

# Beitrag zur Kenntnis der im Dünger lebenden Nematoden.

Von

Fr. Paesler, Mühlseiffen/Isergebirge (Schles.).

Mit 11 Abbildungen.

## Einleitung.

In seiner Arbeit „*Untersuchungen über die Kleintierwelt ostalpiner Böden*“ (Zool. Jahrb. Bd. 75, Heft 5/6; 1942 S. 504 ff.) weist *H. Franz*, sich auf frühere Autoren beziehend, in Abschnitt 3 erneut auf die bodenbiologische Bedeutung der freilebenden Erdnematoden, insbesondere der saproben Formen unter, ihnen hin und kommt zu dem Schlusse, daß die genannten Lebewesen in Gemeinschaft mit anderen im Kreislauf der Stoffe als Reduzenten wahrscheinlich eine bedeutsame Rolle spielen. Er betont dabei ausdrücklich, daß in seiner Veröffentlichung die saproben Arten im Verhältnis zu den in normalen Böden lebenden völlig zurücktreten, kündigt aber gleichzeitig an, daß planmäßige Untersuchungen der Lebensgemeinschaften in Fäulnisherden erfolgen werden, worüber zu gegebener Zeit berichtet werden wird.

Soweit es sich um Nematoden handelt, sind solche planmäßigen Untersuchungen bereits seit dem Sommer 1942 im Gange. Sie wurden zu gleicher Zeit an zwei weit voneinander entfernt gelegenen Orten durchgeführt, und zwar von *H. Franz* selbst in der Steiermark und von mir in Schlesien im Vorgelände des Isergebirges. Untersucht wurde in erster Linie die Lebewelt verschiedener Dünger- und Kompostarten. Die Bestimmung des in beiden Untersuchungsgebieten aufgefundenen Nematodenmaterials — soweit sich eine solche überhaupt durchführen ließ — wurde von mir übernommen. Über die beobachteten, der Düngerfauna angehörenden Fadenwürmer, sei im folgenden kurz berichtet.

## Kennzeichnung der untersuchten Biotope.

Aus der großen Zahl von Lebensstätten, die aus fäulnisfähigen Stoffen gebildet werden, können im Rahmen dieser Arbeit nur die drei wichtigsten, nämlich die Stallmist- und Komposthaufen und einzelne, isolierte Häufchen tierischer Exkreme (ohne Streumittel) einer näheren Betrachtung unterzogen werden. Es wurden folgende Biotope untersucht:

1. Biotop: Gelagerter Pferdemit mit Streu,
2. Biotop: Gelagerter Rindermist mit Streu,
3. Biotop: Gelagerter Kompost aus Unkräutern,
4. Biotop: isolierte Pferdemitstehäufchen von Viehweiden,
5. Biotop: isolierte Kuhfladen von Viehweiden,
6. Biotop: andere tierische Exkreme von Pflanzenfressern.

In jedem der sechs Biotope zersetzen sich bei längerer Lagerung die in ihnen enthaltenen organischen Substanzen unter Fäulnisercheinungen. Die Gemeinschaft der Organismen dieser Biotope, also deren Biocoenose, muß sich demnach aus Fäulnisbewohnern oder Saprobionten zusammensetzen. Dünger- und Komposthaufen sind nach *A. Thienemanns* wegweisender Schrift „Grundzüge einer allgemeinen Ökologie“ (Arch. f. Hydrobiologie 1939 Bd. XXXV) zu den extremen Lebensstätten zu rechnen und besitzen durch extreme Entwicklung eines zu den *nicht* allgemein notwendigen Lebensbedingungen gehörigen Einzelfaktors (hier des komplizierten Fäulnisvorganges) ein einseitiges Milieu. In den Fäulnisherden kann man, je nach ihrem Umfange, die ihnen durch den Menschen zuteil wird, zwei bis vier verschiedene Formen oder Schichten unterscheiden: 1. die von Luft und Sonne ausgetrocknete Außenschicht, die kaum oder doch nur spärlich von Nematoden besiedelt ist. 2. Unmittelbar darunter eine mäßig feuchte Schicht, zu der die Luft noch Zutritt hat und worin sich das Leben der Kleintiere am üppigsten entfaltet. 3. Eine nur bisweilen vorhandene, stark durchfeuchtete, breiige Schicht, die manchmal Massenvorkommen einzelner Fadenwurmart aufweist, während in anderen Fällen dieselbe breiige Masse fast ohne erkennbares Tierleben ist. 4. Die schwarz und kohlig aussehende Innenschicht, die Hauptmasse der Dungstätten, die sich wie die Oberfläche durch Individuenarmut oder völliges Fehlen von Nematoden auszeichnet. In meiner unten folgenden Artenaufzählung habe ich zunächst

von Bemerkungen über das Auftreten einzelner Nematodenarten in den eben erwähnten Tiefenschichten absehen müssen. Nach Möglichkeit werde ich jedoch versuchen, bei der sich anschließenden Besprechung der Arten neben Fundortangaben auch die nötigen ökologischen Angaben zu machen. *Eine genauere Differenzierung kann vielleicht später erfolgen.*

### Allgemeines über die düngerbewohnenden Nematoden.

Die Fäulnisbewohner unter den Fadenwürmern gehören zum größten Teile der Familie *Anguillulidae*, und zwar in der Hauptsache den Unterfamilien *Rhabditinae*, *Cephalobinae*, *Diplogasterinae* und *Tylenchinae* an. Eine Ausnahme macht ein im Dünger häufig anzutreffender Angehöriger der Unterfamilie *Dorylaiminae* der Familie *Enoplidae*. Alle typischen Fäulnisbewohner, die regelmäßig in den Düngerstätten vorkommen, sind als *coprobionte* Organismen zu bezeichnen. Neben ihnen finden sich Arten, die auch in anderen Biotopen auftreten, die aber in Fäulnisherden so günstige Lebensbedingungen finden, daß sie sich hier in Massen entwickeln können. Es sind *coprophile* Organismen. Endlich werden durch äußere Umstände auch Einzelwesen anderer Lebensgemeinschaften in Fäulnisherde verschleppt. Diese Einzelindividuen sind *coproxene* Organismen oder Fremdlinge innerhalb der Düngerbiocoenose. Eine Einteilung der Düngernematoden in die genannten drei ökologischen Gruppen wird an späterer Stelle gegeben.

### Festgestellte Arten.

#### Vorbemerkung.

Bei der vorliegenden Artenliste handelt es sich nur um eine vorläufige Zusammenstellung, die einer weiteren Bearbeitung bedarf. Der ihr anhaftende Mangel ist zum größten Teile auf die Schwierigkeiten im Bestimmen von Angehörigen der Gattungen *Rhabditis* und *Diplogaster* zurückzuführen. Bei diesen beiden, noch wenig durchforschten Gattungen kann die Bestimmung zur Unmöglichkeit werden, wenn bei der Untersuchung das ♂ fehlt. Hinzu kommt, daß m. E. manche Arten bisher noch nicht richtig beschrieben worden sind und daß zweifellos noch zahlreiche unbekannte Arten existieren. Einige auffällige Arten habe ich nach

Meinungsaustausch mit Fachleuten schon im Rahmen dieser Arbeit neu beschrieben. In der Artenliste habe ich die Arten in drei Gruppen eingeteilt: die I. Gruppe enthält die Nematoden, die sich mit einiger Sicherheit nach der vorhandenen Literatur bestimmen ließen, die II. die von mir als „neu“ bezeichneten Arten und die III. die unbestimmten bzw. zweifelhaften Arten. Alle Larven- und Jugendzustände, die sich außerdem noch in großer Zahl in den untersuchten Proben fanden, sind als gänzlich unbestimmbar fortgelassen worden. Die hinter den Artnamen stehenden Buchstaben sind Abkürzungen für die Biotoparten, in denen die Tiere gefunden wurden. Es bedeuten: P = Pferdemit, R = Rinderdünger, J = Mistjauche, K = Kompost aus Kräutern, S = Schafkot, H = Hasenkot, Fl = Fließpapier. Aus den dahinter eingeklammerten Zahlen geht hervor, wie oft die Art in dem betreffenden Biotop festgestellt wurde.

Von diesen Arten sind 25 als *coprobionte Nematoden* zu bezeichnen: *Dorylaimus borborphilus* de Man, *Diploscapter coronata* Cobb, *Rhabditis cylindrica* Cobb, *Rhabditis mutatoris* Fuchs, *Rh. variabilis* Fuch, *Rh. bütschlii* de Man, *Rh. curvicaudata* A. Schneider, *Rh. elongata* A. Schneider, *Rh. inermis* A. Schneider, *Rh. longicaudata* Bastian, *Diplogaster gracilis* Bütschli, *D. spirifer* Skwarra, *D. striatus* Bütschli, *D. filicaudatus* Bütschli, *D. coprophagus* de Man, *Demaniella cibourgensis* Steiner, *Tylopharynx striata* de Man, dazu die vermutlich neuen Arten *Rhabditis tricincta* nov. spec. Paesler, *Rh. crenata* nov. spec. Paesler, *Diplogaster irregularis* nov. spec. Paesler, *D. longisetosus* nov. spec. Paesler, *D. parastriatus* nov. spec. Paesler, *D. inaequidens* nov. spec. Paesler, *D. superbus* nov. spec. Paesler, *Aphelenchoides mucronatus* nov. spec. Paesler.

*Coprophile Nematoden* sind die 8 Arten:

*Rhabditis spiculigera* Steiner, *Rh. teres* A. Schneider, *Rh. producta* A. Schneider, *Rh. oxyuris* Claus, *Rh. debilicauda* Fuchs, *Panagrolaimus rigidus* A. Schneider, *Diplogaster cheritieri* Mau pas, *Aphelenchoides parietinus* Bastian.

*Coproxene Nematoden* sind 6 Arten, nämlich:

*Actinolaimus macrolaimus* de Man, *Dorylaimus bastiani* Bütschli, *D. carteri* Bastian, *Mononchus muscorum* Dujardin, *Plectus cirratus* Bastian, *Monhystera dispar* Bastian.

Artenliste.

Gruppe I: Bekannte Arten.

1. <i>Actinolaimus macrolaimus</i>	---	---	---	---	---	H
2. <i>Dorylaimus bastiani</i>	---	P	---	---	---	H
3. <i>Dorylaimus carteri</i>	---	---	---	---	K	H
4. <i>Dorylaimus borborophilus</i>	---	P (4)	R (4)	---	---	H
5. <i>Mononchus muscorum</i>	---	P (2)	---	---	K	---
6. <i>Plectus cirratus</i>	---	P	R	---	---	H
7. <i>Monhystera dispar</i>	---	---	---	---	---	---
8. <i>Diploscapter coronata</i>	---	---	R (7)	---	---	---
9. <i>Rhabditis spiculigera</i>	---	---	R (3)	---	---	---
10. <i>Rhabditis cylindrica</i>	---	---	R	---	---	S
11. <i>Rhabditis nutatoris</i>	---	P (2)	R (2)	---	---	---
12. <i>Rhabditis teres</i>	---	---	R (2)	---	K (2)	---
13. <i>Rhabditis variabilis</i>	---	---	R	---	---	---
14. <i>Rhabditis bütschlii</i>	---	P (3)	R	---	K	---
15. <i>Rhabditis curvicaudata</i>	---	---	R (11)	---	K (5)	---
16. <i>Rhabditis producta</i>	---	---	---	---	K	---
17. <i>Rhabditis oxyuris</i>	---	P	R	---	---	---
18. <i>Rhabditis debilicauda</i>	---	---	R (2)	---	---	---
19. <i>Rhabditis elongata</i>	---	P	R (4)	---	K	---
20. <i>Rhabditis inermis</i>	---	---	R	---	---	---
21. <i>Rhabditis longicaudata</i>	---	P (4)	R	---	---	---
22. <i>Panagrolaimus rigidus</i>	---	P (2)	R	---	K (2)	S
23. <i>Diplogaster gracilis</i>	---	---	R	---	K (3)	---
24. <i>Diplogaster spirifer</i>	---	---	R (3)	---	---	---
25. <i>Diplogaster striatus</i>	---	P	R (4)	---	---	---
26. <i>Diplogaster filicaudatus</i>	---	---	R (2)	---	---	---
27. <i>Diplogaster coprophagus</i>	---	P	R (2)	---	---	---
28. <i>Diplogaster lheritieri</i>	---	---	R	---	---	---
29. <i>Demantella cibourgensis</i>	---	---	R (4)	---	K (2)	---
30. <i>Tylopharynx striata</i>	---	P	R (2)	---	---	---
31. <i>Aphelenchoides parictinus</i>	---	---	R (2)	---	---	---

Siehe Teil II. Nr. 36 FI

## Gruppe II: Vermutlich neue Arten bezw. ♂.

32. <i>Rhabditis trincta</i> n. sp. — — — — — R
33. <i>Rhabditis crenata</i> n. sp. — — — — — P — R
34. <i>Diplogaster irregularis</i> n. sp. — — — — — P (5) — R (10) — K
35. <i>Diplogaster longisetosus</i> n. sp. — — — — — P — R (2) — K (2)
36. <i>Diplogaster parastriatus</i> n. sp.? — — — — — P — R (10) — K (2) — S
37. <i>Diplogaster inaequidens</i> n. sp. — — — — — R (2)
38. <i>Diplogaster coprophagus</i> , das bisher unbekannte ♂ zu 27. — — — — — K
39. <i>Diplogaster superbus</i> n. sp. — — — — — R
40. <i>Aphelenchoides mucronatus</i> n. sp. — — — — — R
41. <i>Demaniella cibourgenis</i> , das bisher unbekannte ♂ zu 29. — — — — — R

## Gruppe III: Unsichere Arten.

42. <i>Rhabditis</i> sp. (a) — — — — — R (2)
43. <i>Rhabditis</i> sp. (b) — — — — — R
44. <i>Rhabditis</i> sp. (c) — — — — — R
45. <i>Rhabditis</i> sp. (d) — — — — — J
46. <i>Rhabditis</i> sp. (e) — — — — — P
47. <i>Rhabditis</i> sp. (f) — — — — — P
48. <i>Rhabditis</i> sp. (g) — — — — — R — K (2)
49. <i>Rhabditis</i> sp. (h) — — — — — P
50. <i>Diplogaster</i> sp. (i) — — — — — R
51. <i>Diplogaster</i> sp. (j) — — — — — P (3) — R (2) — K
52. <i>Diplogaster</i> sp. (k) — — — — — J
53. <i>Diplogaster</i> sp. (l) — — — — — R
54. <i>Anguillulina</i> sp. (m) — — — — — R
55. <i>Anguillulina</i> sp. (n) — — — — — K
56. <i>Aphelenchoides</i> sp. (o) — — — — — P
57. <i>Aphelenchoides</i> sp. (p) — — — — — K

Zukünftige Beobachtungen werden zu zeigen haben, ob diese ökologische Gruppierung richtig ist, oder ob noch Verschiebungen vorgenommen werden müssen. Es sei im übrigen erwähnt, daß noch mehrere als Düngerformen bereits bekannte Arten in der obigen Aufstellung nicht enthalten sind. Sie wurden in den bisher untersuchten Düngerproben nicht angetroffen, sofern sich einige von ihnen nicht schon unter den unbestimmbaren Nematoden der III. Gruppe befinden.

### Besprechung der Arten.

Aus zwingenden Gründen muß ich mich im folgenden auf die nötigsten Angaben über neue Fundorte und über Art und Beschaffenheit der Biotope, in denen die einzelnen Nematoden neuerdings festgestellt wurden, beschränken. Die gegebenen Daten beziehen sich also hauptsächlich auf die zuletzt gemachten Beobachtungen während der durchgeführten Düngeruntersuchung. Nur in Fällen, bei denen es der Beweisführung für die Standortstetigkeit einer bestimmten Art dient, oder bei denen es aus anderen Gründen als wichtig erscheint, werde ich die Angaben älterer Beobachter anführen.

#### Gruppe I.

1. *Actinolaimus marcolaimus* de Man (viele ♂ und ♀).  
Verbreitung und regelmäßig bewohnte Biotope bekannt.  
Fundort: Wildfutterstelle im Eichenwald des Forstreviers Greiffenstein/Schles. Juli 1942. (Viele ♂ und ♀.)  
Neuer Biotop: Hasenkot. Biotopfremd. Durch Zufall aus dem feuchten Waldboden in die Exkreme von Hasen geraten.
2. *Dorylaimus bastiani* Bütschli (viele ♂ und ♀).  
Alle Daten wie bei Nr. 1. Biotopfremde Art.
3. *Dorylaimus carteri* Bastian (2 ♀).  
Daten wie bei Nr. 1. Biotopfremde Art.
4. *Dorylaimus borborophilus* de Man (viele ♂ und ♀).  
Früherer Fundort: Holland, in Kuhmist.  
Neue Fundorte:
  - a) Admont.
  - b) Mühlseiffen/Schlesien.

## Bewohnte Biotope:

- a) Rindermist mit Sägespänestreu.
- b) Alte, vom Regen ausgewaschene Kuhfladen; zwei Monate alter Rinderstallmist mit Strohstreu und isolierte Pferdemitsthaufen auf Feldwegen und Weiden, die auch über zwei Monate alt waren (Juli 1942).  
Düngernematode.

5. *Mononchus muscorum* Dujardin (1 ♀).

Alle Daten wie bei Nr. 1.

Dringt als räuberisch lebender Erdnematode in alle möglichen Biotope ein, um dort nach Kleintieren zu jagen. Biotopfremde Art.

6. *Plectus cirratus* Bastian (viele ♀ und juv.).

Neuer Fundort: Mühlseiffen/Schles.

Bewohnte Biotope: Pferde- und Rindermist; faulendes Kartoffelkraut in Haufen.

Die sehr weit verbreitete, euryöke Art ist biotopfremd.

7. *Monhystera dispar* Bastian. (Eine größere Anzahl ♀).

Über Verbreitung usw. siehe Nr. 1.

Neue Fundorte:

- a) Weng bei Admont.
- b) Mühlseiffen; Eichenwald im Forst Greiffenstein, Wildfutterstelle.

## Bewohnte Biotope:

- a) Rinderdünger mit Sägespänestreu, einjährig, oberste, stark humifizierte Schicht.
- b) Zwei Monate alter Pferdemit von Wiesenland. Hasenkot.

Biotopfremd.

8. *Diploscapter coronata* Cobb (31 ♀, 2 juv.).

Weltweit verbreitet. Saprober Erdbewohner; auch in der Grünalgenzone der Kieler Bucht.

Neue Fundorte: Admont. Weng bei Admont. Säusenstein in Niederösterreich.

Bewohnte Biotope: Gestapelter Rinderdünger mit Strohstreu, zwei Monate alt, in 15—22 cm Schichttiefe (2 ♀, 1 juv.); Rinderdünger mit Torfstreu und Heuabfällen, sonst wie oben (2 ♀ 1 juv.); Rindermist mit reiner Torfstreu, sonst gleichfalls wie oben (12 ♀). Zweijähriger Rinderdünger

ohne Streu, aus 15—22 cm Schichttiefe (7 ♀). Alter Dünger auf Miete mit Strohstreu, sehr stark verrottet (1 ♀)  
Rinderdünger ohne Streu von vergangenen Monaten (3 ♀)  
Dünger mit Stroh, 6 Monate lagernd, gut zersetzt, aus 5—10 und 50—60 cm Schichttiefe (4 ♀).

Vermutlich Düngernematode.

9. *Rhabditis spiculigera* Steiner (5 ♀).

In Deutschland und Nordamerika gefunden, semiparasitisch. Von mir 4 ♂ und 7 ♀ in unterirdischen Teilen einer faulen Opuntie angetroffen.

Neue Fundorte: Admont.

Bewohnte Biotope: Gestapelter Rinderdünger mit Torfstreu und Heuabfällen, 2 Monate alt, aus 30—37 cm Schichttiefe (1 ♀). Rindermist mit reiner Torfstreu gleichen Alters, aus 15—22 cm Tiefe (5 ♀) und aus 30—37 cm Tiefe (2 juv.). (2 ♀). Vorwiegend saprob.

10. *Rhabditis cylindrica* Cobb. (Viele ♂ und ♀. Auch Massenvorkommen.)

Bisher in Neu-Süd Wales und einmal bei Innsbruck in großer Zahl in einem Düngerhaufen aufgefunden. Von mir am 13. 11. 38 in großen Massen in verrottetem Rehkot bei Oberleschen/Schles. festgestellt. Eine sehr variable Art.

Neuer Fundort: Mühleiffen/Schles., Weide beim Wasserwerk und Grasgarten im Dorf (Schafweide).

Bewohnte Biotope: Alte Kuhfladen von einer Viehweide (viele ♂ und ♀). Alter, ziemlich trockener Schafmist (viele ♂ und ♀).

Scheint ein echter Düngerbewohner zu sein.

11. *Rhabditis mutatoris* Fuchs (viele ♂ und ♀, mehrere juv.).

Nach Fuchs: Larven unter den Flügeldecken des Roßkäfers *Geotrupes mutator*. Nach meiner Beobachtung finden sich geschlechtsreife Tiere in verschiedenen Mistarten.

Neuer Fundort: Mühleiffen/Schles. Umgebung des Wasserwerks.

Bewohnte Biotope: Ausgetrockneter Pferdemist vom Rande eines Feldweges, untere Lage noch schwach feucht (viele ♂ und ♀). Alter Kuhfladen von der Viehweide beim Wasserwerk (viele ♂ und ♀). Alter, ziemlich trockener

- Pferdemist von einer Wiese (viele ♂ und ♀). Alter Stallmist mit Strohstreu von einer Ackerbreite (4 ♀).
- Bodenbiologische Bedeutung: Düngernematode, die geschlechtsreifen Tiere wohl nur in Mist.
12. *Rhabditis teres* A. Schneider (5 ♂, 22 ♀, 12 juv.). Ein weit verbreiteter und häufiger terrestrisch und saprob lebender Fadenwurm. Von mir bisher nur in faulen Pflanzenteilen gefunden.
- Neue Fundorte: Admont, Gärtnerei und Gutsbetrieb. Weng bei Admont.
- Bewohnte Biotope: Kompost aus faulenden Kohlblättern (2 ♂ und in einer zweiten Probe 3 ♂, 5 ♀, 6 juv.). Rinderdünger mit Strohstreu, 2 Monate alt, aus 15—22 cm Schichttiefe (2 juv.). Rindermist mit reiner Torfstreu, gleiches Alter, aus 15—22 cm Schichttiefe (2 ♀), aus 30—37 cm Tiefe Rinderdünger ohne Streu, zweijährig. Probe aus 15—22 cm (9 ♀, 6 juv.).
- Coprophile Art.
13. *Rhabditis variabilis* Fuchs (7 juv.). Von Fuchs in Pferdemist gefunden.
- Neuer Fundort: Admont.
- Bewohntes Biotop: Gestapelter Rindermist mit reiner Torfstreu aus 15—22 cm Schichttiefe.
- Düngernematode.
14. *Rhabditis bütschlii* de Man (viele ♂ und ♀). Vom Autor in Kuhmist gefunden.
- Neuer Fundort: Mühleiffen/Schles., Dorf und Umgebung.
- Bewohnte Biotope: Alter, vom Regen ausgewaschener Kuhfladen von einem Wiesenstreifen (2 ♂, 10 ♀). Ziemlich alter, ausgetrockneter Pferdemist von einem Feldwegrand (2 ♂, 7 ♀). Alter, trockener Pferdemist von einer Wiese (einige ♂, viele ♀). Gefroren gewesener Pferdemist. Nach dem Auftauen desselben in Zuchtglas viele ♂ und sehr viele ♀.
- Düngernematode.
15. *Rhabditis curvicaudata* A. Schneider (viele ♂ und ♀, mehrere juv.). Ein weit verbreiteter und häufiger Bewohner von Fäulnisherden. Tritt oft in großen Massen auf. Nach Reiter auf Fleisch und Kartoffeln zu züchten. Zuchtversuche von

*Frans* gelangen auf faulenden Pflanzenteilen und auf reinem Filtrierpapier. *Rh. curvicaudata* ist als Kohlehydratverzehrer anzusehen.

Neue Fundorte:

- a) Admont, Gärtnerei und Gutshof. Weng bei Admont.
- b) Mühlseiffen/Schles.

Bewohnte Biotope:

- a) Kompost aus faulenden Kohlblättern. Gestapelter Rind Dünger mit Strohstreu, 2 Monate alt, aus 30—37 cm Schichttiefe (1 ♀). Rindermist mit reiner Torfstreu und aufgelegtem Fließpapier aus 15—22 cm Tiefe (14 ♂, 10 ♀). Zweijähriger Rinderdünger ohne Streu aus 15 bis 22 cm Tiefe und Fließpapier (23 ♀ und juv.). Einjähriger Rinderdünger mit Sägespänestreu, oberste stark humifizierte Schicht und Fließpapier (11 juv.). Alter Dünger auf Miete mit Strohstreu, sehr stark verrottet (1 ♂, 1 ♀, 1 juv.). Rinderdünger mit Strohstreu, 4 Monate alt, stärker zersetzt, Schichttiefe 15—22 cm (19 Ind., davon 1 ♂, Rest ♀ und juv.). Rindermist mit reiner Torfstreu, sonst wie oben (12 Ind.). Kompost (7 ♂, 14 ♀, 8 juv.).
- b) Rindermist mit Strohstreu, 2 Monate alt, oberste Schicht (6 ♀). Dasselbe, aber eine Probe aus der darunter liegenden feuchten Schicht (viele ♂ und ♀). Kompost aus Vogelmiere (9 ♀). Alter, verrotteter Stallmist mit Strohstreu (6 ♂). Kompost aus Gras, obere feuchte Schicht (3 ♂, 8 ♀).

Düngernematode und Kohlehydratverzehrer.

16. *Rhabditis producta* A. Schneider (Massenvorkommen, ♂ und ♀).

Saprob lebend. Von *Reiter* in faulen Pilzen gefunden. Von mir neuerdings in einer faulen Gurke und in Kompost aus Endivienblättern festgestellt. Massenvorkommen in beiden Substraten. Scheint am schnellen Zerfall organischer Substanz mitzuwirken. Coprophile Art.

17. *Rhabditis oxyuris* Claus (3 ♂, 2 ♀).

An Graswurzeln gefunden.

Neuer Fundort: Mühlseiffen/Schles.

Bewohnte Biotope: Gebreiteter Pferdemist mit Strohstreu von einem Acker im Spätherbst 1942 (2 ♂, 2 ♀). Gefroren gewesener Pferdemist von Feldwegrand im Winter 1942/43 (1 ♂).

Coprophile Art.

18. *Rhabditis debilicauda* Fuchs (29 Ind. ♀ und juv.).

Vom Autor unter Nußbaumrinde gefunden. Von mir in den Vorjahren unter Apfelbaum- und Buchenrinde, sowie in einem faulen Kaktus beobachtet.

Neue Fundorte: Weng bei Admont und Admont.

Bewohnte Biotope: Einjähriger Rinderdünger ohne Streu. Probe aus 15—22 cm Tiefe (24 Ind. ♀ und juv.). Rindermist mit Strohstreu vom Januar bis April gestapelt. Probe von Stapeloberfläche (5 juv.).

Scheinbar eine saprob lebende Art. Coprophil.

19. *Rhabditis elongata* A. Schneider (Massenvorkommen).

Offenbar sehr gemeine Art, besonders im Dünger lebend.

Neue Fundorte:

a) Scheiplalm am Bösenstein in den Niederen Tauern, 1650 m hoch gelegen.

b) Mühlseiffen/Schles.

Bewohnte Biotope:

a) Ziemlich frischer Fladenmist auf ungepflegtem Düngerruhehaufen bei Almstall (einige ♀ und juv.).

b) Feuchter Rindermist mit Stroh (3 ♂). Kompost aus Vogelmiere, tiefere feuchte Schicht (Massenvorkommen von ♂ und ♀). Sehr trockener Rinderdünger mit Stroh vom Acker im Herbst. Nach Anfeuchtung fanden sich viele ♂ und ♀. Gefroren gewesener Pferdemist von Feldwegrand (3 ♂).

Düngernematode.

20. *Rhabditis inermis* A. Schneider (2 ♀, 1 juv.).

Gilt als Düngerform.

Neue Fundorte: Admont, Säusenstein.

Bewohnte Biotope: 2 Monate alter gestapelter Rindermist mit Sägespänestreu, aus 15—22 cm Schichttiefe (2 ♀). Dünger mit Stroh vom Januar bis Juni lagernd, gut zersetzt, aus 50—60 cm Tiefe (1 juv.).

Düngernematode.

21. *Rhabditis longicaudata* Bastian (viele ♂ und ♀).  
Eine saprob lebende Art, die an faulenden Pilzen und Weizenwurzeln gefunden wurde.  
Neue Fundorte: a) Weng bei Admont.  
b) Mühlseiffen/Schles.  
Bewohnte Biotope:  
a) Einjähriger Rinderdünger mit Sägespänestreu, obere stark humifizierte Schicht (1 ♂, 3 juv.).  
b) 2 Monate alter Pferdemist ohne Streu (viele ♂ und ♀). Probe aus dem gleichen Haufen, aber aus tieferen Schichten (1 ♂, 5 ♀). Alter Pferdemist von einer Wiese (viele ♂ und ♀). Nochmals Pferdemist von der Wiese am Kuhteich. Probe aus 10 cm Tiefe (2 ♂).
- Düngernematode, der infolge Massenvorkommens am Abbau organischer Substanz bedeutenden Anteil haben kann.
22. *Panagrolaimus rigidus* A. Schneider (viele ♂, ♀ und juv.).  
Eine sehr häufige und weit verbreitete Art, die in allen denkbaren Biotopen anzutreffen ist, aber vorwiegend saprob lebt.  
Neuer Fundort: Mühlseiffen/Schles.  
Bewohnte Biotope: Sehr alter, ausgetrockneter Pferdemist ohne Streu (1 ♂, 1 ♀). Alter, trockener Schafmist (1 ♀). Alter Kuhmist ohne Streu (2 ♀). Faules Kartoffelkraut (4 ♀). Kompost aus Gras, feuchte Schicht (viele ♂ und ♀). Gefroren gewesener Pferdemist ohne Streu (viele ♂, ♀ und juv.).
- Nach meinen Beobachtungen einer der häufigsten saprob lebenden Nematoden. Wurde von mir in allen möglichen Fäulnisherden, z. B. in faulen Blätter- und Baumpilzen, in faulen Gurken und Pflaumen, in morschem Holz, hinter Baumrinde u. a. zuweilen in großen Mengen gefunden. Coprophil.
23. *Diplogaster gracilis* Bütschli (viele ♂ und ♀, Massenvorkommen).  
Scheint weit verbreitet zu sein und war bereits in Dünger gefunden worden.  
Neue Fundorte:  
a) Admont, Moorwirtschaft. Noth bei Gams nächst Hiefblau.  
b) Mühlseiffen/Schles.

## Bewohnte Biotope:

- a) Rinderdünger mit Stroh. Nematoden wurden teils aus dem Dünger ausgelesen, teils von aufgelegtem Fließpapier abgelesen (11 ♂, 23 ♀ und 7 ♂, 9 ♀). Gestapelter Rindermist mit Reisigstreu, oberflächlich gut zersetzt, oberste Schicht (2 ♀, 2 juv.).
- b) Kompost aus Vogelmiere, feuchte Schicht (viel ♂ und ♀). Faules Heu (viel ♂ und ♀). Kompost aus Gras, feuchte Schicht (viele ♂ und ♀).

Von *H. Franz* (1942) in ungeheuren Mengen in faulenden Unkrauthaufen gefunden; aus denen sie sich wie *Rhabditis curvicaudata* durch Auflegen von Fließpapierstückchen isolieren ließ. Auch nach meinen eigenen Beobachtungen oft massenhaft in Fäulnisherden. Kann nach Laboratoriumsversuchen ausschließlich von Kohlehydraten leben. Düngernematode und Kohlehydratverzehrer.

24. *Diplogaster spirifer* Skwarra (2 ♂, 13 ♀).

Scheint nicht häufig zu sein. Ältere Fundortsangaben beziehen sich auf Nordost- und Westdeutschland.

## Neue Fundorte:

- a) Admont, Moorwirtschaft. Weng bei Admont.
- b) Mühlseiffen/Schles.

## Bewohnte Biotope:

- a) Lang lagernder, gut verrotteter Rindermist aus 20 cm Schichttiefe (1 ♀). Einjähriger Rinderdünger ohne Streu aus 15—22 cm Schichttiefe (3 juv. ♀).
- b) 2 Monate alter Kuhmist mit Strohstreu (2 ♂, 5 ♀). 1 Monat alter, sehr feuchter Kuhmist mit Strohstreu (4 ♀).

## Düngernematode.

*Bemerkungen zu den Männchen von Diplogaster spirifer.* Nach *Skwarra* soll der Schwanz des Männchens mit 1 präanal und mit 2 postanalen Paaren von Borstenpapillen versehen sein. Demgegenüber habe ich festgestellt, daß wenigstens 8, vielleicht aber auch 10 Papillenpaare vorhanden sind, von denen 3 Präanalpapillen sind. Die Papillen 1 und 3 stehen subventral, 2 subdorsal. 4, 7, 8 und 9 sind wieder subventral gestellt, 5 und 10 stehen subdorsal und 6 lateral. Die Papillen

8 und 9 sind sehr winzig und bilden mit 7 eine dichtstehende Dreiergruppe. — Papille 1 liegt vor dem proximalen Spiculaende, 3 und 4 stehen dicht vor und hinter dem After. Ihnen gegenüber auf der Dorsalseite liegen 2 und 5. Papille 6 steht mitten auf dem sich schnell verjüngenden Schwanzteile. Dicht vor dem Beginn des Schwanzfadens liegt die Dreiergruppe 7, 8 und 9. Auf dem Schwanzfaden selbst befindet sich die Papille 10. (Siehe Abb. 1 b.)

25. *Diplogaster striatus* Bütschli (viel ♂ und ♀, auch Massenvorkommen).

Dieser Art steht eine zweite, bisher nicht beschriebene sehr nahe (vgl. Nr. 36, Abb. 8 a—f).

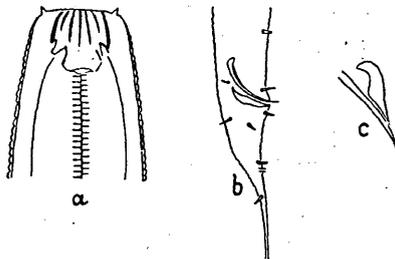


Abb. 1. *Diplogaster spirifer*. a Kopf, b Schwanz des ♂, c Spiculaspitze und Gubernaculum.

Verbreitung: Scheint über Mitteleuropa weit verbreitet zu sein: Von *Franz* in den Ostalpen, von mir in Ost- und Norddeutschland gefunden. Ältere Angaben sprechen von saprober Lebensweise im Wasser.

Neue Fundorte:

- a) Admont, Gärtnerei und Gutsbetrieb. Weng bei Admont. Noth bei Gams nächst Hieflau.
- b) Mühlseiffen/Schles.

Bewohnte Biotope:

- a) Kompost aus faulen Kohlblättern (4 ♂, 7 ♀). Rinderdünger mit Strohstreu, 2 Monate alt, aus 15—22 cm und 30—37 cm Schichttiefe und von Fließpapier. Rinderdünger mit Torfstreu und Heuabfällen, sonst wie oben. Rinderdünger mit reiner Torfstreu, sonst wie oben. Rinderdünger ohne Streu von vergangenen Monaten.

Düngermitte aus Rindermist mit wenig Reisigstreu, oberflächlich gut zersetzt, oberste Schicht.

- b) Rindermist mit Stroh, sehr feucht, unterste Schicht, wenig Nematoden (2 ♀); derselbe in geringerer Schichttiefe (viel ♂ und ♀). Kompost aus Vogelmiere, oberste feuchte Schicht (viel ♂ und ♀). Alter, trockener Pferdemist ohne Streu (einige ♀). Alter, trockener Schafmist von der Weide (einige ♂ und ♀).

Durch die Zuchtversuche von *H. Franz* auf Fließpapier ist erwiesen, daß die Art Kohlehydratzersetzer ist und jedenfalls am Zelluloseabbau mitwirkt. Düngernematode und Kohlehydratverzehr.

26. *Diplogaster filicaudatus* Bütschli (4 ♀, 1 juv.).

Bisher offenbar nur einmal in Kuhmist gefunden. Im Frühjahr 1938 traf ich die Art zum ersten Mal im Schlamm eines durch Stallabwässer verunreinigten Baches an.

Neue Fundorte: Weng bei Admont. Scheiplalm am Bösenstein in den Niederen Tauern, 1650 m.

Bewohnte Biotope: Einjähriger Rinderdünger mit Sägespänestreu, oberste stark humifizierte Schicht (1 ♀, 1 juv.). Ziemlich frischer Fladenmist, auf ungepflegtem Düngerhaufen bei Almstall (3 ♀).

Düngernematode.

27. *Diplogaster coprophagus* de Man (2 ♂, viele ♀).

Einziger in der Literatur genannter Fundort: Holland, in Kuhmist.

Neue Fundorte:

- a) Moorwirtschaft bei Admont.
- b) Mühlseiffen/Schles.

Bewohnte Biotope:

- a) Rinderdünger mit Stroh. Probe mehrere Wochen im Laboratorium mit Fließpapier bedeckt, dann von diesem die Nematoden abgelesen (2 ♀, 3 juv.).
- b) Alter Kuhmist, ohne Streu, vom Regen ausgewaschen (viele ♀). Alter, trockener Pferdemist ohne Streu (2 ♀). Alter, reiner Kuhmist von einer Viehlagertätte (2 ♂, 4 ♀).

Düngernematode.

Bemerkung: Das hierher gehörige Männchen wurde erst von mir aufgefunden. Die Beschreibung desselben erfolgt bei Nr. 38 (siehe Abb. 2 a—f).

28. *Diplogaster Cheritieri* Maupas (1 ♀, 2 juv.).

Wird von *W. Schneider* (1939) für identisch mit *D. horticola* Fuchs gehalten. *G. Fuchs* lehnt die Vereinigung wegen bestehender Unterschiede ab. Lebensweise saprob.

Nach *Marcinowski* auf gesunden Kartoffeln nicht züchtbar, ist darum als Fäulnisbewohner ohne parasitäre Eigenschaften

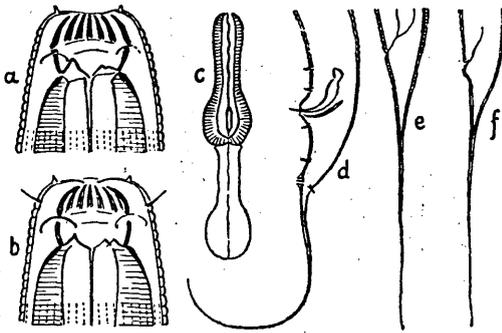


Abb. 2. *Diplogaster coprophagus*. a Kopf des ♀; b Kopf des ♂, c Oesophagus, d Schwanz des ♂, e und f verschiedene Schwanzformen des ♀.

anzusehen. Von mir mehrmals an faulen Kartoffeln und Pilzen gefunden, daselbst in Massen.

Neuer Fundort: Moorwirtschaft bei Admont (1 ♀, 2 juv.).

Biotop: Rinderdünger mit Stroh.

Coprophile Art.

29. *Demaniella cibourgensis* Steiner (viele ♂ und ♀).

Wurde in der Schweiz in fauligem Gras gefunden. Das Männchen war bisher unbekannt.

Neue Fundorte:

a) Moorwirtschaft bei Admont und Admont.

b) Mühlseifen/Schles.

Bewohnte Biotope:

a) Rinderdünger mit Stroh. Probe aus dem Dünger selbst und von aufgelegtem Fließpapier abgelesen (viele ♂ und ♀). 2 Monate gestapelter Rinderdünger mit Strohstreu,

aus 15—22 und 30—37 cm Schichttiefe (3 ♀, 2 juv.).  
Kompost (5 ♀).

- b) 2 Monate alter Kuhmist mit Stroh (3 ♂, viele ♀). Kompost aus Vogelmiere, oberste feuchte Schicht (einige ♂, viele ♀).

Düngernematode.

Bemerkung: Das bisher unbekannt gewesene Männchen wurde malig gefunden und wird unter Nr. 41 beschrieben (siehe Abb. 3 a—e).

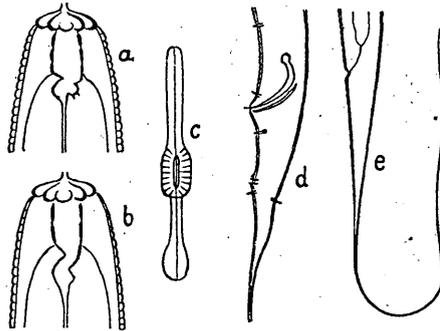


Abb. 3. *Demaniella cibourgensis*. a, b Kopfansichten, c Oesophagus, d Schwanz des ♂, e Schwanz des ♀.

- 30 *Tylopharynx striata* de Man (2 ♂, 3 ♀ und 3 juv.).

Über dieses anscheinend seltene Tier existieren nur wenige Angaben. Es wurde in Holland in feuchtem Wiesenboden und bei Kiel in Kuhmist beobachtet.

Neue Fundorte:

- a) Weng bei Admont; Scheiplalm am Bösenstein in den Niederen Tauern, 1650 m.  
b) Mühlseiffen/Schles.

Bewohnte Biotope:

- a) Zweijähriger, gestapelter Rinderdünger ohne Streu, aus 15—22 cm Tiefe (2 ♂, 1 ♀). Ziemlich frischer Fladenmist (1 ♀, 3 juv.).  
b) Gefroren gewesener Pferdemist von Feldweg (1 ♀).

Düngernematode.

31. *Aphelenchoides parietinus* Bastian.

Von Cobb als der häufigste freilebende Fadenwurm des Jenaer

Gebietes bezeichnet, in Schlesien in ziemlich allen untersuchten Substraten nachgewiesen. In den Ostalpen von *H. Franz* des öfteren in verschiedenen Bodenarten gefunden, dagegen merkwürdigerweise in Düngerproben aus der Gegend von Admont fehlend. Auch bei meinen eigenen Untersuchungen nur zweimal in Rinderdünger festgestellt. Bedeutung für die Düngerrotte noch ungeklärt. Coprophile Art.

### Gruppe II.

Den Beschreibungen der als neu zu betrachtenden Nematoden müssen einige erläuternde Worte vorausgeschickt werden. Die Aufstellung einer so großen Zahl neuer Arten erfolgte erst, nachdem ein erfahrener Spezialist meine Ansichten nachgeprüft hatte. Ich bin mir bewußt, daß die Neubeschreibungen trotzdem ein gewisses Wagnis in sich schließen, da durch die Anhäufung von Synonymen vor allem innerhalb der Unterfamilien *Rhabditinae* und *Diplogasterinae*, die Bestimmung einzelner Fadenwurmarten außerordentlich erschwert ist. Diesem Übelstande kann nur durch eingehende monographische Bearbeitung der fraglichen Gruppen und Verfassung eines Nachtrages zu den Bestimmungstabellen von *W. Schneider* (1939) abgeholfen werden. Wenn ich schon vorher eine Reihe von Arten neu benenne, so geschieht das, weil die düngerbewohnenden Fadenwürmer eben jetzt und wohl noch für längere Zeit Gegenstand planmäßiger Untersuchungen sind und die Mitarbeiter an diesen das Bedürfnis nach einer festen Benennung der ihnen im Dünger oft begegnenden, auf Grund der vorhandenen Literatur nicht bestimmten Nematodenarten haben.

Ich lasse nun die Neubeschreibungen, von denen übrigens zwei nur die bisher unbekanntes ♂ von im weiblichen Geschlechte schon beschriebenen Arten betreffen, folgen.

#### 32. *Rhabditis tricincta* n. sp. Paesler (Abb. 4 a—f).

In 1 cm<sup>3</sup> zwei Monate alten Stallmistes von Rindern fand ich 2 ♂ einer *Rhabditis*-Art, zu der möglicherweise die unter den Nummern 45 und 46 im Teil III angeführten Weibchen gehören, die in der Jauche derselben Düngerstätte gefunden wurden. Ob die vermutete Zusammengehörigkeit zu Recht besteht, wird in nächster Zukunft nachgeprüft werden. Hier folgt nur die Beschreibung des Männchens.

Maße: ♂ I 0,60 mm; a = 23; b = 4,6; c = 4,6; P<sub>2</sub>10—11 Paare.

Kleine Art unter 1 mm Länge, ihrer tiefen Mundhöhle wegen in den Tabellen *W. Schneiders* (1939) vor *Rh. filiformis* einzuordnen. Der Körper des Tieres wenig schlank, zwischen Ösophagusende und After gleichmäßig zylindrisch, Vorderende hingegen stark nach vorn verjüngt. Der hinter dem After liegende Schwanzteil sich ebenfalls schnell verjüngend und dann in einen fein verlaufenden Schwanzfaden übergehend, dieser etwa die 6fache Länge des breiteren Schwanzteiles erreichend. *Lippenregion* schmaler als das darauffolgende Kopf-

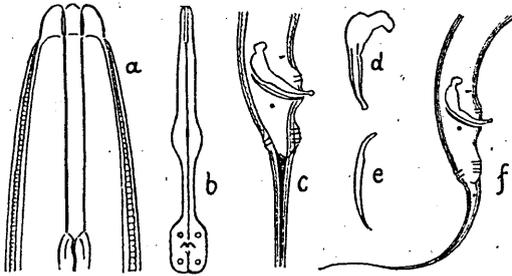


Abb. 4. *Rhabditis tricinita* n. sp. a Kopf, b Oesophagus, c Schwanz des ♂. d Spiculum, e Gubernaculum, f Totalansicht des männl. Schwanzes.

ende, daher abgesetzt erscheinend. Die Lippen selbst hoch und nach vorn konisch zusammengeneigt. Lippenpapillen nicht erkennbar und, wenn vorhanden, jedenfalls sehr winzig. Mundrohr eng, 10mal so tief wie breit. Ösophagus mit kräftigem Mittelbulbus und einen Endbulbus von beinahe rechteckiger Gestalt. In den abgerundeten Ecken des letzteren 4 runde, lichtbrechende Körper regelmäßig verteilt. Lage des Exkretionsporus am fixierten Tier leider nicht feststellbar. Körper mit Ausnahme der Lippenpartie von einer dreischichtigen Haut umgeben, deren Mittelschicht fein quergeringelt ist. Die erwähnte Schichtung der Cutikula — das charakteristische Merkmal der Art — bis zum stärkeren Teil des Schwanzfadens deutlich erkennbar. Spicula verhältnismäßig groß und eigenartig geformt. Auf der Konvexseite ausgebuckelt. Ihre Länge in der Sehne 40  $\mu$ . Spiculaköpfe scharf

ventralwärts abgelenkt, äußere Spiculaspitzen in einer Kugel endigend. *Gubernaculum* schmal, leicht gebogen, von kahnförmiger Gestalt, 30  $\mu$  lang. Der Schwanz der vorliegenden Männchen mit 10 oder 11 Papillenpaaren, von denen 3 Präanalpapillen sind. Pap. 1 ventrolateral hinter dem proximalen Spiculaende; Pap. 2 und 3 Ventralpapillen dicht beieinander unmittelbar vor dem After stehend. Pap. 4 Lateralpapille, allein hinter dem After stehend. Die Pap. 5—8 anscheinend in einem Bursarest in zwei ventral gerichteten Zweiergruppen liegend. Ihnen gegenüber zwei Dorsalpapillen 9 und 10, mög-

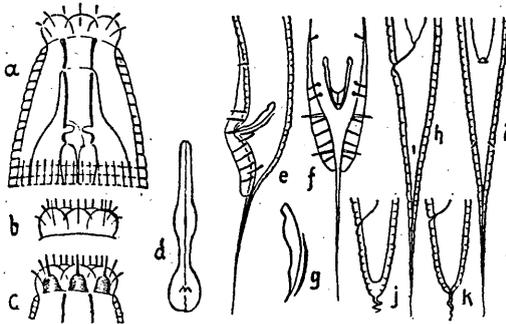


Abb. 5. *Rhabditis crenata* n. sp. a Kopf des ♀, b u. c Ansichten der Lippenpartie, d Oesophagus, e u. f Schwanz des ♂ in Seiten- u. Rückenlage, g Spicula u. Gubernaculum, h—k verschied. Formen d. weiblichen Schwanzes.

licherweise auf der Wurzel des Schwanzfadens noch eine 11. kleine Lateralpapille.

Einzig bisheriger Fundort: Mühlseiffen/Schles. Juli 1942.

Bewohnte Biotope: 2 Monate alter Rinderstallmist mit Strohstreu.

Bodenbiologische Bedeutung: Düngernematode.

33. *Rhabditis crenata* n. sp. Paesler (Abb. 5 a—k).

Bei der Untersuchung eines ziemlich ausgetrockneten Pferdemitsthaufens auf einem Feldwegrain fand ich erstmalig 7 ♂ und 13 ♀ einer *Rhabditis*-Art, die mit recht auffälligen Merkmalen ausgestattet ist, deren Bestimmung aber trotzdem nicht möglich war.

Maße: ♂ L 0,80 mm; a = 18—19; b = 5,5; c = 11 P<sub>2</sub> = 9.

♀ L 1 mm; a = 18—19; b = 6; c = 7 V = 51%.

Eine kleine Art, für die nicht ohne weiteres ein geeigneter Platz in der Bestimmungstabelle zu finden ist. Der Ähnlichkeit der Kopfform wegen, könnte man sie neben *Rh. ciliata* Fuchs stellen. Der Schwanzform nach gehört sie aber in den 2. Teil der Tabelle zu den Arten mit konischem Schwanz.

*Körper* beider Geschlechter ziemlich plump und nach beiden Enden hin gleichmäßig verjüngt. *Lippenregion* deutlich vom Körper abgesetzt. Lippen von halbkugeliger Gestalt mit je 2 kurzen Borstenpapillen, außerdem die gesamte Lippenpartie von einem Kranz längerer Borsten umgeben, Kopfende daher ähnlich dem von *Rh. ciliata*. Wo die langen Borsten eigentlich entspringen, noch nicht genau festgestellt. Wahrscheinlich auf besonderen Sockeln. Eindrücke vom Bau der Kopfform in Abb. 5 a—c wiedergegeben. *Mundrohr* 3mal so tief wie breit, seine Wände im vorderen Drittel, d. h. bis zur Ansatzstelle der Manschette, stärker chitinisiert. Am Grunde des Mundrohrs zwei zahnähnliche Vorsprünge in dasselbe hineinragend. Mittelanschwellung des *Ösophagus* wenig entwickelt. Der ganze Körper, mit Ausnahme der Lippenpartie, von einer dicken, grob und ungleichmäßig geringelten Haut umgeben, die *Cuticula* in der Durchsicht beinahe wie eingekerbt erscheinend, außerdem noch reich längsgestreift, Körperoberfläche dadurch in lauter winzige Rechtecke und Quadrate aufgeteilt. *Vulva* in der Körpermitte gelegen. Weibliche Gonaden paarig symmetrisch mit umgeschlagenen Enden. 2—5 Eier, beiderseits der Vulva verteilt, beobachtet. *Der weibliche Schwanz* von sehr veränderlicher Gestalt. Bei jüngeren ♀ lang, sich gleichmäßig verjüngend und in einer fein ausgezogenen Spitze endigend. In diesem Falle ein Paar Schwanzpapillen bei 30% der Schwanzlänge vom After aus gemessen (Abb. 5 i, h). Bei reiferen Weibchen Schwanz anscheinend verkümmert, von der Gestalt eines niedrigen Kegels, an dessen etwas abgerundeter Spitze zuweilen noch Reste des zurückgebildeten fädigen Schwanzteiles hängen (Abb. 5 j, k), in diesem Zustande nur noch ein Drittel seiner früheren Länge besitzend ( $c = 20-21$ ). *Schwanz des Männchens* sich hinter dem After schnell bis zur Fadenform verjüngend, eine leptodere Bursa und 9 Papillenpaare tragend, von denen 3 Präanalpapillen sind. Pap. 4 und 8 sind längere,

borstenförmige Lateralpapillen, alle übrigen Bursalpapillen. Nr. 1 ein Stück vor dem proximalen Spiculaende liegend, 2 und 3 dicht beieinander vor dem After stehend, 5, 6, 7 und 9 in gleichen Abständen über den postanaln Bursaabschnitt verteilt und 4 und 8 lateral in fast gleicher Höhe mit 5 und 9 (Abb. 5 e, f). *Spicula* und *Gubernaculum* ohne besondere Merkmale. Länge der *Spicula* bis  $34 \mu$ , die des *Gubernaculum*  $17 \mu$  (Abb. 5 g).

Fundort: Mühleiffen/Schles.

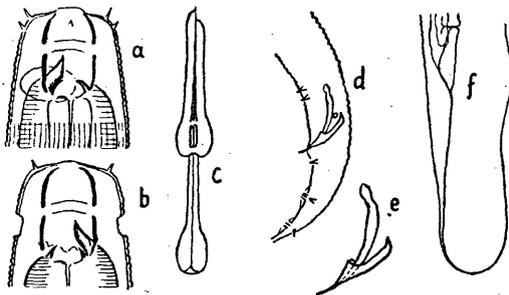


Abb. 6. *Diplogaster irregularis* n. sp. a Kopf des ♂, b Kopf des ♀, c Oesophagus, d Schwanz des ♂, e Spicula u. Gubernaculum, f Schwanz des ♀.

#### Bewohnte Biotope:

1. Ziemlich trockener, einige Monate alter Pferdemit von einem Feldwegrand.
2. Ein ebenso beschaffener Kuhfladen.

#### 34. *Diplogaster irregularis* n. sp. Paesler (Abb. 6 a—f).

Eine häufige Art, die in großer Individuenzahl 5mal in Pferdemit, 10mal in Rinderdünger und einmal in Kompost angetroffen wurde. Sie gehört zu den *Diplogaster*-Arten mit zweiteiliger Mundhöhle und ist *D. nudicapitatus* Steiner und *D. consobrinus* de Man nahe verwandt. Eine Verwandtschaft mit *D. filicaudatus* Bütschli besteht m. E. nicht. Der vorhandenen Unterschiede wegen, auf die ich im folgenden besonders hinweisen werde, muß ich die meinige für eine selbständige Art halten. Erwähnen möchte ich noch, daß ♂ und ♀ der vorliegenden Art in fast gleicher Häufigkeit nebeneinander auftreten.

Maße: ♂ L 0,63—0,70 mm; a = 30; b = 6; c = 3; P<sub>2</sub> = 12.

♀ L 0,65—1 mm; a = 27—32; b = 5,5—7; c = 2,5—3,2;

V = 52—57%.

*Körper* des zierlichen Tieres schlank und nach beiden Enden hin ganz allmählich verjüngt. Maximale Körperbreite des ♂ in der Analgegend, die des ♀ in der Vulvagegend. *Kopf* vorn abgeplattet und beim ♂ mit 2, beim ♀ mit 1 Borstenpapillenkranz ausgestattet. *Lippen* nicht vorhanden. *Mundhöhle* weit und zweiteilig. Am unteren Ende der einen Wand der hinteren Mundhöhlenkammer ein großer, nach vorn gerichteter, spitzer Dorsalzahn entspringend. Ihm gegenüber am Grunde der Mundhöhle ein kleinerer, dornförmiger Ventralzahn. (Es ist auch möglich, daß statt seiner zwei gleichartige Subventralzähnen vorhanden sind. Deutlich erkennbar ist immer nur ein Zahn.) Die ovalen *Seitenorgane* in der Höhe der Zähne gelegen beim ♂ sehr groß und deutlich sichtbar, etwa die halbe Körperbreite einnehmend, beim ♀ kleiner und schwerer feststellbar. *Ösophagus* schief an die Mundhöhle angesetzt, die Ansatzstelle auf der Dorsalseite weiter nach vorn gerückt. Längenverhältnis der beiden Ösophagusabschnitte 4 : 3. Infolge der dicht vor dem After mündenden Vulva nur der nach vorn gerichtete Gonadenast ausgebildet. Dieser kurz, sein Ende umgeschlagen, in diesem Zustande  $\frac{7}{16}$  der Entfernung Ösophagusende—Vulva einnehmend. Ein großes Ei wurde vor der Vulva beobachtet. Aus den angeführten Maßzahlen geht hervor, daß die Vulva stets hinter der Körpermitte (bei 52 bis 57%) liegt. *Cuticula* fein quergeringelt und außerdem noch mit einer dichten, sehr zarten Längsstreifung versehen. *Schwanz* in beiden Geschlechtern ziemlich gleich lang, beim ♀ sich ganz gleichmäßig verjüngend und in einem langen, fein verlaufenden Fadenteile endigend. Männliche Spicula dünn, mehr oder weniger stark gebogen. Ihre Länge in der Sehne 25—30  $\mu$ , die des Gubernaculum 13—14  $\mu$ . Letzteres charakteristisch geformt, mit seinem äußeren Teile die Spicula wie ein Sattel, dessen Seitenteile röhrenförmig zusammengeneigt sind, umfassend. (Nur in Rückenlage zu erkennen) (Abb. 6c). *Schwanz des* ♂ mit 6 Paar großen und 6 sehr winzigen Papillen, von denen 3 der ersteren Präanalpapillen sind. 1 und 2 subventral in Höhe des proximalen Spiculaendes

dicht beieinanderstehend, 3 als Lateralpapille im Raum zwischen Spicula und Gubernaculum liegend. 4 subventral gleich hinter dem After, 5 lateral in der Mitte zwischen After und Schwanzfadenbeginn und 6 subdorsal kurz vor dem Anfang des Schwanzfadens gelegen. Den beiden letzten gegenüber jeweils eine Dreiergruppe winziger Ventralpapillen.

Vergleiche mit verwandten Arten.

- a) *D. nudicapitatus* Steiner weicht in folgenden Stücken von meiner Art ab: Vorderende ohne Borsten. Spicula und Gubernaculum anders gestaltet. Papillen 1 und 2 weiter nach hinten gelegen. Die 3 kleinen Ventralpapillen in Höhe der Lateralpapille 5 fehlen. Die Vulva liegt mehr oder weniger weit vor der Körpermitte. Weibliche Gonaden sind paarig symmetrisch. Der Ösophagus ist länger. Die Cuticula ist längsgestreift. Die Zahl *a* ist zu variabel.
- b) *D. consobrinus* de Man wird als Varietät der vorstehenden Art aufgefaßt. Sie hat im männlichen Geschlecht nur 1 Kreis kleiner Kopfpapillen. Spicula und Gubernaculum sind anders gestaltet. Neben den 6 großen Papillen existiert nur 1 Vierergruppe kleiner Papillen. Der Schwanz ist kürzer, der Ösophagus länger und der Körper zu plump ( $a = 17-19$ ). Die Vulva liegt in der Körpermitte. Die weiblichen Gonaden sind paarig symmetrisch. Die Cuticula ist deutlich längsgestreift.
- c) *D. filicaudatus* Bütschli. Das zugehörige Männchen ist unbekannt und fehlt zum Vergleich. Von dieser Art liegen mir nur einige, noch von *Dr. W. Schneider* bestimmte Weibchen vor. Wenn diese Tiere wirklich zu *D. filicaudatus* gehören, so ergeben sich folgende Abweichungen von meiner Art: die Mundhöhle ist anders gebaut. Sie ist enger und kleiner. Der Dorsalzahn ist kleiner und steht an anderer Stelle. Die Subventralzähnen sind viel zu unscheinbar. Die Vulva liegt vor der Körpermitte (bei 42%). Endlich besitzt das Weibchen paarig symmetrische Geschlechtsorgane.

Ergebnis: Jede der drei verwandten Arten weist beim Vergleich mit der neu beschriebenen eine Reihe so unterschiedlicher Merkmale im Körperbau auf, daß eine Identität

der letzteren mit einer der drei bekannten Arten nicht in Frage kommt.

Fundorte:

- a) Mühlseiffen/Schles.
- b) Admont. Weng bei Admont. Scheiplalm am Bösenstein, 1650 m.

Bewohnte Biotope:

- a) 2 Monate alter Pferdemit (4 Ex.), Kompost (1 Ex.), alter, ziemlich trockener Fladenmist (2 Ex.), 2 Monate alter Rindermist mit Strohstreu (2 Ex.).

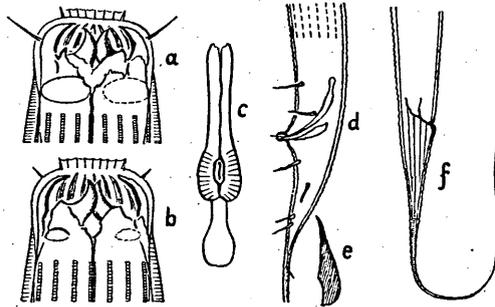


Abb. 7. *Diplogaster longisetosus* n. sp. a Kopf des ♂, b Kopf des ♀, c Oesophagus, d Schwanz des ♂, e Gubernaculum, f Schwanz des ♀.

- b) Rindermist mit Sägespänestreu, 2 Monate gestapelt, aus 30—37 cm Schichttiefe. Rindermist mit reiner Torfstreu, gleiche Lagerzeit und Schichttiefe. Einjähriger Rinderdünger ohne Streu, aus 15—22 cm Tiefe. Einjähriger Rinderdünger mit Sägespänestreu, oberste, stark humifizierte Schicht. Ziemlich frischer Fladenmist auf ungepflegtem Düngerhaufen bei Almstall. Rindermist mit Strohstreu, Probe von Oberfläche.

Bodenbiologische Bedeutung: Ein wichtiger Vertreter der am Fäulnisprozeß beteiligten Kleintiergesellschaft. Düngernematode.

35. *Diplogaster longisetosus* n. sp. Paesler (Abb. 7 a—f).

Die Mundhöhle dieser und der folgenden Art ist mit zwei großen, krallen- oder sichelförmigen Zähnen ausgestattet. Mir sind aus unserem Gebiet bisher nur zwei Tiere mit ähnlichem

Mundhöhlenbau bekannt geworden, nämlich *D. stercorarius* Bovien und *D. didentatus* Huatewitzsch.

Beide weichen im übrigen Körperbau so stark von meiner Art ab, daß von einer nahen Verwandtschaft nicht gesprochen werden kann.

Maße: ♂ L 0,85—1 mm; a = 25—33; b = 5,5—6,7;  
c = 2—6; P<sub>z</sub> = 7<sub>x</sub>.

♀ L 1—1,30 mm; a = 30—32; b = 6—7; c = 2,2  
V = 35—36%.

*Körper*, der vorliegenden Art nach vorn zu fast nicht verschmälert, hinter dem Kopf aber leicht eingeschnürt. Beim ♀ hintere Körperhälfte ganz allmählich verjüngt, in einen langen, sehr fein verlaufenden Schwanzfaden endigend, Verjüngung beim ♂ erst vom After ab beginnend. *Kopf* an seiner Stirnfläche ziemlich breit. Außer einem häutigen, die Mundöffnung umgebenden Rohr, beim ♀ ein Kreis sehr kurzer und beim ♂ ein solcher aus sehr langen Kopfborsten von  $\frac{1}{3}$  Kopfbreite. *Mundhöhle* weit, aber nicht tief, vorn längsgestreift, ihr hinterer Teil trichterförmig. In der Mundhöhlenmitte zwei große, krallenförmige, bewegliche, wie die Klängen einer Schere aneinander vorbeischnidende Zähne in fallweise wechselnder Stellung. In Höhe des Mundhöhlengrundes beim ♂ die beiden großen, ovalen Seitenorgane gelegen, diese beim ♀ viel kleiner. *Ösophagus* mit kräftigem, muskulösem Vorderbulbus und deutlich abgesetztem hinteren Scheinbulbus. Verhältnis der Ösophagusabschnitte 2 : 1. *Cuticula* ziemlich derb, quergeringelt, mit ca. 14 erhabenen Längsstreifen versehen. *Vulva* weit vorderständig. Weibliche Gonaden paarig symmetrisch, mit umgeschlagenen Enden, nur  $\frac{8}{15}$  des Abstandes Ösophagusende—After einnehmend. *Spicula* sehr dünn und gebogen, in der Sehne 37,5  $\mu$ , das Gubernaculum 17  $\mu$  messend. Austrittsstelle der Spicula stets von zwei linsenförmig gebogenen Körpern umgeben. Gestalt derselben noch ungeklärt, entweder mit Gubernaculum verwachsen oder nur chitinige Hautverstärkungen. Charakteristisches Merkmal des Tieres die langen, borstenartigen, 13—14  $\mu$  messenden, die Hälfte der analen Körperbreite einnehmenden Schwanzpapillen des ♂. Von den 7 Papillenpaaren 2 präanal stehend. 1, 3, 5 und 6 Subventralpapillen, 2. 4 und 7 Lateralpapillen. 1 und

2 im Bereich der Spicula liegend. 5 und 6 eine Zweiergruppe bildend. 7. Papille immer dorsalwärts gerichtet, auf dem Schwanzfaden gelegen.

Fundorte: a) Admont; b) Mühlseifen/Schles.

Bewohnte Biotope: a) Kompost; b) Rindermist mit Strohstreu, sehr feucht. Alter, ausgetrockneter Pferdemit. Kompost aus Gras und Kräuterstengeln.

Häufigkeit und bodenbiologische Bedeutung: *D. longisetosus* wurde in nur 5 Düngerproben in einer Gesamtindividuenzahl von 25 Exemplaren (10 ♂ und 15 ♀) gefunden. Düngernematode.

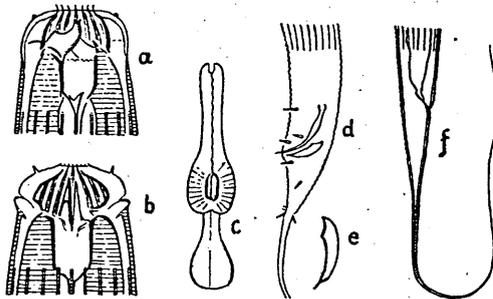


Abb. 8. *Diplogaster parastriatus* n. sp. a Kopf in Seitenlage, b Kopf in Rückenlage, c Oesophagus, d Schwanz des ♂, e Gubernaculum, f Schwanz des ♀.

36. *Diplogaster parastriatus* n. sp. Paesler (Abb. 8 a—f).

Hierbei handelt es sich wieder um einen Nematoden mit einem großen, krallenartigen Dorsalzahn und einem ebensolchen Ventralzahn. Wie ich in der Besprechung zu Nr. 25 schon bemerkte, bin ich im Laufe meiner Untersuchungen zu der Überzeugung gekommen, daß die vorliegende Art, die von mir und anderen Fachleuten bisher für *D. striatus* Bütschli gehalten wurde, nicht mit der letzteren übereinstimmt. Eine nochmalige Nachprüfung aller vorhandenen Präparate, unter denen sich auch einige von *W. Schneider* als *D. striatus* bestimmte Tiere befanden, lieferte folgendes Ergebnis:

1. Die Art, die Bütschli vorgelegen hat, stimmt nicht mit der ziemlich häufig von mir gesammelten überein.

2. Wegen der bestehenden Unterschiede muß *D. parastriatus* als selbständige, neue Art angesehen werden. In der anschließenden Besprechung wird auf die Unterschiedsmerkmale besonders hingewiesen werden.

Maße: ♂ L 0,70—1 mm; a = 25—33; b = 6—8; c = 2—4;  $P_z = 9$ . ♀ L 0,80—1,40 mm; a = 20—29; b = 8—10; c = 2—3; V = 33—41%.

*Körper* des ♀ von der Vulva aus nach beiden Enden hin allmählich verschmälert, der des ♂ zwischen After und Ösophagusende zylindrisch und sich dann erst nach vorn zu verjüngend. *Kopf* etwas abgerundet mit einem Kreis niedriger Papillen. *Lippen* nicht vorhanden. *Mundhöhle* zweiteilig, der weitere Vorderteil von halbkugeliger Gestalt, deutlich längsgerippt, der hintere Teil enger, mit parallelen Wänden in Trichterform endigend. Auf der Grenze beider Mundhöhlenabschnitte ein großer, stark chitinisierter Dorsalzahn von der Gestalt einer Raubtierkralle entspringend. Dieser bei oberflächlicher Betrachtung sofort ins Auge fallend, der ebenso große Ventralzahn dagegen dem Blicke des Beobachters infolge seiner Durchsichtigkeit zunächst entgehend (Abb. 8 a), oft nur in Rückenlage erkennbar. Abb. 8 b zeigt Kopf von *D. parastriatus* in Dorsallage, die beiden Zähne in der Mundhöhlenmitte hier deutlich erkennbar. Der linke, also der Dorsalzahn, dicker und stark chituiisiert, Ventralzahn dünner und von zarteren Wänden umschlossen, nur ein geringes Lichtbrechungsvermögen besitzend. — *D. striatus* Bütschli im Gegensatz hierzu nur mit einem Dorsalzahn ausgestattet. Ösophagus plump mit zwei scharf voneinander getrennten Bulben. Verhältnis seiner beiden Abschnitte 2:1. Die ovalen *Seitenorgane* in Höhe der Zähne, also ziemlich weit nach vorne gelegen. *Cuticula* quergeringelt und mit einigen 20 Längsstreifen versehen. Ringelung sich nicht auf das Kopfbende erstreckend. *Vulva* weit vor der Körpermitte gelegen. ♀ mit paarig symmetrischen Geschlechtsorganen mit umgeschlagenen Enden. Der umgeschlagene Teil länger, bis über die Vulva hinausreichend. *Schwanz* bei beiden Geschlechtern sehr lang, beim ♀ ganz allmählich verjüngt, in einem fein verlaufenden Schwanzfaden endigend. Der männliche Schwanz hinter dem After sich rascher verschmälernnd. Form

der *Spicula* und des Gubernaculums gleich derjenigen von *D. striatus*, Zahl und Anordnung der männlichen *Schwanzpapillen* dagegen erheblich verschieden. Bei *Bütschlis* Art 10—11 Papillenpaare, davon 5 große und 2 kleine Subventralpapillen, 1 Subdorsalpapille und 2 kleine Ventralpapillen. Bei der vorliegenden Art nur 9 Papillenpaare vorhanden. Hier von 3 Präanalpapillen, 1, 3, 4 und 8 große Subventralpapillen. 2 und 5 lateral stehend, 9 subdorsal, 6 und 7 ventral gelegen (Abb. 8 d).

*D. parastriatus* wurde in 14 Düngerproben festgestellt und einige Male von Fließpapier abgelesen, aber auch in anderen

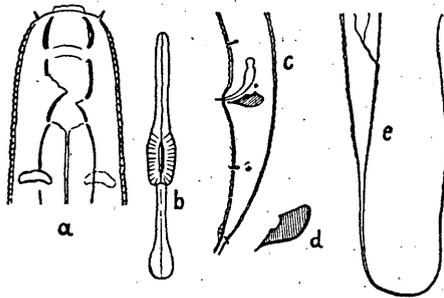


Abb. 9. *Diplogaster inaequidens* n. sp. a Kopf, b Oesophagus, c Schwanz des ♂, d Gubernaculum, e Schwanz des ♀.

faulenden Substanzen und in Baumsäften, die in Gärung übergegangen waren, wurde die Art gefunden. Die bei Nr. 25 gemachten Angaben über neue Fundorte und bewohnte Biotope gelten auch für den soeben beschriebenen Fadenwurm. Das ♂ ist nicht selten. Infolge seiner Häufigkeit und seines gelegentlichen Auftretens in großer Zahl scheint dieser Kohlehydratverzehrer bei Fäulnisprozessen eine bedeutsame Rolle zu spielen. Lebensweise saprob. Düngernematode.

37. *Diplogaster inaequidens* n. sp. Paesler (Abb. 9 a—e).

Diese scheinbar nicht häufige Art ist in mancher Hinsicht *Demaniella cibourgensis* ähnlich. Unter den wenigen Exemplaren, die gefunden wurden, befanden sich auch einige ♂, so daß im folgenden beide Geschlechter beschrieben werden können.

Gesamtindividuenzahl: 20 Exemplare (8 ♂, 12 ♀).

Maße: ♂ L. 0,85 mm; a = 40; b = 5,5; c = 2,6; P<sub>z</sub> = 7.

♀ L. 1,10 mm; a = 37; b = 5,3; c = 2—3; V = 49%.

*Körper* beim ♂ noch schlanker als beim ♀, von der Körpermitte aus stark nach beiden Enden hin verjüngt, der abgerundete, lippenlose *Kopf* daher sehr schmal. Mundöffnung von häutigem, vorstehendem Ring umgeben und außerdem von einem Kreis kurzer Borstenpapillen umstanden. *Mundhöhle* zweiteilig, sehr tief. Hintere, längere Mundhöhlenkammer mit Zähnen versehen. In der Mitte ihrer einen Längswand ein großer, pyramidenförmiger, mit seiner Spitze die Mitte der Kammer erreichender Dorsalzahn, ein wenig unterhalb desselben an der gegenüberliegenden Wand ein ebenso geformter, aber etwas kleinerer Ventralzahn. Die deutlich erkennbaren *Seitenorgane* weit vom Vorderende entfernt, etwa ½ Mundhöhlenlänge hinter deren Basis gelegen. *Ösophagus* schlank, mit zylindrischem Vorderbulbus und deutlich abgesetztem Scheinbulbus. Längenverhältnis seiner beiden Abschnitte 8:5. *Cuticula* punktiert geringelt. *Vulva* ungefähr in der Körpermitte gelegen. Von den beiden Gonadenästen nur der nach vorn gerichtete ausgebildet, sein Ende umgeschlagen. Ein großes Ei wurde vor der Vulva beobachtet. *Schwanz* bei beiden Geschlechtern sehr lang und fast gleichgestaltet, *Spicula* klein, in der Sehne 22  $\mu$  lang. Das breite Gubernaculum erreicht nur die halbe Länge. Der männliche Schwanz trägt 2 Präanal- und 5 Postanalpapillen. 1, 2, 5 und 6 sind Subventralpapillen. 2 und 4 Lateralpapillen und 7 ist eine Subdorsalpapille. 5 und 6 sind klein und scheinen in einem Bursarest zu stehen (vergl. Abb. 9 c).

Fundort: Mühlseiffen/Schles. Juli 1942.

Bewohnte Biotope: 2 Monate alter Stallmist von Rindern mit Strohhreu.

Lebensweise: Jedenfalls saprob. Düngerbewohner.

38. *Diplogaster coprophagus* de Man (Abb. 2 a—f).

Beschrieben wird hier nur das neu aufgefundenene ♂, das ich in einer Probe aus verwitterten Kuhfladen feststellte. Da es im Bau der Mundhöhle und des Ösophagus gut zu den schon öfter gefundenen weiblichen Tieren paßt, nehme ich an, daß es das zu der Art gehörige ♂ ist. Abb. 2 a zeigt den Kopf eines ♀, wie ich ihn sah. Diese Zeichnung stimmt mit der von

de Man genau überein. Vergleicht man damit Abb. 2 b, die den Kopf des neuen ♂ darstellt, so ergibt sich auch hier, von den langen Kopfborsten des ♂ abgesehen, völlige Übereinstimmung.

Maße: ♂ L 0,70 mm; a = 19; b = 7; c = 5; P<sub>z</sub> = 8.

Körper des ♂ ziemlich plump. Mundhöhle weit und im vorderen Teile längsgerippt, auf ihrem Grunde ein dreieckiger Dorsalzahn und ihm gegenüber zwei kleine Subventralzähnen. Kopf außer mit einem Kranze von niedrigen Papillen noch mit einem Kreis seitwärts gerichteter, langer Borstenpapillen. Ösophagus ziemlich kurz und plump, Längenverhält-

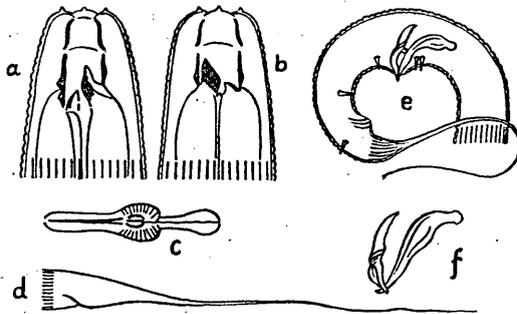


Abb. 10. *Diplogaster superbus* n. sp. a u. b verschiedene Kopfansichten, c Oesophagus, d Schwanz des ♀, e Schwanz des ♂, f Spicula u. Gubernaculum.

nis seiner beiden Abschnitte mit großen Bulben 1:1. Cuticula fein geringelt. Schwanz des ♂ hinter dem After plötzlich verschmälert. Spicula im proximalen Teil angeschwollen. Gubernaculum von halber Spiculalänge und von kahnförmiger Gestalt. 5 Paar große, borstenförmige und 3 Paar kleine Schwanzpapillen vorhanden. 1, 2, 3 und 4 Subventralpapillen, 5, 6 und 7 ventralstehend eine Dreiergruppe bildend. Papille 8 subdorsal kurz vor dem Beginn des Schwanzfadens gelegen, 1 und 2 Präanalpapillen.

Fundort: Viehweide beim Wasserwerk Greiffenstein/Schles. Biotop: Alter, verwitterter Kuhfladen. Alle anderen Angaben wie bei Nr. 27. Düngerbewohner.

39. *Diplogaster superbus* n. sp. Paesler (Abb. 10 a—f).

Diese schöne *Diplogaster*-Art, die in faulem Gras gefun-

den wurde, fällt unter allen Angehörigen der Familie sofort durch ihre scharf ausgeprägte Längsstreifung auf, die schon bei schwachen Vergrößerungen wahrnehmbar ist. Ein sicheres Bestimmungsmerkmal bildet ferner das dunkelbraune, eigenartig gebaute Gubernaculum. Zu der Beschreibung fehlen mir leider die Maße des ♂, das nur in lebendem Zustande zu messen ist. In der Wärmestarre oder bei der Fixierung rollt sich nämlich der männliche Schwanzteil kreisförmig ein und ist nicht mehr meßbar. Aber auch ohne die Maßzahlen ist die Art infolge ihrer besonderen Merkmale jederzeit zu identifizieren.

Maße des ♀: L 1,7 mm; a = 22; b = 7,5; c = 2—3; V = 33—34%. ♂ mit 9 Papillenpaaren und Bursarest.

Am Kopfende flache, mit je einer niedrigen Papille versehene *Lippen* erkennbar. *Mundhöhle* tief und zweiteilig, ihr hinterer Teil länger, seine Wände mit lokalen Chitinverstärkungen versehen. In einer unteren Ecke der hinteren Mundhöhlenkammer ein großer, dornförmiger Dorsalzahn, dessen Spitze nach vorn gerichtet ist. Ihm gegenüber ein kleinerer, entgegengesetzt gekrümmter Ventralzahn. *Ösophagus* mit kräftigem Vorderbulbus und deutlich abgesetztem, aber schwächerem Scheinbulbus. Längenverhältnis der beiden Abschnitte 2:1. *Cuticula* quergeringelt und mit 24—30 sehr deutlich erkennbaren Längsstreifen versehen, diese beim ♂ besonders auffällig. *Schwanz* des ♀ hinter dem After ziemlich schnell verschmälert, um dann in einen langen, fein auslaufenden Fadenteil überzugehen. *Vulva* weit vor der Körpermitte gelegen. *Spicula* und *Gubernaculum* sofort durch ihre braune Färbung auffallend. Gestalt des Gubernaculums schwer zu ermitteln, da fast immer nur in Seitenansicht zu sehen. Anscheinend in sich selbst gedreht, wie aus Abb. 10 f ersichtlich, jedenfalls stets eine erhabene Querfalte über seine Mitte weglaufend. *Spicula* plump, in ihrer Mitte mit einer Einschnürung. *Spiculaspitzen* schwanzwärts abgebogen. 3 Präanal- und 6 Postanalpapillen vorhanden. 1 und 2 subventral in einer Zweiergruppe dicht vor dem After, 3 lateral in Afterhöhe, 4 subventral hinter dem After, 5 ebenso in der Mitte des stärkeren postanal Schwanzteiles und 9 subdorsal in einiger Entfernung vor dem Beginn des Schwanzfadenteiles

stehend. Dieser 9. Papille gegenüber ein winziger Bursarest mit 3 kleinen Papillen.

Diese Art scheint *Diplogaster lineatus* Fuchs sehr nahe zu stehen. Eine Identität mit letzterer Art ist nicht ausgeschlossen. *Fuchs* erwähnt allerdings nur 7 Paar Schwanzpapillen. In seiner Zeichnung fehlen die Lateralpapille 3 und die Dorsalpapille 9. Bei meiner Art ist die Mundhöhle nicht nur „etwas länger als breit“, sondern mehr als doppelt so lang wie breit und deutlich zweiteilig. Der Schwanz des Weibchens ist länger ( $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$  der Körperlänge). Endlich haben auch die Spicula und das Gubernaculum andere Form. Es fehlen bei *Fuchs* (nach *W. Schneider* 1939) auch die Angaben über die auffallende Färbung der männlichen Geschlechtswerkzeuge, sowie über den eigentümlichen Bau des Gubernaculums. In anderen Stücken besteht eine gewisse Übereinstimmung. Merkwürdig erscheint jedoch die Tatsache, daß *D. lineatus* in den Larvengängen des Rüsselkäfers (*Hylobius abietis*) angetroffen wurde und die neue Art in Kompost aus faulem Gras. Mit Rücksicht auf die bestehenden Unterschiede konnte ich mich nicht zu einer Vereinigung beider Arten entschließen.

Fundort Mühlseiffen/Schles., Juli 1942.

Bewohnter Biotop: Kompost aus faulem Gras; feuchte Schicht unter der Oberfläche.

*D. superbus* wurde nur einmal in einem Fäulnisherde gefunden, trat aber in diesem in großer Individuenzahl auf, so daß man wohl von Massenvorkommen sprechen kann. Männchen sind nicht selten. Lebensweise jedenfalls saprob. Düngerbewohner.

40. *Aphelenchoides mucronatus* n. sp. Paesler (Abb. 11 a—c). Hiervon wurden 2 ♂ gefunden, die sich bei keiner der zahlreichen zur Gattung *Aphelenchoides* gehörenden Arten unterbringen ließen. Der Schwanzform nach gehört das unbestimmbare ♂ zu den *Aphelenchoiden*, bei denen der Schwanz in der Mitte plötzlich in den dünnen Fadenteil übergeht. Es sind dies *A. tenuicaudatus* de Man, *A. demani* Goodey und *A. winchesi* Goodey. In Bezug auf Schwanzform, Bau und Gestalt der Spicula und Zahl und Anordnung der vorhandenen Schwanzpapillen besteht völlige Übereinstimmung zwischen dem neuen ♂ und *A. winchesi*. Auch die Maßzahlen stimmen

fast genau überein. Unterschiede ergeben sich nur bei einem Vergleich der Bulbusformen und der Lippenpartien beider Tiere. *A. winchessi* hat einen Ösophagealbulbus von der Gestalt einer Violine und sehr hohe Lippen. Der Bulbus der neuen Art ist von fast rechteckiger Form, und die undeutlich erkennbaren Lippen sind sehr niedrig. Der Mundstachel ist bei beiden Arten von gleicher Länge und gleichem Bau.

Maße: ♂ L 0,65 mm; a = 31; b = 7,5; c = 10—11; P<sub>z</sub> = 2. Cuticula quergeringelt, Spicula plump mit ventralem Vorsprung. Schwanz mit 2 Postanalpapillen. Mundstachel lang, dünn und ungeknöpft.

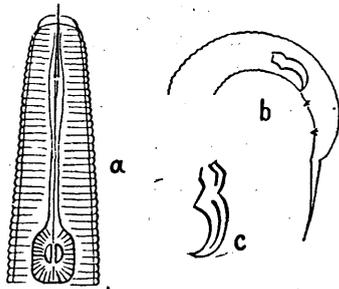


Abb. 11. *Aphelenchoides mucronatus* n. sp. a Kopfende, b Schwanz des ♂, c Spicula.

Fundort: Mühlseiffen/Schles.

Bewohnter Biotop: Alter vertrockneter Kuhfladen, unterste Schicht.

Lebensweise saprob. Düngerbewohner.

41. *Demaniella cibourgensis* Steiner (Abb. 3 a—e).

Zu dem im Anhang zu den *Diplogasterinae* bei *W. Schneider* (1939) S. 223 beschriebenen ♀ von *Dem. cibourgensis* fand ich mehrmals das zugehörige ♂ in Düngerproben aus Schlesien und der Steiermark. Während die von mir für das ♀ errechneten Maßzahlen fast genau mit den von *Steiner* angegebenen übereinstimmen, variieren diejenigen für die ♂ von verschiedenen Fundorten beträchtlich. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß die Maße für das ♂ fixierten Tieren entnommen wurden, wohingegen die für das ♂ 2 von lebenden Tieren stammen.

1. ♂ L 0,60—0,70 mm; a = 30—40; b = 4,5—5,5; c = 2,25—4; P<sub>z</sub> = 7.

2. ♂ L 0,70 mm; a ♂ 25; b = 4,25; c = 4,5; P<sub>z</sub> = 7.

Von einer Beschreibung des Gesamtkörperbaues kann ich absehen. Man vergleiche hierzu Abb. 3 a—e. Der konisch verlaufende Schwanzteil des ♂ bald länger, bald kürzer, häufig mit einer dorsalen Einbuchtung. *Spicula* dünn und fast rechtwinklig gebogen. Gubernaculum schmal und von der Gestalt eines Sensenblattes. 7 Paar Schwanzpapillen deutlich erkennbar. 1 und 2 Präanalpapillen, subventral stehend, 1 vor dem proximalen *Spicula*ende und 2 direkt vor dem After. Stellung der 3. Papille anscheinend veränderlich, in Zeichnung 3 d subventral, aber auch in Lateralstellung und in einigen Fällen überhaupt nicht beobachtet. Zwei kleine Subventralpapillen, 4 und 5 in einer vorgewölbten, wie ein Bursarest wirkenden Stelle des Schwanzes gelegen. Papille 6 gleichfalls subventral gleich hinter 4 und 5 gelegen. Subdorsalpapille 7 ein klein wenig hinter 6 stehend.

Angaben über Fundorte, Biotope usw. wie bei Nr. 29.

### Gruppe III.

Hier folgen die kurzen Beschreibungen weiterer 16 Nematodenarten, die zum Teil unbestimmbar sind, während der Rest sich nicht mit Sicherheit bestimmen läßt.

#### 42. *Rhabditis* sp. (a).

1 juv. L 0,58 mm; a = 16; b = 4,5; c = 6—7.

Lippenpartie abgesetzt. Jede der 6 kugeligen Lippen mit je einer kurzen Borstenpapille. Mundhöhle 5mal so tief wie breit. Ösophagus mit Mittelbulbus. Cuticula quergeringelt und längsgestreift. Schwanz allmählich verjüngt und fein endigend, mit Mittelstrang. Vulva noch nicht angelegt, könnte den Maßen und dem Körperbau nach *Rh. brevispina* sein.

Fundort: Bei dieser und allen folgenden Arten der gleiche, nämlich Mühlseiffen/Schles.

Biotop: Alter, vertrockneter Kuhfladen, unterseits noch schwach feucht.

#### 43. *Rhabditis* sp. (b).

1 ♀ L 0,75 mm; a = 24; b = 5,5; c = 3,4; V = 41%.

Lippenpartie abgesetzt. Jede der 6 kugeligen Lippen mit je einer kurzen Borstenpapille. Mundrohr vorn weiter, 3—5mal so tief wie breit. Ösophagus ohne deutlich ausgeprägten Mittelbulbus, im Vorderteil fast zylindrisch. Cuticula geringelt. Schwanz allmählich verjüngt und fein endigend. Den Maßen und dem Körperbau nach könnte es sich um *Rh. gracilicauda* de Man handeln. Auch vom Autor in Holland in Kuhmist gefunden.

Neuer Biotop: 2 Monate alter Rinderstallmist mit Strohstreu.

44. *Rhabditis* sp. (c),

1 ♀ L 0,85 mm; a = 23; b = 5; c = 3,5; V = 45%.

Kopf abgerundet. Lippen vorhanden, aber schwer erkennbar. Es konnte nur ein Kreis winziger Lippenpapillen festgestellt werden. Mundrohr 5—6mal so tief wie breit. Ösophagus mit Mittelbulbus. Schwanz hinter dem After plötzlich verjüngt, dann haarfein auslaufend. Cuticula geringelt. Hat viel Ähnlichkeit mit *Rh. elongata*.

Biotop: Sehr feuchter Rinderstallmist mit Stroh.

45. *Rhabditis* sp. (d).

1 ♀, 6 juv. ♀ L 0,60 mm; a = 17—18; b = 3,8; c = 5—6; V = 50%.

Kopf nackt. Lippenpartie schmaler als der anschließende Körperteil. Lippen nicht nachweisbar. Mundrohr sehr eng, 12mal so tief wie breit und von  $\frac{1}{7}$  Ösophaguslänge. Mittelbulbus vorhanden. Subcuticula geringelt. Schwanz regelmäßig verjüngt und haarfein endigend. Auf dem letzten Fünftel des feinen Schwanzteiles scheint eine Papille zu stehen. Wenn die Haut dreischichtig wäre, würde ich das Tier für das Weibchen des unter Nr. 32 beschriebenen Männchens von *Rh. tricineta* halten.

Biotop: Jauche aus einer Grube mit Rinderstallmist.

46. *Rhabditis* sp. (e).

1 ♀ L 1 mm; a = 20; b = 6; c = 6; V = 50%.

Eine größere Art, die sich von der vorhergehenden nur durch den wesentlich kürzeren Ösophagus unterscheidet. Beschreibung deshalb überflüssig.

Biotop: Alter, ziemlich trockener Pferdemist von einer Wiese

47. *Rhabditis* sp. (f).

Mehrere ♀ L 0,90 mm; a = 20; b = 7; c = 5,3; V = 40 bis 45%.

Lippenpartie abgesetzt. Lippen kugelig, mit je einer starr nach vorn gerichteten Borstenpapille. Mundrohr 3,5mal so tief wie breit, bis zur Manschette stärker chitiniert. Cuticula nur im Bereich der Mundhöhle geringelt. Schwanz hinter dem After plötzlich verjüngt, dann allmählich fein verlaufend. Ösophagus mit Mittelbulbus.

Biotop: Alter Pferdemist von einer Wiese.

48. *Rhabditis* sp. (g).

Mehrere ♀. ♀ L 1,05 mm; V = 44%.

Gleicht fast völlig *Rh. elongata*. Bei zwei Weibchen sah ich aber am Mundrohrende auffällige Verdickungen in der Chitinauskleidung und Bildungen ähnlich denen bei *Rh. murtatoris*.

Biotop: Alter Rinderstallmist von einem Acker. Faules Kartoffelkraut. Faules Heu. Kompost aus Kräutern.

49. *Rhabditis* sp. (h).

Mehrere ♀. ♀ L 1 mm; a = 15—24; b = 5,4; c = 6,1; V = 50%.

Gleicht fast völlig *Rh. longicaudata*. Die Maßzahlen beider Arten stimmen genau überein. Der Unterschied besteht darin, daß das vorliegende Tier mit zwei Kränzen von Lippenpapillen ausgestattet ist. Es wurde ferner in Gesellschaft vieler ♂ gefunden, die zu *Rh. bütschlii* gehören. Eine fragliche Art.

Biotop: Gefroren gewesener Pferdemist von einem Feldweg. Nach dem Auftauen wurden die genannten Tiere im Zuchtglas gefunden.

50. *Diplogaster* sp. (i).

1 juv. L 0,80 mm; a = 21; b = 6—7; c = 3,2; Vulva nicht angelegt.

Kopf vorn abgeplattet. Lippen nicht erkennbar. Lippenpartie aber deutlich abgesetzt. Mundhöhle sehr flach, schüsselförmig. Auf dem Schüsselrande stehen rechts und links je ein größerer Dorsalzahn und ein ebensolcher Ventralzahn. Beide sind nach innen gebogen. Auf dem Boden der Schüssel mehrere kleinere Zähne.

Die beiden Ösophagusabschnitte verhalten sich wie 1 : 1. Der Schwanz ist lang und verläuft haarfein. Die Cuticula ist sehr fein geringelt. Unbestimmbare Art.

Biotop: Alter Kuhfladen; unterseits schwach feucht.

51. *Diplogaster* sp. (j).

2 ♀ von sehr verschiedenen Maßen, aber von sonst gleichem Körperbau.

1. ♀ L 0,80 mm; a = 35; b = 10; c = 2—3; V = 40%.

2. ♀ L 1,10 mm; a = 23; b = 8,5 c = 3,6; V = 43%.

Hierbei handelt es sich offenbar um eine *D. longisetosus* (Nr. 35) sehr nahestehende Art. Die Mundhöhle selbst und die Zähne sind nur viel kleiner. Vielleicht nur eine Varietät der genannten Art.

Biotope: Ziemlich trockener, alter Pferdemit. Alter Kuhfladen. Faulen Heu. Gefroren gewesener Pferdemit.

52. *Diplogaster* sp. (k).

1 juv. L 0,60 mm.

Kopf abgerundet. Mundöffnung von einem Kreis kleiner, kegelförmiger Papillen umgeben. Mundhöhle vorn halbkugelig und längsgerippt. Im hinteren Teil eng prismatisch, dann konisch endigend. In der Mitte des weiten Mundhöhlenteiles ein großer, spitzer und nach vorn gerichteter Zahn. Cuticula geringelt, mit 24—28 erhabenen, quergestrichelten Längsstreifen. Schwanz hinter dem After schnell verjüngt, dann fein auslaufend. Unbestimmbare Art.

Biotope: Jauche von Rinderstallmist.

53. *Diplogaster* sp. (l).

1 ♀ L 0,87 mm; a = 25; b = 10—11; c = 4; V = 41%.

Kopf halbkugelig abgesetzt, ohne Lippen, aber mit einem Kreis von kleinen, kegelförmigen Papillen.

Mundhöhle kurz, 1,5mal so tief wie breit. Im letzten Drittel der Mundhöhlenwand entspringt ein rechtwinkelig gebogener Dorsalzahn mit stumpfer Spitze. Ösophagus mit schlauchartigem Hinterteil ohne kugelige Endanschwellung. Vorder- zu Hinterabschnitt wie 5 : 6. Cuticula ohne Ringelung, aber mit sehr feiner Längsstreifung. Schwanz hinter dem After schnell verjüngt, dann fein auslaufend. Unbestimmbare Art.

Biotop: Rinderstallmist mit Stroh von einem Acker.

54. *Anguillulina* sp. (m).

1 juv. L 0,60 mm; a = 35.

Kopf abgesetzt, schmaler als der folgende Körperteil. Stachel 1,5mal so lang wie die Körperbreite am proximalen Stachelende. Die drei Stachelstäbchen umschließen einen Hohlraum und sind am hinteren Ende halbkreisförmig weit auseinandergebogen. Ein Bulbus fehlt. Schwanzform wie bei *Aphelenchoides parientinus*, aber ohne Endröhrchen. Cuticula scheinbar glatt, aber fein längsstreifig. Unbestimmbare Art.

Biotop: Alter, ziemlich trockener Kuhfladen.

55. *Anguillulina* sp. (n).

1 ♀ L 1,20 mm; a = 38; b = ?; c = 15; V = 87%.

Kopf abgeplattet, bei der Mundöffnung eingebuchtet. Stachel kurz, kräftig, mit drei großen, abwärts gerichteten Knöpfen. Ösophagealbulbus nicht vorhanden. Vulva dicht vor dem After. Schwanz konisch, regelmäßig verjüngt und sehr spitz endigend. Cuticula geringelt. Gehört vielleicht in eine der Untergattungen *Neotylencheus* oder *Hexatylys*.

Biotop: Faules Kartoffelkraut in Haufen.

56. *Aphelenchoides* sp. (o).

1 ♀ L 0,89 mm; a = 30; b = 11?; c = 6; V = 73%.

Kopf halbkugelig abgesetzt. Körper an der Übergangsstelle eingeschnürt. Stachel ungeknöpft, sehr lang, zwei Halsbreiten oder  $\frac{1}{4}$  Ösophaguslänge. Ösophagus kurz, Bulbus dick. Schwanz von der Rückseite her allmählich verjüngt, in eine lange Spitze auslaufend. Cuticula geringelt. Vielleicht *A. tenuicaudatus*.

Biotop: Alter, trockener Pferdemist von einer Wiese.

57. *Aphelenchoides* sp. (p).

1 ♀ L 0,60 mm; a = 29; b = 8,3; c = 11,6; V = 61%.

Lippen halbkugelig, vom Körper abgesetzt. Stachel undeutlich geknöpft. Mittelbulbus dick. Schwanz kurz, konisch und spitz. Cuticula geringelt.

Biotop: Faules Heu.

## Weitere Aufgaben und Ziele.

Am Schluß dieses vorläufigen Berichtes ist festzustellen, daß schon nach dem ersten Arbeitsvorgang eine Liste von über 50 im Dünger angetroffenen Nematodenarten veröffentlicht werden konnte. Das berechtigt zu der Annahme, daß weitere Forschungen in gleicher Richtung noch interessante Ergebnisse versprechen. Zur Vervollständigung der bisherigen Untersuchungen wären in Zukunft folgende Aufgaben zu lösen:

1. Die nach den älteren Angaben im Biotop noch zu erwartenden, aber bei den gegenwärtigen Untersuchungen noch nicht angetroffenen Nematodenarten müssen aufgefunden werden.
2. Die derzeit noch unsicheren Arten und bisher unbestimmten Larven sind möglichst bald auf Grund weiterer Aufsammlungen sicher zu bestimmen.
3. Allfällige weitere neue Arten sind zu beschreiben und in das System einzuordnen.
4. Über Häufigkeit der einzelnen Arten, Massenwechsel im Jahreskreislauf, Individuenreichtum der einzelnen Substrate, bzw. ihrer Tiefenschichten und über sexuelle Verhältnisse sind planmäßige Beobachtungen anzustellen.
5. Die bisherigen Ergebnisse über Standortstetigkeit bestimmter Arten sind zu ergänzen, bzw. nachzuprüfen.
6. Die Untersuchungen über die Nahrung der einzelnen Düngernematoden müssen fortgesetzt und vertieft werden, um schließlich ein klares Bild von der Bedeutung der einzelnen Fadenwurmart für den Rotteprozeß des Stallmistes zu gewinnen.

## Literatur.

(Nachfolgend werden nur die im Text zitierten Arbeiten nebst einigen grundlegenden Publikationen, in denen auch die weitere Literatur angegeben ist, angeführt.)

Cobb, N. A. (1917): The Mononchs (Mononchus Bastian 1863), a genus of freeliving predatory Nematodes. Contribution to a science of Nematology 6. Soil Sei. 3, 1917. — Filipjeo, J. N. und Schuurmann-Steckhoven, J. H.: A manual of agricultural helminthology, Leiden 1941, XV u. 878 Seiten. — Franz, H. (1942): Untersuchungen über die Kleintierwelt ostalpiner Böden. I. Die freilebenden Erdnematoden.

Zool. Jahrb. (Syst.), 75, 345—546 u. 2 Taf. — (1945): Über die Bedeutung von Kleintieren für die Rotte von Stallmist und Kompost. Pflanzenbau 20, 145—170. — Fuchs, G. (1931): Einige neue Rhabditis-Arten. Zool. Jahrb. (Syst.) 62, 119—148. — (1937 u. 1938): Neue parasitische und halbparasitische Nematoden bei Borkenkäfern und einige andere Nematoden. Ibidem 70, 291 bis 380 und 71, 123—190. — Menzel, R. (1920): Über die Nahrung der freilebenden Nematoden und die Art ihrer Aufnahme. Verh. naturf. Ges. Basel 31, 153—188. — Micoletzky, H. (1922): Die freilebenden Erdnematoden mit besonderer Berücksichtigung der Steiermark und der Bukowina. Arch. f. Naturgesch. Abt. A, 87, 1—649. — Paesler, Fr. (1939): Faunistisch-ökologische Untersuchungen über freilebende Fadenwürmer Ostdeutschlands. Sitzber. Ges. naturf. Freunde Schles. 185—215. — (1939): Massenvorkommen eines neuen Nematoden *Diplogaster Schneideri* n. sp. im braunen Schleimfluß einer Roßkastanie. Zool. Anz. 126, 138—140. — Reiter, M. (1928): Zur Systematik und Ökologie der zweigeschlechtlichen Rhabditiden. Arb. zool. Inst. Univers. Innsbruck 3, 94. — Schneider, A. (1866): Monographie der Nematoden. Berlin. — Schneider, W. (1939): Fadenwürmer oder Nematoden. I. Freilebende und pflanzenparasitische Nematoden. In: Die Tierwelt Deutschl., begr. v. F. Dahl. Jena. 260. — Thienemann, A. (1939): Grundzüge einer allgemeinen Ökologie. Arch. f. Hydrobiol. 35, 267—285.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Zoologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1948

Band/Volume: [01](#)

Autor(en)/Author(s): Paesler Fr.

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntnis der im Dünger lebenden Nematoden.  
87-128](#)