1/_3$—$^1/_{4,2}$ der Ösophaguslänge). *E. maduei* n. sp.

2. Seitenorgane auf Mundhöhlenhöhe . . . . . 3

— Seitenorgane an der Grenze von Mundhöhle und Ösophagus oder leicht dahinter (der *var. arcticus* sehr nahe stehend) *E. pratensis* DE MAN *v. lemani* (HOFMÄNNER).

3. Seitenorgane auf Mundhöhlenmitte, nie deutlich im hintersten Drittel; Vorderende ohne deutliche Submedianpapillen (4) 4

— Seitenorgane auf der Höhe des hinteren Mundhöhlendrittels, stets deutlich hinter der Mitte; Vorderende mit 4 großen, vorspringenden, submedianen Papillen (Dorsalzahn sehr klein und schwach) . . . *E. pratensis* DE MAN *v. arcticus*[1]) (STEINER).

4. Dorsaler Mundhöhlenzahn auffallend groß, ♂ mit 12—13 Präanalpapillen . . . . . *E. prat. typ.*

— Dorsaler Mundhöhlenzahn nicht auffallend groß, ♂ mit 12—17 Papillen . . . . . *E. prat. v. revaliensis* (G. SCHNEID.)

*Ethmolaimus pratensis typ.*, *revaliensis* und *arcticus* bilden bezüglich der Lage der Seitenorgane eine morphologische Reihe, deren Endglied die Varietät *lemani* bildet, wo die Seitenorgane an der Grenze von Mundhöhle und Ösophagus liegen. Da während der ontogenetischen Entwicklung meist ein Verschieben der Seitenorgane nach vorne zu beobachten ist, wäre vermutlich die in Seentiefen lebende *lemani* als ursprünglichste Form anzusehen, die auch terrikol lebende „typische" Form wäre am meisten abgeleitet.

---

[1]) STEINER, G. Freilebende Nematoden von Nowaja-Semlja im Zool. Anz. Bd. 47, p. 60.

Die neue Art gleicht bezüglich der Seitenorgane *E. prat. typicus,* weicht aber durch die oben gegebenen Merkmale vom Formenkreise des *E. pratensis* ab.

9. *Ethmolaimus pratensis* DE MAN *v. lemani* HOFMÄNNER.

HOFMÄNNER 1913 l. c. p. 635, t. 16, f. 14—15.
HOFMÄNNER-MENZEL 1915[1]), p. 139, t. 4, f. 5.

| | | |
|---|---|---|
| ♀ L | 0,86 mm (0,78—0,93) | n 7 |
| α | 18,6 (16,5—21,5) | |
| β | 7,1 (6,9—7,4) | |
| γ | 7,5 (6,85—7,7) | |
| V | 48,6 % (47—50) | |
| $G_1$ | 15,7 % (12,6—20) | |
| $G_2$ | 16,6 % (14,8—18,7) | |
| Eier | 39: 29 μ (31—47: 24—36,5) | n 6 |
| Eizahl | 1,66 (1—2). | |

Den Beschreibungen HOFMÄNNERS habe ich nur wenig hinzuzufügen. Die Lage der Seitenorgane variiert — wie auch die beiden Abbildungen HOFMÄNNERS veranschaulichen — nicht unbeträchtlich. So zeichnet der genannte Forscher einmal den Hinter- und einmal den Vorderrand an die Grenze von Mundhöhle und Ösophagus. Ich fand unter 9 Fällen ein ♀, dessen Seitenorgan im hintersten Drittel lag, mithin der Varietät *arcticus* (STEINER) glich, ein ♀, dessen Seitenorgan-Hinterrand leicht hinter der Mundhöhle lag, in 2 Fällen überragte der Vorderrand etwas die hintere Mundhöhlengrenze, in 3 Fällen lag der Vorderrand an der Grenze und nur in einem Falle bei einem juv. fand sich das ganze Seitenorgan deutlich hinter der Mundhöhle. Seitenorgan bei Immersion stets mit spiraliger Auflösung (1½ Windungen, nach HOFMÄNNER in seiner späteren korrigierenden Mitteilung 2—2½).

Mundhöhlenbewaffnung schwächer, ähnlich der Varietät *arcticus,* nur einmal unter 7 Fällen habe ich sie wie HOFMÄNNER (1915) gesehen. Wie verschieden die Mundhöhlenbewaffnung bei einzelnen Tieren sein kann, zeigt der Vergleich der beiden Abbildungen HOFMÄNNERS 1913 und 1915! Eier glattschalig, Vulva in oder vor der Mitte.

Vorkommen. Eine nochmalige Durchsicht meiner Präparate zeigte mir, daß diese Varietät, wie es scheint, nur im Süß-

---

[1]) Die freilebenden Nematoden der Schweiz, in: Revue Suisse de Zoologie, Vol. 23.

wasser anzutreffen ist und zwar meist in Gewässern von ausgesprochen alpinem Gepräge und nicht selten in Seentiefen angetroffen wird, während der typische *E. pratensis* mehr die Gewässer der Ebene und die feuchte Erde bevorzugt. So habe ich unsere Varietät im Lunzer Untersee und im Hochsee des Ineu (Waldkarpathen 1810 m) nachweisen können. Die sehr nahe stehende Varietät *arcticus* (STEINER) ist vielleicht als die ans Landleben angepaßte *lemani* aufzufassen; das Vorkommen der Kopfpapillen habe ich andeutungsweise überdies auch bei *v. lemani* in 4 unter 7 Fällen verzeichnen können.

### 10. *Ethmolaimus maduei n. sp.*

(Fig. 4a—d).

Maße:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ♀ L 0,785 mm (0,69—1,0) | n 23 davon eier-trag. 1 | ♂ L 0,81 mm (0,73—1,02) | n 18 | ♂ während der letzten Häutung |
| α 19,5 (14—23,6) | | α 20,8 (18—24) | | L 0,67 mm |
| β 6,0 (5,5—6,6) | | β 5,9 (5,1—6,5) | | α 19,5 |
| γ 8,75 (7,3—10,2) | | γ 9,2 (8,4—11,8) | | β 5,4 |
| V 52,5 % (48—55,5) | | Gb[1]) 33,1 % (31—35) n 5 | | γ 7,3 |
| $G_1$ 13,4 % (7,3—19,8) n 16 | | Pbg[2]) 64,5 % (59—70) n 7 | | Pz 13 |
| $G_2$ 15,6 % (10,4—21,5) n 18 | | Pz 12,3[3]) (11—13) n 19 | | |
| Ei 44 : 33 μ, n 1 | | Sexualziffer 75, n 49 | | |

Körperform ziemlich plump, vom Ösophagusende und After an merklich verjüngt. Kutikula fein quergeringelt mit üblicher Auflösung in Querpunktreihen. Lateral etwa $^1/_3$ des Körperdurchmessers ist die Punktierung viel gröber und die Punkte stehen hier weiter voneinander ab (ca. 2,5 μ, Entfernung der Querreihen voneinander nur ca. 1,25 μ), ziemlich unregelmäßig angeordnet. Median und submedian mit typischen, sehr engestehenden (Körpermitte ca. 0,4 μ, Ösophagus 0,6 μ) Querreihen von Punkten wie bei den übrigen Artvertretern. Diese Verschiedenheit in der Kutikula-Ornamentierung teilt unsere Art mit manchen marinen Arten von *Chromadora* und *Cyatholaimus*. Kutikula nahezu borstenlos, nur hie und da mit Submedianborstchen, namentlich beim Männchen, dieses außerdem mit etwas kräftigerer Präanalborste.

---

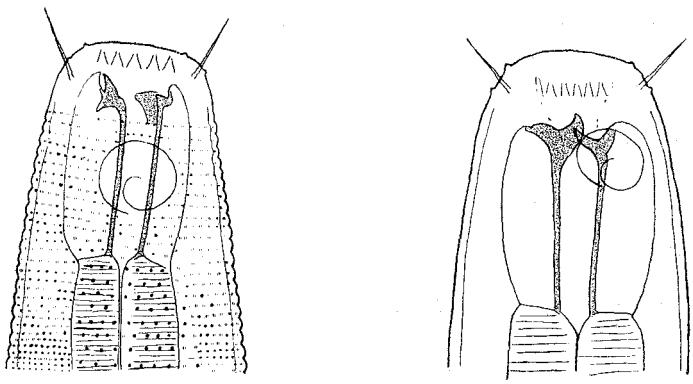
[1]) bedeutet Gonadenbeginn in % der Körperlänge vom Vorderende.

[2]) bedeutet Beginn der Präanalpapillen in % d. Körperl. v. Vorderende.

[3]) 1mal 11, 6mal 13 Papillen.

Vorderende abgestutzt mit vermutlich 6 sehr kleinen und niedrigen Lippen, die sehr schwierig wahrzunehmen sind und in zwei Kreisen angeordnet erscheinen. Vorderer Papillenkreis mitunter etwas deutlicher (Annäherung an STEINERS *E. arcticus*). Borsten mäßig kurz, wenig kräftig.

Seitenorgane leicht queroval, bei Immersion deutlich 1½ Windungen aufweisend. Ihr Querdurchmesser beträgt nur etwas weniger als die Hälfte des entsprechenden Körperdurchmessers, ist also größer als bei den bisher bekannten Gattungs-



4a 4b

Fig. 4a—b. *Ethmolaimus maduei* n. sp.
*a* Vorderende eines ♂, 500/1.
Seitenansicht rechts. Mundhöhlenzähne nach vorne und außen gerichtet (besonders am großen Dorsalzahn deutlich).
*b* Vorderende eines ♀, 500/1.
Seitenansicht rechts. Mundhöhlenzähne in Ruhelage. Kutikula-Ringelung und Ornamentierung vernachlässigt.

genossen. Bei schwacher Vergrößerung oder schlechtem Erhaltungszustand zeigen die Organe einen Zentralfleck; hierauf sind wohl die Literaturangaben über *Ethmolaimus*-Arten mit kreisrundem Seitenorgan und zentralem Fleck zurückzuführen (z. B. *E. arcticus* STEINER, *E. revaliensis* G. SCHNEIDER). Die Seitenorgane liegen auf Mundhöhlenhöhe, meist in der Mitte (Fig. 4a), manchmal davor (Fig. 4b) oder leicht dahinter.

Mundhöhle typisch mit den üblichen, auch bei *Chromadora* und *Cyatholaimus* vorhandenen 12 Verstärkungsleisten (innere Lippenstreifen) im Vestibulum, die bei Seitenansicht zinnenartig aussehen. Die Zähne am Beginn der eigentlichen chitinisierten

Mundhöhle sind stets deutlich und kräftig, der dorsale etwas stärker als die beiden subventralen. Diese Zähne scheinen, nach den verschiedenen konservierten Tieren zu schließen, einer gewissen Beweglichkeit nicht zu entbehren (bei Fig. 4a nach vorne bezw. außen gekehrt, b in Ruhelage). Das beste artliche Kennzeichen ist der weite hintere zylindrische bezw. prismatische Abschnitt, der etwa $^1/_5$—$^1/_6$ der entsprechenden Körperbreite einnimmt, während dieser Bruch bei *E. pratensis typicus* nur $^1/_{10}$ bis $^1/_{12}$ beträgt. Nur *e. revaliensis* scheint nach den vorliegenden Abbildungen eine Annäherung zu zeigen ($^1/_7$ nach STEINER, $^1/_{7,5}$ nach SCHNEIDER). Die Mundkapsel ist deutlich abgesetzt.

Der Ösophagus endigt in einen großen, muskelkräftigen Bulbus ohne besondere Chitin-Auskleidung; die Bulbuslänge beträgt $^1/_{3,6}$ ($^1/_{3,1}$—$^1/_{4,2}$, n 13) der Gesamtösophaguslänge vom Vorderende. Am Übergang von Ösophagus und Darm finden sich (ähnlich wie bei *Monohystera, Trilobus, Tripyla* usw.) 3 Ösophagealenddrüsen, die bei der verwandten *Chromadora* gewöhnlich fehlen.

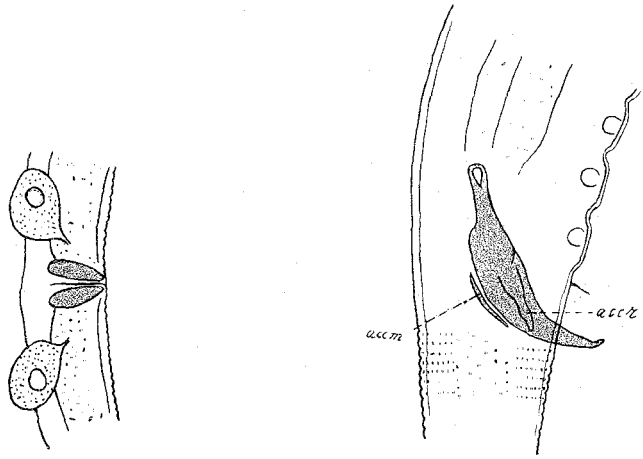
Der Mitteldarm ist typisch vielzellig, der Enddarm kürzer als der Analdurchmesser der Körperbreite. Die weiblichen Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch mit Umschlag (Hälfte bis $^3/_5$ des nicht umgeschlagenen Teils erreichend). Ei glattschalig. Vulva deutlich chitinisiert (Fig. c), einzellige Vulvadrüsen sind vorhanden, ihr Kanal konnte nicht verfolgt werden.

Hode vermutlich zweiteilig, am Ende des 1. Körperdrittels beginnend. Spikula wenig gebogen, paarig symmetrisch. Von accessorischen Stücken sind 3 vorhanden. Das unpaare, ventromediane (Fig. 4d, *accm*) ist sehr einfach und besteht aus einer chitinigen Verstärkung der dorsalen Spikula-Scheide, so daß das Gleiten der Spikula sicher gewährleistet wird; die beiden Seitenstücke (*accr*) sind stabförmig und erinnern etwas an die Bildungen bei *Dorylaimus*, doch scheinen sie mit dem Spikulum nicht fest verbunden zu sein, wenigstens sah ich sie bei vorgestoßenem Spikulum nicht aus der Kloakenöffnung hervorragen. Präanal zwischen der hintersten Papille und dem Anus findet sich ventromedian eine deutliche Borste, wie sie in ähnlicher, aber kräftigerer Ausbildung bei *Ironus* angetroffen wird. Ähnliche Präanalborsten in der Einzahl habe ich bei sämtlichen von mir aufgefundenen *Ethmolaimus*-Männchen angetroffen, so bei *E. pratensis typicus* und

*v. lemani.* Die Zahl der in ziemlich gleichen Entfernungen stehenden Präanalpapillen schwankt innerhalb geringer Grenzen (11—13).

Der Schwanz ist bei beiden Geschlechtern gleichmäßig verjüngt, ziemlich plump und trägt am Ende ein trichterförmiges Ausfuhrröhrchen. Die Schwanzdrüsen sind nur undeutlich wahrnehmbar.

Verwandtschaft und Unterscheidung. Gegenüber *E. pratensis* hauptsächlich durch die seitlich modifizierte Kutikula-Zeichnung, die weite Mundhöhle und die viel größeren,




4c 4d

4c—d. *Ethmolaimus maduei* n. sp.

*c* Vulva-Gegend 250/1.

Seitenansicht rechts. Vulva bei Seitenansicht mit linsenförmigen, stärker chitinisierten Gebilden (homogen). Vulvadrüsen punktiert mit Zellkern.

*d* Spikulum-Gegend 250/1,

Seitenansicht rechts. *accm*, medianes accessor. Stück. *accr*, rechtes seitliches access. Stück.

leicht querovalen Seitenorgane in beiden Geschlechtern gekennzeichnet. Der männliche Begattungsapparat zeigt durch das dreiteilige accessorische Stück Anklänge an *Euchromadora vulgaris* Bast. (nach de Man 1886, Freilebende Nordsee-Nematoden, p. 74. tab. 13).

Vorkommen. Nächst *Trilobus gracilis* der häufigste Grundschlamm-Nematode des Madüsees (¼ aller), im großen Plönersee sehr vereinzelt. Durch die Kutikula-Ornamentierung scheint unsere Art marinen Formen von *Chromadora* und *Cyatholaimus* nahe zu stehen.

11. *Plectus tenuis* Bast.

Micoletzky 1917, p. 530.

Ein einziges Weibchen aus dem Plönersee zeigte folgende Maße: L. 1,05 mm, α 39, β 4,3, γ 11, ohne Besonderheiten.

12. *Dorylaimus flavomaculatus* v. Linstow.

Micoletzky 1917, p. 564.

Diese von v. Linstow am Grunde des Ratzeburger Sees zum erstenmale aufgefundene Art wurde seither vom Verfasser in verschiedenen Kronländern der ehemaligen österreichischen Monarchie sowie in Südafrika, von Hofmänner in der Schweiz nachgewiesen. Die spindelförmigen gelben Flecken am Vorderende waren an den beiden Tieren aus dem Madüsee trotz Formol-Konservierung außerordentlich deutlich wahrzunehmen, deutlicher als bei ostalpinen Vertretern. Die Maße des ♂ betrugen: L 1,39 mm, α 44, β 4,85, γ 55, Pz 15. Der Genitalbeginn lag knapp hinter dem Ende des ersten Körperdrittels. Der vordere Hodenabschnitt maß 13, der hintere 14% der Gesamtkörperlänge. Der Papillenbeginn lag bei 86,4 %, der vordere Ösophagus maß 56 % der Gesamtösophaguslänge.

Rohmanuskript-Abschluß: Czernowitz Herbst 1918.

Innsbruck, Dezember 1919.