

NEMATODEN AUS DEM PSAMMON  
DES ADIGE-FLUSSES, I.

Im vorigen Jahr sandte mir Prof. Dr. S. RUFFO (Museo Civico di Storia Naturale, Verona) ein interessantes Nematoden-Material, welches dem Ufergrundwasser des italienischen Flusses Adige entstammte. Ich übernahm die Proben mit umso grösserer Freude, da Mitteilungen über die Nematoden-Fauna der binnenländischen Grundwasserbiotope bis jetzt nur sehr vereinzelt veröffentlicht wurden. Das vorliegende Material erwies sich wirklich sehr interessant und wertvoll und ich möchte Herrn Dr. RUFFO für seine Freundlichkeit auch an dieser Stelle meinen besten Dank aussprechen.

Die Adige (Etsch) ist ein oberitalienischer Fluss. Sie entspringt aus den Italienischen Alpen, und zwar nicht weit von der österreichisch-schweizerischen Landesgrenze, und ergiesst sich nördlich von der Po-Mündung ins Adriatische Meer. Ihre Länge beträgt beiläufig 300 km; sie ist neben Verona – wo die Proben gesammelt wurden – etwa 200-250 m breit und 2-3 m tief. Die Nematoden-Proben stammen aus zwei Sammelorten: der eine befindet sich etwa 4 km abwärts von Verona den Fluss entlang, der andere liegt noch weiter in dieser Richtung, etwa 14 km von Verona, und zwar in der Nähe der Gemeinde Zevio. Die Proben wurden am Ufer, 0,5-1,5 m vom Fluss, aus etwa je 30 cm tiefen Grundwassergrabungen entnommen, und zwar von mehreren Stellen der obengenannten beiden Fundorte. Sie sind Ergebnisse quantitativer Aufsammlungen, indem jedesmal 2 Liter Wasser aus den einzelnen Gruben herausgeschöpft wurde. Jedes Glasröhrchen enthielt so die Nematoden von zwei Liter Grundwasser. Die Daten chemischer Analysen stehen mir leider nicht zur Verfügung, trotzdem ist das Material sehr wertvoll, besonders wenn wir beachten, dass quantitative Untersuchungen an binnenländischen Grundwasser-Nematoden bisher nie durchgeführt worden sind.

## ERGEBNISSE DER QUANTITATIVEN AUFSAMMLUNGEN

Das Verzeichnis der Sammelorten bzw. Stellen, sowie der in den einzelnen Proben gefundenen Nematoden-Arten ist wie folgt:

Fundort A: 4 km von Verona. – 9 Proben von 3 Stellen.

1a (A<sub>1</sub>): 27.V.1954. 17 Nematoden-Exemplare.

*Panagrobelus* sp. (1 juv.)

*Monhystera dispar* (11 ♀, 3 juv.)

*Tobrilus gracilis* (2 ♀)

1b (A<sub>1</sub>): 25.IX.1954. 1 Exemplar.

*Plectus cirratus* (1 juv.)

2a (A<sub>2</sub>): 25.IX.1954. 1 Exemplar.

*Eudorylaimus lugdunensis* (1 juv.)

2b (A<sub>2</sub>): 6.XI.1954. 1 Exemplar.

*Plectus cirratus* (1 juv.)

2c (A<sub>2</sub>): 15.I.1955. 2 Exemplare.

*Monhystera dispar* (1 juv.)

*Mononchus truncatus* (1 juv.)

2d (A<sub>2</sub>): 26.III.1955. 19 Exemplare.

*Plectus cirratus* (2 juv.)

*Plectus tenuis* (1 ♀, 1 juv.)

*Monhystera dispar* (3 ♀)

*Monhystera filiformis* (2 ♀, 2 juv.)

*Tobrilus gracilis* (1 ♀, 2 juv.)

*Mononchus truncatus* (2 ♀, 2 juv.)

*Eudorylaimus monohystera* (1 ♀)

3a (A<sub>3</sub>): 24.IV.1954. 8 Exemplare.

*Plectus cirratus* (5 juv.)

*Theristus ruffoi* (1 ♀, 1 juv.)

*Ethmolaimus pratensis* (1 ♀)

3b (A<sub>3</sub>): 15.I.1955. 36 Exemplare.

*Plectus tenuis* (4 ♀, 4 juv.)

*Monhystera dispar* (6 ♀, 2 juv.)

*Tripyla monohystera* (6 ♀, 2 juv.)

*Tobrilus gracilis* (2 ♀)

*Mononchus truncatus* (2 juv.)

*Mylonchulus cavensis* (4 juv.)

*Eudorylaimus lugdunensis* (2 juv.)

*Actinolaimus macrolaimus* (2 juv.)

3c (A<sub>3</sub>): 26.III.1955. 32 Exemplare.

*Plectus cirratus* (6 juv.)

*Plectus tenuis* (6 juv.)

*Monhystera filiformis* (3 ♀, 6 juv.)

*Mononchus truncatus* (9 juv.)

*Tobrilus gracilis* (2 juv.)

Fundort B: 14 km von Verona, neben Zevio. 8 Proben von 3 Stellen.

4a (A<sub>6</sub>): 16.XI.1957. 3 Exemplare.

*Prismatolaimus dolichurus* (1 ♀).

*Mononchus italicus* (1 ♀, 1 juv.)

4b (A<sub>6</sub>): 3.I.1958. 18 Exemplare.

*Plectus tenuis* (4 ♀, 2 juv.)

*Monhystera filiformis* (6 ♀, 2 juv.)

*Tripyla papillata* (3 juv.)

*Mononchus truncatus* (1 juv.)

5a (A<sub>10</sub>): 30.VIII.1957. 1 Exemplar.

*Theristus ruffoi* (1 juv.)

5b (A<sub>10</sub>): 1.XII.1957. 11 Exemplare.

*Plectus cirratus* (2 juv.)

*Theristus ruffoi* (2 ♀, 5 ♂, 1 juv.)

*Tripyla filicaudata* (1 ♀).

5c (A<sub>10</sub>): 3.I.1958. 20 Exemplare.

*Plectus tenuis* (4 ♀, 2 juv.)

*Monhystera filiformis* (2 ♀, 4 juv.)

*Theristus ruffoi* (3 ♀, 5 juv.)

6a (A<sub>15</sub>): 16.XI.1957. 19 Exemplare.

*Plectus cirratus* (3 ♀, 6 juv.)

*Plectus tenuis* (5 juv.)

*Monhystera dispar* (1 ♀)

*Theristus ruffoi* (1 ♀)

*Mononchus truncatus* (1 ♀, 2 juv.)

6b (A<sub>15</sub>): 1.XII.1957. 62 Exemplare.

*Plectus cirratus* (4 ♀)

*Plectus tenuis* (2 ♀, 7 juv.)

*Prismatolaimus dolichurus* (1 ♀)

*Monhystera dispar* (4 ♀, 17 juv.)

*Theristus ruffoi* (10 ♀, 14 juv.)  
*Ethmolaimus pratensis* (1 ♀)  
*Tobrilus pellucidus* (2 ♀)

6c (A<sub>15</sub>): 3.I.1958. 168 Exemplare.

*Plectus cirratus* (10 ♀, 59 juv.)  
*Plectus tenuis* (35 ♀, 35 juv.)  
*Monhystera filiformis* (9 ♀, 5 juv.)  
*Theristus ruffoi* (1 ♀, 1 juv.)  
*Tripyla papillata* (2 juv.)  
*Tobrilus gracilis* (2 ♀, 1 juv.)  
*Mononchus truncatus* (2 ♀, 5 juv.)  
*Dorylaimus stagnalis* (1 juv.)

Wie aus der obigen Aufzählung hervorgeht, wurden insgesamt 20 Nematoden-Arten in den 17 Proben angetroffen, deren Individuenzahl 419 betrug. Noch anschaulicher lässt die Tabelle 1 die Arten und ihre Individuenzahl den einzelnen Proben bzw. Fundstellen gemäss erscheinen.

Arten:	Proben:	1a	1b	2a	2b	2c	2d	3a	3b	3c	4a	4b	5a	5b	5c	6a	6b	6c	Insg.
<i>Panagrobelus</i> sp.		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Plectus cirratus</i>		-	1	-	1	-	2	5	-	6	-	-	-	2	-	9	4	69	99
<i>Plectus tenuis</i>		-	-	-	-	-	2	-	8	6	-	6	-	-	6	5	9	70	112
<i>Prismatolaimus dolichurus</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	2
<i>Monhystera dispar</i>		14	-	-	-	1	3	-	8	-	-	-	-	-	-	1	21	-	48
<i>Monhystera filiformis</i>		-	-	-	-	-	4	-	9	-	8	-	-	-	6	-	-	14	41
<i>Theristus ruffoi</i>		-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	8	8	1	24	2	46
<i>Ethmolaimus pratensis</i>		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
<i>Tripyla monohystera</i>		-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
<i>Tripyla filicaudata</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Tripyla papillata</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	2	5
<i>Tobrilus pellucidus</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
<i>Tobrilus gracilis</i>		2	-	-	-	-	3	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	3	12
<i>Mononchus truncatus</i>		-	-	-	-	1	4	-	2	9	-	1	-	-	-	3	-	7	27
<i>Mononchus italicus</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Mylonchulus cavensis</i>		-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Dorylaimus stagnalis</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Eudorylaimus lugdunensis</i>		-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Eudorylaimus monohystera</i>		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Actinolaimus macrolaimus</i>		-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2

Vergleichen wir die Zahl der Nematoden der beiden Fundorte A und B, so können wir ersehen, dass diese Orte hinsichtlich der Zusam-

mensetzung der Arten bzw. der Zahl der Exemplare miteinander nicht übereinstimmen.

a) Arten, die nur am Ort *A* angetroffen wurden: *Panagrobelus* sp., *Tripyla monohystera*, *Mylonchulus cavensis*, *Eudorylaimus lugdunensis*, *Eudorylaimus monohystera*, *Actinolaimus macrolaimus*.

b) Arten, die nur am Ort *B* angetroffen wurden: *Prismatolaimus dolichurus*, *Tripyla filicaudata*, *Tripyla papillata*, *Tobrilus pellucidus*, *Mononchus italicus*, *Dorylaimus stagnalis*.

c) Arten, die an den beiden Orten *A* und *B* vorgefunden wurden: *Plectus cirratus*, *Plectus tenuis*, *Monhystera dispar*, *Monhystera filiformis*, *Theristus ruffoi*, *Ethmolaimus pratensis*, *Tobrilus gracilis* und *Mononchus truncatus*.

Obwohl die Zahl der Arten an den beiden Orten 14 war, wurden die Tiere in recht abweichender Individuenzahl angetroffen. Am Ort *B* kamen fast zweimal so viele Tiere zum Vorschein wie am Ort *A*. Da die Biotope mir näher nicht bekannt sind, kann ich die abweichenden Werte der Individuenzahl leider nicht erklären, es kann aber durch weitere Untersuchungen entschieden werden, ob die Erhöhung der Zahl der Fadenwürmer weiter abwärts den Fluss entlang regelmässig und wenn so, mit was zu erklären ist.

Aus der Tabelle 1 geht weiter hervor, dass die Arten, die in der grössten Individuenzahl gefunden wurden, die folgenden waren: *Plectus tenuis* (112 Exemplare), *Plectus cirratus* (99), *Monhystera dispar* (48), *Theristus ruffoi* (46) und *Monhystera filiformis* (41). Besonders die beiden *Plectus*-Arten erwiesen sich in sehr grosser Individuenzahl; so betragen die Exemplare von *Plectus tenuis* 26,7 %, die von *Plectus cirratus* 23,6 % der Gesamtindividuenzahl (der prozentuelle Wert der beiden erwähnten Arten war zusammen 50,3 %!). Was die Häufigkeit betrifft, stehen die folgenden Arten vorne: *Plectus cirratus* (in 9 Proben), *Plectus tenuis* (in 8 Proben), *Theristus ruffoi* (in 7 Proben), *Mononchus truncatus* (in 7 Proben) und *Monhystera dispar* (in 6 Proben). Erwähnenswert ist die verhältnismässig grosse Häufigkeit der Art *Theristus ruffoi* n. sp., welche in 40 % der Gesamtprobezahl anzutreffen war. Dies beweist – samt der grossen Individuenzahl der Art – dass *Th. ruffoi* mit Recht als eine echte psammonbewohnende Art betrachtet werden kann.

#### BESPRECHUNG DER ARTEN

Die freilebende Nematoden-Fauna Italiens war bis jüngster Zeit sehr wenig erforscht. Die Arbeit von DE CILLIS (1928) ist die einzige, welche Ergebnisse eingehenderer Untersuchungen enthält. Vor einigen Jahren

veröffentlichte aber MEYL, der ausgezeichnete deutsche Nematodenkenner, 4 grössere Arbeiten über die Fadenwürmer dieses Landes, ja, er stellte in einer dieser Arbeiten eine komplette Liste der aus Italien bis dahin bekannten Erd- und Süsswassernematoden-Arten zusammen. MEYL zählte 166 Arten auf. Dazu kamen die Daten der von GADEA seither publizierten zwei Aufsätze (1954), so dass die Zahl der bekannten Arten der italienischen Nematoden-Fauna bis jetzt 174 betrug.

Wie schon erwähnt, wurden 20 Nematoden-Arten aus 12 Gattungen im Rahmen meiner jetzigen Untersuchungen angetroffen. Zwei Arten von ihnen sind für die Wissenschaft neu (*Theristus ruffoi* und *Mononchus italicus* n. spp.). Es wurden 8 Arten vorgefunden, die aus Italien bisher unbekannt waren (*Panagrobelus* sp., *Prismatolaimus dolichurus*, *Theristus ruffoi*, *Tripyla filicaudata*, *Tripyla papillata*, *Mononchus italicus*, *Myelonchulus cavensis* und *Eudorylaimus lugdunensis*). So steigt die Zahl der freilebenden Nematoden-Arten der italienischen Fauna jetzt auf 182.

*Panagrobelus* sp.

Fundort: A: 1a (1 juv.)

Da nur ein einziges juveniles Exemplar gefunden wurde, war die Art näher nicht bestimmbar. Die Gattung ist für die Fauna Italiens neu.

*Plectus cirratus* BASTIAN, 1865

Fundorte: A: 1b, 2b, 2d, 3a, 3c; B: 5b, 6a, 6b, 6c, (17 ♀ und 82 juv.).

Diese Art wurde an den beiden Orten A und B in grosser Anzahl gefunden; sie war die 2. häufigste Art im untersuchten Material. *Plectus cirratus* hat eine sehr grosse ökologische Valenz und ist sowohl im Süsswasser als auch in den verschiedensten terrikolen Lebensorten aufzufinden. Auch MEYL erwähnt sie aus zahlreichen Biotopen in Italien. Im Grundwasser wurde sie schon von GOFFART und HIRSCHMANN angetroffen.

*Plectus tenuis* BASTIAN, 1865

Fundorte: A: 2d, 3b 3c; B: 4b, 5c, 6a, 6b, 6c (50 ♀ und 62 juv.).

In Betracht der Individuenzahl war *Plectus tenuis* unter den angetroffenen Arten am zahlreichsten. Die Art fand ich besonders in der Probe 6c in sehr grosser Menge (70 Exemplare); sie war die Leitart der Psammon-Fauna der Adige. Diese Art ist sonst nicht so sehr euryök wie die vorige, indem sie fast ausschliesslich das Süsswasser bewohnt.

Es ist interessant, dass sie in den deutschen Grundwasserbiotopen scheinbar völlig fehlt. Aus Italien wurde *Plectus tenuis* nur von DE CILLIS erwähnt.

*Monhystera dispar* BASTIAN, 1865

Fundorte: A: 1a, 2c, 2d, 3b; B: 6a, 6b, (25 ♀ und 23 juv.).

*Monhystera dispar* war die 3. häufigste Art des Psammon-Materials. Sie lebt vorwiegend aquatil und wurde in Italien nur von MEYL (in Thermalwasser) angetroffen.

*Monhystera filiformis* BASTIAN, 1865

Fundorte: A: 2d, 3c; B: 4b, 5c, 6c (22 ♀, 19 juv.).

Diese *Monhystera*-Art war fast so häufig wie die vorige, *Monhystera dispar* wurde aber in grösserer Zahl am Ort A gefunden. *Monhystera filiformis* wurde in Grundwasser von GOFFART, in Italien von MEYL und GADEA in zahlreichen terrikolen und aquatilen Biotopen angetroffen.

*Theristus ruffoi* n. sp.

(Abb. 1 und 2)

Ich widme diese neue Art Herrn Professor Dr. SANDRO RUFFO (Verona).

Fundorte: A: 3a; B: 5a, 5b, 5c, 6a, 6b, 6c (18 ♀, 5 ♂ und 23 juv.).

♀: L = 1,080-1,164 mm; a = 36,8-46,1; b = 4,3-5,1; c = 7,5-10,2; V = 61,4-63,2 %.

♂: L = 1,066-1,094 mm; a = 43,4-49,2; b = 5,1-5,2; c = 7,4-7,7.

Die dünne Kutikula ist fein geringelt und mit zerstreuten Submedianborsten bewaffnet; die Breite der einzelnen Ringe beträgt an der Mittelregion des Körpers 1,6-1,8  $\mu$ . Der Kopf ist abgerundet und nicht abgesetzt, trägt 6 zugespitzte Lippenpapillen sowie 12 Kopfborsten, von denen die grösseren 13-14 (♀) bzw. 11,5-12,5 (♂), die kleineren 8,5-9,0  $\mu$  lang sind. Die Länge der grösseren Borsten beträgt 73-77 % (♀) bzw. 82-86 % (♂) der betreffenden Kopfbreite. Die Mundöffnung führt in eine trichterförmige, schwach chitinisierte Mundhöhle ein, die bei geöffnetem Zustand bis zum Seitenorgan geräumig ist. Letzteres ist kreisrund mit exzentrischem Punkt und 4,6-5,0  $\mu$  breit ( $\frac{1}{4}$  des entsprechenden Körperdurchmessers), am Männchen sehr schwach entwickelt, ja, manchmal völlig unsichtbar. Die Entfernung zwischen dem Kopfende und der Mitte des Seitenorgans beträgt 1,6-1,9 Kopfbreiten.

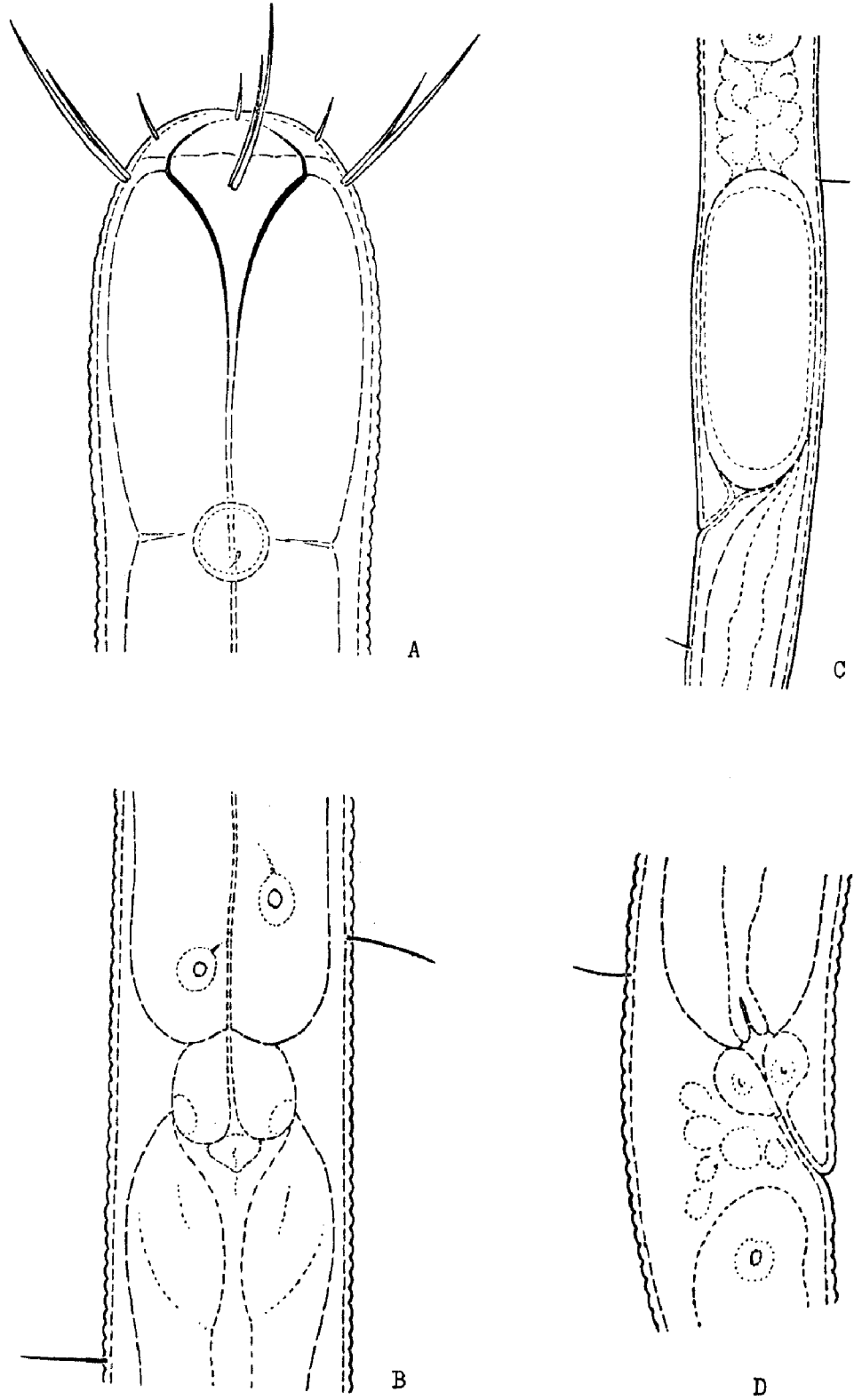


Abb. 1. *Theristus ruffoi* n. sp. A: Vorderende; B. Kardialregion; C: Vulvagegend; D: Analregion.

Der fast zylindrische, stark muskulöse Ösophagus zeigt in der Höhe des Seitenorgans oft eine  $\pm$  ausgeprägte Einschnürung, wodurch sein Vorderteil ziemlich *Ethmolaimus*-artig ausgebildet zu sein scheint. Nicht weit vor dem Proximalende des Ösophagus gibt es 2 grosse, stets deutliche Drüsenkerne. Der Körper ist am Ende der Speiseröhre nur 1,3-1,7 mal so breit wie am Kopf. Die wohlentwickelte Kardia ist von kugelförmiger Form, vom Ösophagus und Mitteldarm scharf abgesondert. Im Darm befinden sich zahlreiche, sehr dicht stehende Granulen. Die Länge des Rektums ist etwa so gross wie die anale Körperbreite. Sehr charakteristisch ist für die Art, dass sich im Hinterende des Darmlumens, und zwar knapp vor dem Rektum, stets ein kleines zungenartiges, nach vorn gerichtetes Gebilde («*lingula*») befindet.

Das weibliche Geschlechtsorgan ist unpaarig, prä vulvar, gestreckt, die Vulva nicht chitinisiert, die Vagina kurz. Im Uterus gibt es zur selben Zeit nur ein Ei ( $77 \times 29 \mu$ ), dessen Länge 2,3 mal so gross wie die korrespondierende Körperbreite ist. Die J-förmig gebogenen Spikula sind sehr lang und dünn, ihre Länge ( $48-50 \mu$ ) beträgt 2,5-2,7 Analbreiten. Die Distalenden der Spikula sind vom Gubernakulum umgeben, dessen Länge etwa  $20 \mu$  beträgt.

Der Schwanz ist bei den beiden Geschlechtern ähnlich, gleichmässig verjüngt, ventral gebogen, bzw. am Distalende oft  $\pm$  dorsal gekrümmt. Er trägt 3 grosse Drüsen und ein kleines Ausfuhrörchen. Terminale Schwanzborsten sind nicht vorhanden.

Kurze Diagnose: *Theristus* mit fein geringelter, dünner Kutikula, 12 ziemlich langen Kopfborsten, mehr als 1 Kopfbreite hinter dem Vorderende liegendem, kreisförmigem Seitenorgan (beim  $\sigma$  oft undeutlich), oft *Ethmolaimus*-artig eingeschnürtem Ösophagusvorderteil, deutlichen Ösophagusdrüsenkernen, stark entwickelter Kardia, sich im Distalende des Darmlumens befindlicher «*lingula*», mehr als 2 Analbreiten langen Spikula, die Spikulaenden umgebendem Gubernakulum, allmählich verjüngtem, nicht fein ausgezogenem Schwanz, sehr kleinem Endröhrchen und fehlenden Schwanzendborsten.

Diese neue Art gehört auf Grund des röhrenartigen, keinen Fortsatz tragenden Gubernakulums, des allmählich verschmälerten Schwanzes und des Mangels der Endborsten zu der Untergattung *Penzancia* DE MAN, 1922 und steht durch ihre langen Spikula der Art *Theristus* (*Penzancia*) *maior* GERLACH, 1956 am nächsten. Sie unterscheidet sich aber davon durch mehrere Eigenschaften: Körper viel kleiner, Ringelung feiner, Seitenorgan mehr hinten, Vulva mehr vorne, Schwanz schlanker, usw.

*Theristus ruffoi* n. sp. scheint ein echter Grundwasserbewohner zu sein, da ich die Art in 7 verschiedenen Proben (vorwiegend am Ort *B*) und in verhältnismässig grosser Individuenzahl angetroffen habe. GOFFART und HIRSCHMANN fanden keine *Theristus*-Art in den von ihnen untersuchten Grundwasser-Proben.

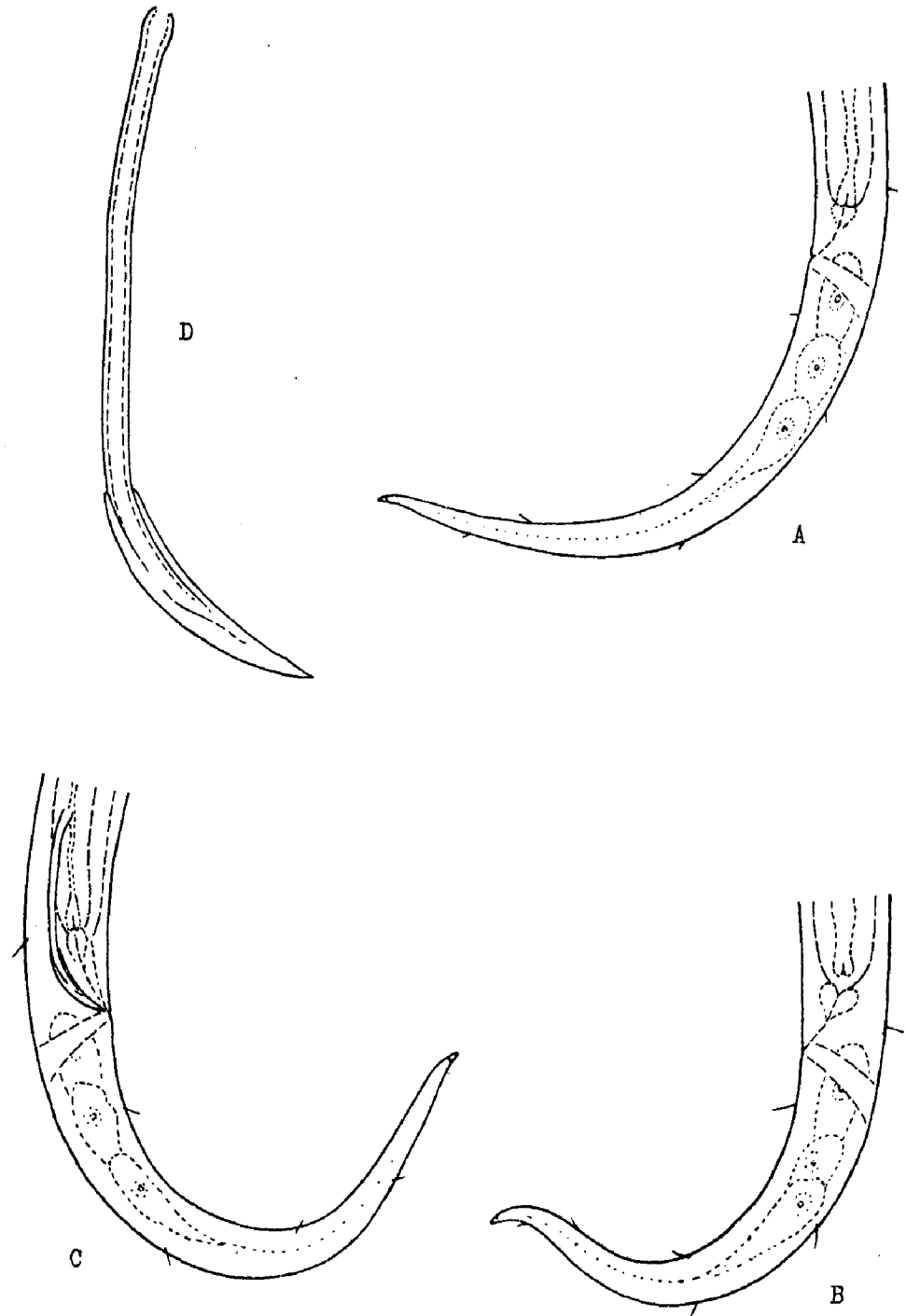


Abb. 2. *Theristus ruffoi* n. sp. A: Schwanz eines ♀; B: Schwanz eines anderen ♀; C: Schwanz des ♂; D: Spikularapparat.

*Prismatolaimus dolichurus* DE MAN, 1880

(Abb. 5 B-C)

Fundorte: B: 4a, 6b (2 ♀).

♀: L = 1,282-1,386 mm; a = 54,8-56,4; b = 4,6-4,7; c = 3,1-3,3; V = 42,7-43,5 %.

Die Kutikula ist fein geringelt, der Kopf abgerundet, nicht abgesetzt mit 10 Kopfborsten, von denen die grösseren  $10,5 \mu$  lang ( $3/4$  der Kopfbreite) und aus 3 Gliedern zusammengesetzt sind. Die dünnwändige, geräumige Mundhöhle ist  $18,5 \times 9,4 \mu$  gross. Sie trägt an ihrem Grund einen kleinen, dreieckförmigen Dorsalzahn und zwei halbkugelige, fein gekörnelte Subventralwülste. Das Seitenorgan liegt 2,5-2,7 Kopfbreiten hinter dem Vorderende. Der Ösophagus ist zylindrisch, die Kardie gut abgesondert, das Rektum so gross wie die Analbreite. Die verhältnismässig kurzen Ovarien sind bis zur Vulva zurückgebogen. Der etwa 25 Analbreiten lange Schwanz läuft fadenförmig aus.

Die beiden von mir gefundenen Weibchen bilden Übergangsformen zwischen den Arten *Prismatolaimus dolichurus* DE MAN, 1880 und *Prismatolaimus verrucosus* HIRSCHMANN, 1952. Sie stimmen in gewissen Merkmalen mit *dolichurus* überein (Körper kleiner und sehr schlank, Mundhöhle dünnwändig), ähneln aber auf Grund anderer Merkmale auch der Art von HIRSCHMANN (Aufbau des Mundhöhlengrundes). Es ist leicht möglich, dass «*Prismatolaimus dolichurus*» aus zwei, einander nahe stehenden, doch selbständigen Arten besteht. Das wird u. a. auch dadurch bewiesen, dass es unter den *P. dolichurus* genannten Nematoden grössere (1,2-1,3 mm lange) und kleinere (etwa 0,5 mm lange) Exemplare gibt. Die grösseren Tiere gehören der typischen Art, die kleineren aber wahrscheinlich einer anderen, noch unbenannten Spezies an. Ich muss bemerken, dass die halbkugeligen Wülste in der Mundhöhle – welche HIRSCHMANN nur für *P. verrucosus* charakteristisch gewährt hat – auch bei dem echten *P. dolichurus* anzutreffen sind.

*Prismatolaimus dolichurus* lebt vorwiegend terrikol, kommt aber manchmal auch in aquatilen Biotopen (z. B. in *Sphagnum*-Mooren) vor. Es ist erwähnenswert, dass HIRSCHMANN in Grundwasser die beiden Arten *dolichurus* und *verrucosus* gefunden hat. *Prismatolaimus dolichurus* war in Italien bisher unbekannt.

*Ethmolaimus pratensis* DE MAN, 1880

Fundorte: A: 3a; B: 6b (2 ♀).

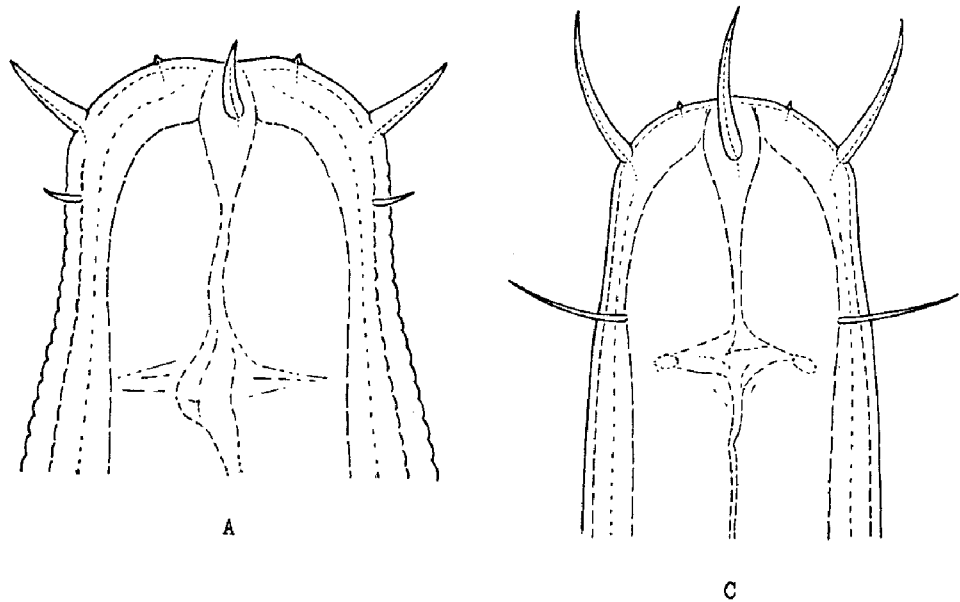
Diese aquatile Art war aus Grundwasser bisher noch nicht erwähnt.  
In Italien wurde sie nur von DE CILLIS gefunden.

*Tripyla monohystera* DE MAN, 1880

(Abb. 3 C)

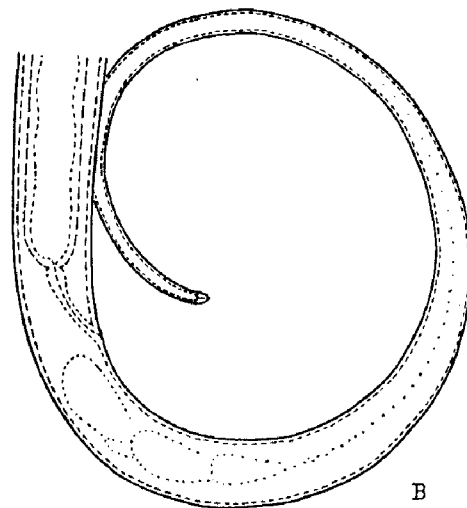
Fundort: A: 3b (6 ♀ und 2 juv.).

Durch die sehr langen Kopfborsten, deren beide Gruppen vonein-



A

C



B

Abb. 3. A-B: *Tripyla filicaudata* DE MAN, 1880. A: Vorderende; B: Schwanz des ♀. C: *Tripyla monohystera* DE MAN, 1880. Vorderende.

ander verhältnismässig sehr weit entfernt sind, ist diese schlanke *Tripyla*-Art leicht zu erkennen. MEYL erwähnte sie von mehreren italienischen Fundorten. GOFFART und HIRSCHMANN haben diese Art in Grundwasser nicht gesammelt.

*Tripyla filicaudata* DE MAN, 1880

(Abb. 3 A-B)

Fundort: B: 5b (1 ♀).

♀: L = 2,606 mm; a = 71,8; b=6,5; c = 4,8; V = 51,2 %.

Dieses Exemplar weicht in gewisser Hinsicht von der typischen Art ab. Es ist nämlich auffallend gross und sehr schlank. In Ermangelung von Männchen konnte ich aber nicht entscheiden, ob es sich hier wirklich um *Tripyla filicaudata* oder um eine andere, *filicaudata* nahe stehende Art handelt. – *Tripyla filicaudata* war in der italienischen Fauna noch nicht bekannt, sie wurde aber in Grundwasser sowohl von GOFFART als auch HIRSCHMANN gesammelt.

*Tripyla papillata* BÜTSCHLI, 1873

Fundorte: B: 4b, 6c (5 juv.).

Eine sehr weit verbreitete, vermutlich kosmopolitische Art, die in Grundwasser von den beiden erwähnten deutschen Verfassern angetroffen wurde. Sie ist für die Fauna Italiens neu.

*Tobrilus pellucidus* (BASTIAN, 1865) ANDRÁSSY, 1959

Fundort: B: 6b (2 ♀).

Ich habe diese Art in Grundwasser das erste Mal aufgefunden. Sie ist weit verbreitet und auch aus Italien mehrmals erwähnt.

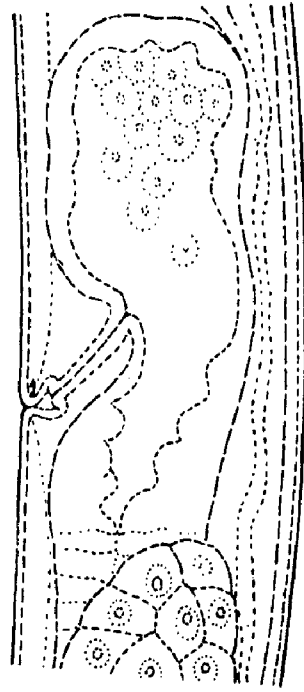
*Tobrilus gracilis* (BASTIAN, 1865) ANDRÁSSY, 1959

Fundorte: A: 1a, 2d, 3b, 3c; B: 6c (7 ♀ und 5 juv.).

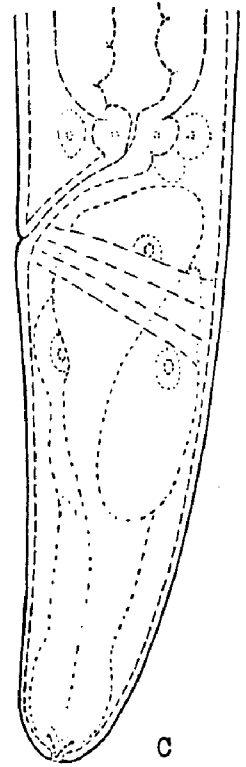
*Tobrilus gracilis* ist eine der häufigsten Süsswassernematoden-Arten; sie kommt fast in allen Typen des Süsswassers vor. Sowohl in Italien als auch in Grundwasser wurde sie von mehreren Autoren gefunden. Im vorliegenden Material traf ich sie in 5 Proben, und zwar hauptsächlich am Ort A an.

*Mononchus truncatus* BASTIAN, 1865

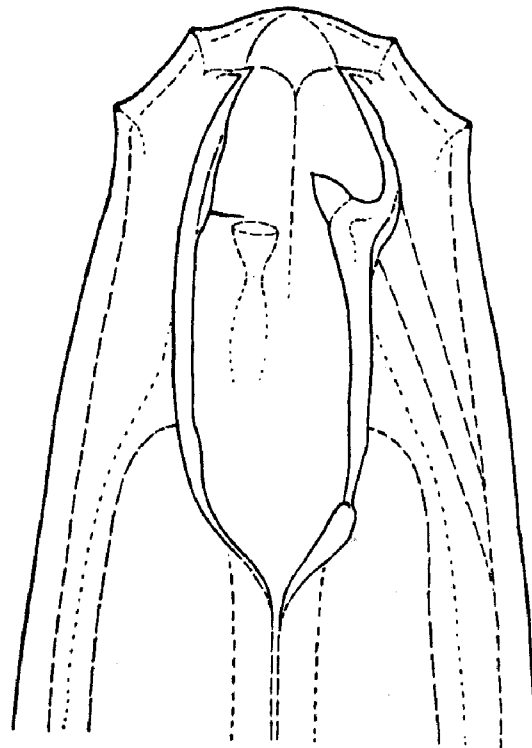
Fundorte: A: 2c, 2d, 3b, 3c; B: 4b, 6a, 6c (5 ♀ und 22 juv.).



B



C



A

Abb. 4. *Mononchus italicus* n. sp. A: Vorderende;  
B: Vulvagegend; C: Schwanz des ♀.

Wie die vorige, ist auch diese Art in Süßwasser sehr allgemein. Unter dem Namen *Mononchus macrostoma* wurde sie aus Italien von verschiedener Verfassern erwähnt. Sie kommt auch in Grundwasser häufig vor.

*Mononchus italicus* n. sp.

(Abb. 4 und 5 A)

Fundort: B: 4a (1 ♀ und 1 juv.).

♀: L = 1,06 mm; a = 27,6; b = 3,7; c = 14,9; V = 54,5 %.

Der zylindrische, ziemlich stämmige Körper verschmälert sich an den beiden Enden nur sehr wenig. Die Kutikula ist glatt und dünn (1,1-1,2  $\mu$ ). Der kaum abgesetzte, vorn abgerundete Kopf trägt Lippen und Papillen von üblicher Anzahl. Die verhältnismässig schmale, aber stark entwickelte, länglich-ovale Mundhöhle ist 33  $\mu$  lang und 11  $\mu$  breit, ihre Länge (vom Kopfe gemessen) ist also 3 mal so gross wie ihre Breite. Der wohlentwickelte, schräg nach vorn gerichtete Dorsalzahn liegt im ersten Drittel der Mundhöhle. Subventralzähne fehlen, gegenüber dem Dorsalzahn finden sich aber 2 schwache, längliche Chitinverdickungen. Das ziemlich kleine, ovale Seitenorgan nimmt Platz in der Höhe des Zahngrundes. Der Ösophagus ist fast in seiner Totallänge zylindrisch, stark muskulös. Der Nervenring umgibt das Ende des ersten Ösophagusdrittels. Der Körper ist am hinteren Ösophagusende nur, 1,8mal breiter als der Kopf. Die Darmzellen enthalten feine Granulen, das Rektum ist ein wenig kürzer als der anale Körperdurchmesser.

Die Vulvalippen sind nicht hervorragend und nicht chitiniert, die Vagina ist schräg nach vorn gebogen, ziemlich schmal. Das Ovar der unpaarigen, postvulvaren Gonade ist bis zur Vulva zurückgebogen (3 Körperbreiten lang). Der kurze, nur etwa 1 $\frac{1}{2}$  Körperbreiten lange prävulvare Uterusast dient als Receptaculum seminis. Die Länge des plumpen, nach hinten nur sehr wenig verschmälerten, am Ende abgerundeten Schwanzes beträgt 2,4 Analbreiten. Von den grossen Schwanzdrüsen liegen zwei subventral und eine dorsal. Es gibt eine terminale Schwanzdrüsenöffnung.

Kurze Diagnose: *Mononchus* mit stämmigem Körperbau, verhältnismässig langer und schmaler Mundhöhle, in erstem Mundhöhlendrittel liegendem Dorsalzahn, fehlenden Subventralzähnen, in der Höhe des Dorsalzahnes liegendem, kleinem Seitenorgan, schräg nach vorn gerichteter, dünner Vagina, unpaariger, postvulvarer Gonade, kurzem prävulvarem Uterussack, plumpem, fast zylindrischem, abge-

rundem Schwanz und terminaler Drüsenöffnung. – Männchen unbekannt.

Diese neue Art erinnert in mehreren Hinsichten stark an *Mononchus*

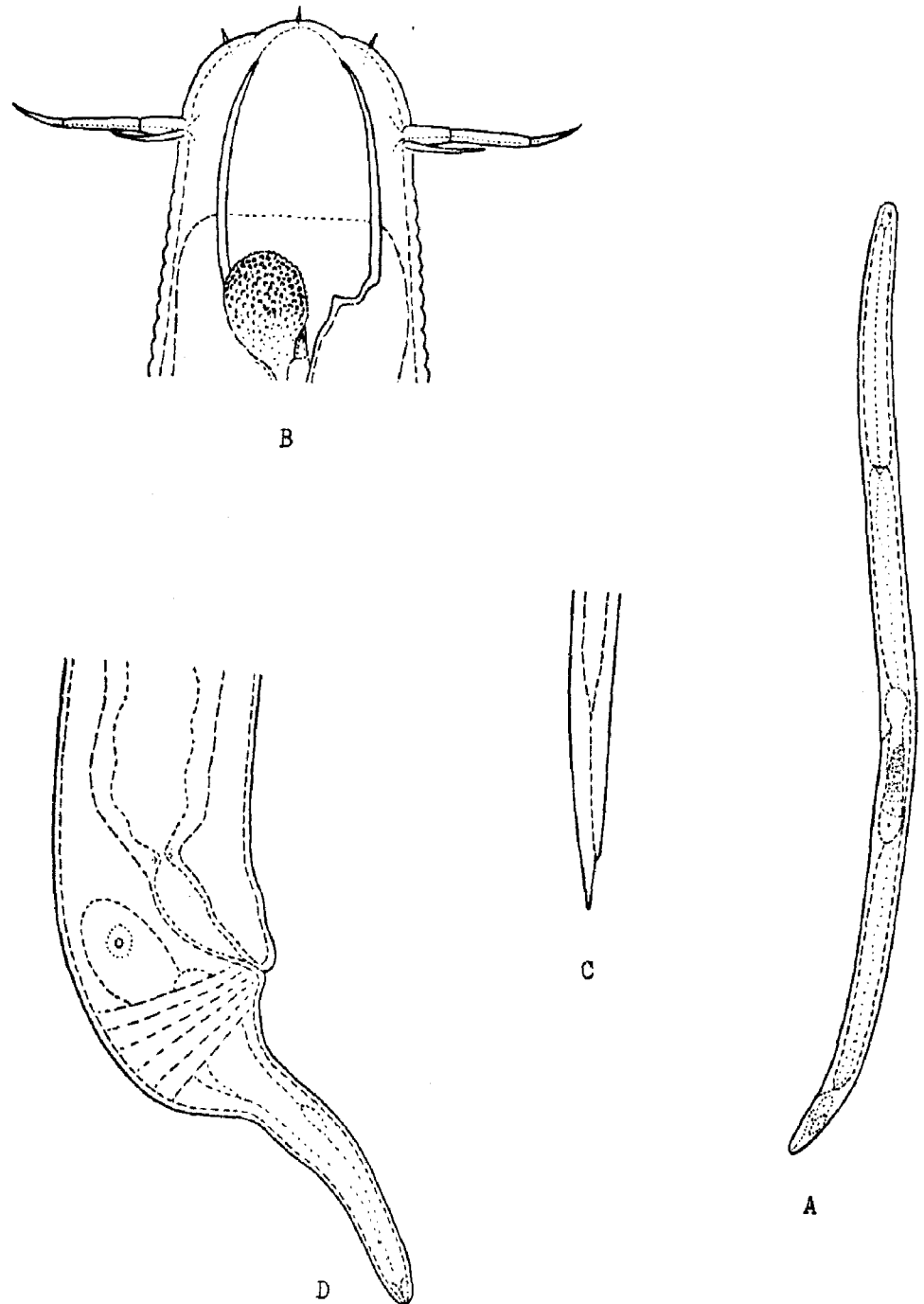


Abb. 5. A: *Mononchus italicus* n. sp. Totalansicht. B-C: *Prismatolaimus dolichurus* DE MAN, 1880. B: Vorderende; C: Schwanzende. D: *Mylonchulus cavensis* (W. SCHNEIDER, 1940) ANDRÁSSY, 1958. Schwanz eines juvenilen Exemplares.

*maduei* W. SCHNEIDER, 1925. Sie ist aber davon durch folgende Eigenschaften leicht zu unterscheiden: *a*) der Körper ist bedeutend kleiner (Körperlänge von *maduei* 3,4-3,7 mm.), *b*) der Dorsalzahn liegt nicht so sehr vorn, *c*) das weibliche Geschlechtsorgan ist unpaarig, *d*) die Wand der Mundhöhle zeigt keine Querstreifung.

Ob *Mononchus italicus* n. sp. eine echte Grundwasser-Art darstellt, wird von zukünftigen Untersuchungen entschieden werden.

*Mylonchulus cavensis* (W. SCHNEIDER, 1940) ANDRÁSSY, 1958

(Abb. 5 D)

Fundort: A: 3b (4 juv.).

Die gefundenen 4 juvenilen Exemplare stimmen in jeder Hinsicht mit der von SCHNEIDER beschriebenen und von mir in einer ungarischen Höhle wiedergefundenen Art *Mylonchulus cavensis* völlig überein. Folgende Merkmale sind für diese Art besonders charakteristisch: *a*) der Schwanz verengt sich knapp hinter dem ersten Drittel seiner Länge rasch, dann läuft er weiter fast zylindrisch und beugt sich stets  $\pm$  dorsal, *b*) die beiden grösseren Subventralzähne hinter dem Raspelfeld – die bei den übrigen Arten der Gattung fast immer vorhanden sind – fehlen hier völlig, *c*) das ziemlich grosse Seitenorgan liegt hinter der Mundhöhlenmitte. Da die Art von SCHNEIDER in Jugoslawien und dann auch von mir in Ungarn in Höhlen gesammelt wurde, konnte mit Recht für einen echten Höhlenbewohner gehalten werden. Obwohl sie jetzt in Italien nicht in Höhle gefunden wurde, kam sie doch auch hier aus einem unterirdischen Biotop hervor!

Es ist zu erwähnen, dass GOFFART und HIRSCHMANN in Grundwasser eine andere Art der Gattung, *Mylonchulus sigmaturus* (COBB, 1917) ANDRÁSSY, 1958, gefunden haben. Weil diese Art an *M. cavensis* sehr stark erinnert und diesem ausserordentlich nahe steht, ist es nicht ausgeschlossen, dass die von den beiden Forschern gesammelte Spezies eigentlich *M. cavensis* darstellt. *M. sigmaturus* weicht von *cavensis* dadurch ab, dass die beiden grösseren Subventralzähne hinter dem Raspelfeld vorhanden sind und das Seitenorgan vor der Mundhöhle liegt. *Mylonchulus cavensis* ist neu für Italien.

*Dorylaimus stagnalis* DUJARDIN, 1845

Fundort: B: 6c (1 juv.).

Eine sehr weit verbreitete, vorwiegend aquatile Art, die in Grundwasser auch von GOFFART und HIRSCHMANN angetroffen wurde. Es ist

eigenartig, dass ich diese euryöke Art nur in einem einzigen Exemplar gefunden habe.

*Eudorylaimus lugdunensis* (DE MAN, 1880) ANDRÁSSY, 1959

Fundorte: A: 2a, 3b (3 juv.).

Diese Art ist im allgemeinen ziemlich selten und wurde weder aus Italien noch aus Grundwasser bisher noch nicht erwähnt.

*Eudorylaimus monohystera* (DE MAN, 1880) ANDRÁSSY, 1959

Fundort: A: 2d (1 ♀).

Diese Art lebt vorwiegend terrikol. Auch MEYL fand sie in Italien nur in terrikolen Biotopen. In Grundwasser wurde sie jetzt das erste Mal gesammelt.

*Actinolaimus macrolaimus* (DE MAN, 1884) STEINER, 1916

Fundort: A: 3b (2 juv.).

Diese Art ist eher ein Süßwasserbewohner. Sie wurde in Grundwasser von den beiden deutschen Verfassern angetroffen.

## SCHRIFTTUM

1. ANDRÁSSY I. *Nematoden aus der Tropfsteinhöhle «Baradla» bei Aggtelek (Ungarn) nebst einer Uebersicht der aus Höhlen bisher bekannten freilebenden Nematoden-Arten.* Acta Zool. Budapest, 4. 1959, p. 253-277.
2. DE CILLIS M. O. *Nuovi generi e nuove specie di Nematodi liberi d'acqua dolce.* Monit. Zool. Ital., 28. 1917.
3. GERLACH S. A. *Diagnosen neuer Nematoden aus der Kieler Bucht.* Kieler Meeresforsch., 12. 1956, p. 85-109.
4. GOFFART H. *Zur Nematodenfauna unterirdischer Gewässer.* Verhandl. Deutsch. Zool. Kiel, 1948, p. 308-312.
5. GOFFART H. *Nematoden aus unterirdischen Gewässern.* Deutsche Zool. Zeitschr., 1. 1949, p. 73-78.
6. HIRSCHMANN H. *Die Nematoden der Wassergrenze mittelfränkischer Gewässer.* Zool. Jahrb. Syst., 81. 1952, p. 313-407.
7. MEYL A. H. *Beiträge zur Kenntnis der Nematodenfauna vulkanisch erhitzter Biotope, I. Die terrikolen Nematoden im Bereich von Fumarolen auf der Insel Ischia.* Z. Morph. Ökol. Tiere, 42. 1953, p. 67-116.
8. MEYL A. H. *Beiträge zur Kenntnis der Nematodenfauna vulkanisch erhitzter Biotope, II. Die in Thermalgewässern der Insel Ischia vorkommenden Nematoden.* Z. Morph. Ökol. Tiere, 42. 1953, p. 159-208.

9. MEYL A. H. *Beiträge zur Kenntnis der Nematodenfauna vulkanisch erhitzter Biotope, III. Nematoden aus der Mischungszone strandnaher, heisser Süßwasserquellen mit dem Meerwasser auf der Insel Ischia.* Z. Morph. Ökol. Tiere, 42. 1954, p. 421-448.
10. MEYL A. H. *Die bisher in Italien gefundenen freilebenden Erd- und Süßwasser-Nematoden.* Arch. Zool. Ital. 39, 1954, p. 161-264.
11. SCHNEIDER W. *Freilebende Süßwassernematoden aus ostholsteinischen Seen.* Arch. Hydrobiol., 15, 1925, p. 536-584.
12. SCHNEIDER W. *Neue freilebende Nematoden aus Höhlen und Brunnen.* Zool. Anz., 132. 1940, p. 84-94.

## ZUSAMMENFASSUNG

Verfasser beschäftigt sich in diesem Aufsatz mit dem interessanten Nematoden-Material, welches Prof. Dr. S. RUFFO aus dem Psammon des Flusses Adige in der Umgebung von Verona gesammelt und zur Bearbeitung übersendet hat. Aus den quantitativ gesammelten Proben wurden 419 Exemplare von 20 Nematoden-Arten angetroffen. Nach der Besprechung der quantitativen Ergebnisse zählt der Verfasser die hervorgekommenen Arten auf. Im Material wurden 2 für die Wissenschaft neue Arten vorgefunden (*Theristus ruffoi* und *Mononchus italicus* n. spp.) und das Vorkommen von 8 Arten wurden in Italien jetzt das erste Mal festgestellt. Die Zahl der aus Italien bekannten freilebenden Erd- und Süßwassernematoden-Arten beträgt heute 182.

## RIASSUNTO

L'autore si occupa dell'interessante materiale di Nematodi raccolto dal prof. S. Ruffo nello psammon del fiume Adige presso Verona. Nei saggi quantitativi erano presenti 419 esemplari di 20 specie di Nematodi. Dopo l'esposizione dei dati quantitativi, l'autore enumera le specie ritrovate. Nel materiale furono riconosciute due specie nuove per la Scienza (*Theristus ruffoi* e *Mononchus italicus* n. spp.) e 8 specie segnalate per la prima volta per la fauna italiana. Il numero dei Nematodi liberi, terricoli e d'acqua dolce, noti per l'Italia è oggi di 182.