

HERBERT ZELL

Nematoden eines Buchenwaldbodens

10. Die Tylenchen (Nematoda, Tylenchoidea)

Kurzfassung

Aus der Laubstreu eines Buchenwaldes werden sechs bekannte und vier neue Arten der Tylenchoidea beschrieben. Für *Filenchus minutus* (COBB, 1893) sensu ANDRASSY, 1954 wird *Filenchus istvani* nom. nov. vorgeschlagen. *Tylenchus martini* n. sp. unterscheidet sich von *T. davainei* BASTIAN, 1865 sensu ANDRASSY, 1977 durch den plumperen Schwanz, die längere Bursa und die etwas längeren Spicula. *Filenchus resistens* n. sp. kommt *F. crassacuticulus* (WU, 1968) sehr nahe, unterscheidet sich aber in der Körpergröße, der Schwanzlänge sowie in der Spicula- und Gubernakulumlänge. *Filenchus amaritus* n. sp. ist eine kleine *Filenchus*-Art mit relativ langem Schwanz, deutlich geknöpftem Stachel, schmalem Seitenfeld und unscheinbarer Ringelung. *Filenchus longicaudatulus* n. sp. ist eine kleine Art mit unscheinbarer Ringelung und sehr langem Schwanz, der 2,8–3,7mal so lang ist wie der Abstand Vulva–Anus.

Abstract

Nematodes of a beech wood soil 10. The Tylenchs (Nematoda, Tylenchoidea)

Six known and four new species of the Tylenchoidea living in the litter of a moder beech wood in the municipal forest of Ettlingen near Schluttenbach (Northern Black Forest) are going to be described. *Filenchus istvani* nom. nov. is proposed for *Filenchus minutus* (COBB, 1893) sensu ANDRASSY, 1954. *Tylenchus martini* n. sp. differs from *T. davainei* BASTIAN, 1865 sensu ANDRASSY, 1977 by its stouter tail, its longer bursa and its a little longer spicula. *Filenchus resistens* n. sp. resembles *F. crassacuticulus* (WU., 1968), but differs in body size, in the lengths of tail, spicula, and gubernaculum. *Filenchus amaritus* n. sp. is a small species with a relatively long tail, a distinctly knobbed stylet, a narrow lateral field, and an inconspicuous annulation. *Filenchus longicaudatulus* n. sp. is a small species with inconspicuous annulation which has got a very long tail that is between 2.8 and 3.7 as long as the vulva–anus distance.

Résumé

Nématodes du sol d'une forêt de hêtres 10. Les Tylenchoïdés (Nematoda, Tylenchoidea)

On décrit six espèces connues et quatre nouvelles espèces vivant dans une forêt de hêtres du type moder de la forêt municipale de la ville d'Ettlingen près de Schluttenbach (Forêt Noire du Nord). On propose *Filenchus istvani* nom. nov. pour *Filenchus minutus* (COBB, 1893) sensu ANDRASSY, 1954. *Tylenchus martini* n. sp. se différencie de *T. davainei* BASTIAN, 1865 sensu ANDRASSY, 1977 par la queue plus épaisse, la bursa plus longue et les spicula un peu plus longs. *Filenchus resistens* n. sp. ressemble à *Filenchus crassacuticulus* (WU, 1968) mais il s'en différencie par la grandeur du corps, les longueurs de la queue, des spicula et du gubernaculum. *Filenchus amaritus* n. sp. est une petite espèce avec une queue relativement longue, distincts renflements basaux du stylet, le champ latéral est étroit et l'annulation est obscure. *Filenchus longicaudatulus* n. sp. est une petite espèce avec une annulation obscure et une queue très longue, qui est entre 2,8 et 3,7 fois autant que la distance vulva–anus.

Autor:

Dr. HERBERT ZELL, Institut für Biologie II, RWTH Aachen, Koperikusstraße 16, D-5100 Aachen.

Nematoden eines Buchenwaldbodens 9.: *Carolinea*, 45: 121–134 (1987).

1. Einleitung

Die Tylenchen gehören neben den Plectiden zu den häufigsten Nematoden im Untersuchungsgebiet des Moderbuchenwaldes im Stadtwald Ettlingen bei Schluttenbach. Von den insgesamt zehn im Wald vertretenen Arten muß *Filenchus resistens* n. sp. besonders hervorgehoben werden. In einer Untersuchung zur Wirkung von Umwelchemikalien (BECK et al. 1986) wurde u. a. auf einer benachbarten Fläche von Februar 1982 bis Januar 1984 jeweils im Abstand von zwei Monaten 5 g PCP/m² ausgebracht. Im Juni 1985 wurden, nach Streujahrgängen getrennt, in der behandelten Fläche Streuproben entnommen und die Nematodenfauna untersucht. Hierbei zeigte sich, daß die Nematodenfauna der Streuschichten, auf die direkt PCP appliziert worden war (Jahrgänge 1981 bis 1983) neben wenigen Plectiden und Cephaloben fast nur aus einer Art – *Filenchus resistens* – bestand. Diese Art erreichte im Streujahrgang 1983 mit über 1 Mio. Ind./m² fast die Abundanz der gesamten Nematoden der Kontrollfläche, die 1,3 Mio./m² betrug. *Filenchus resistens* erwies sich somit als die gegen PCP widerstandsfähigste Art.

2. Gattung *Malenchus* ANDRASSY, 1968

2.1 *Malenchus exiguus* (MASSEY, 1969) ANDRASSY, 1980 (Abb. 1 und 2)

1969 *Aglenchus exiguus* – MASSEY, Proc. Helminth. Soc. Wash., 36: 50

1970 *Ottolenchus sulcus* – WU, Can. J. Zool., 48: 249

♀: n = 74, L = 0,262–0,366 mm, a = 16,0–23,9, b = 3,9–6,0, c = 3,9–5,2, V = 57,4–68,3%.

♂: n = 4, L = 0,274–0,298 mm, a = 20,8–29,9, b = 3,9–5,2, c = 3,8–4,7.

Weibchen: Der Körper ist mäßig schlank, der Körperdurchmesser beträgt 13–20 µm. Die Ringel sind in der Körpermitte 1,0–1,35 µm breit, das Seitenfeld 2–3 µm. Es beginnt im Bereich des ersten Drittels des Corpus. Der Kopf ist schwach abgesetzt, 5–6 µm breit. Die Rin-

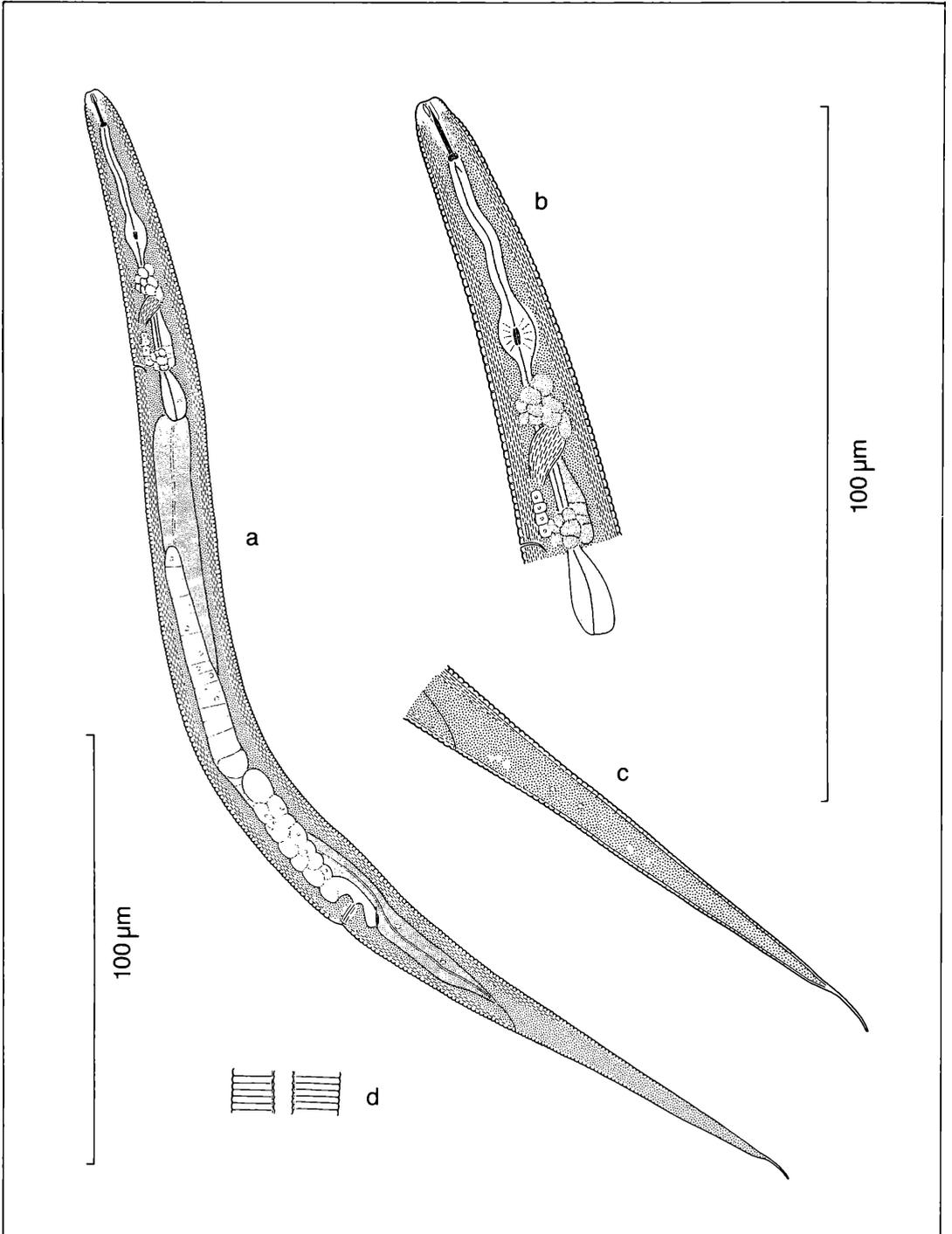


Abbildung 1. *Malenchus exiguus* (MASSEY, 1969) ANDRASSY, 1980, Weibchen: a) Habitus, b) Ösophagusbereich, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

geigung im Kopfbereich ist nicht immer zu erkennen. Die Amphidien sind schwach S- bis tropfenförmig. Der Stachel ist 8,5–10 μm lang und besitzt deutliche Knöpfe. Der Ösophagus ist 47–77 μm lang, der Mittelbulbus oval. Er besitzt einen schwachen Klappenapparat. Der Endbulbus ist etwa so lang wie eine Körperbreite.

Der Exkretionsporus liegt 41–64 μm vom Vorderende entfernt, dies entspricht 13,5–23,1% der Gesamtlänge bzw. 71,6–104,0% der Ösophaguslänge (20 Ringel vor bis 2 Ringel hinter Ösophagusende).

Die Vulva ist eingesenkt und trägt kleine Vulvarflügel. Der Uterussack ist etwa eine halbe korrespondierende

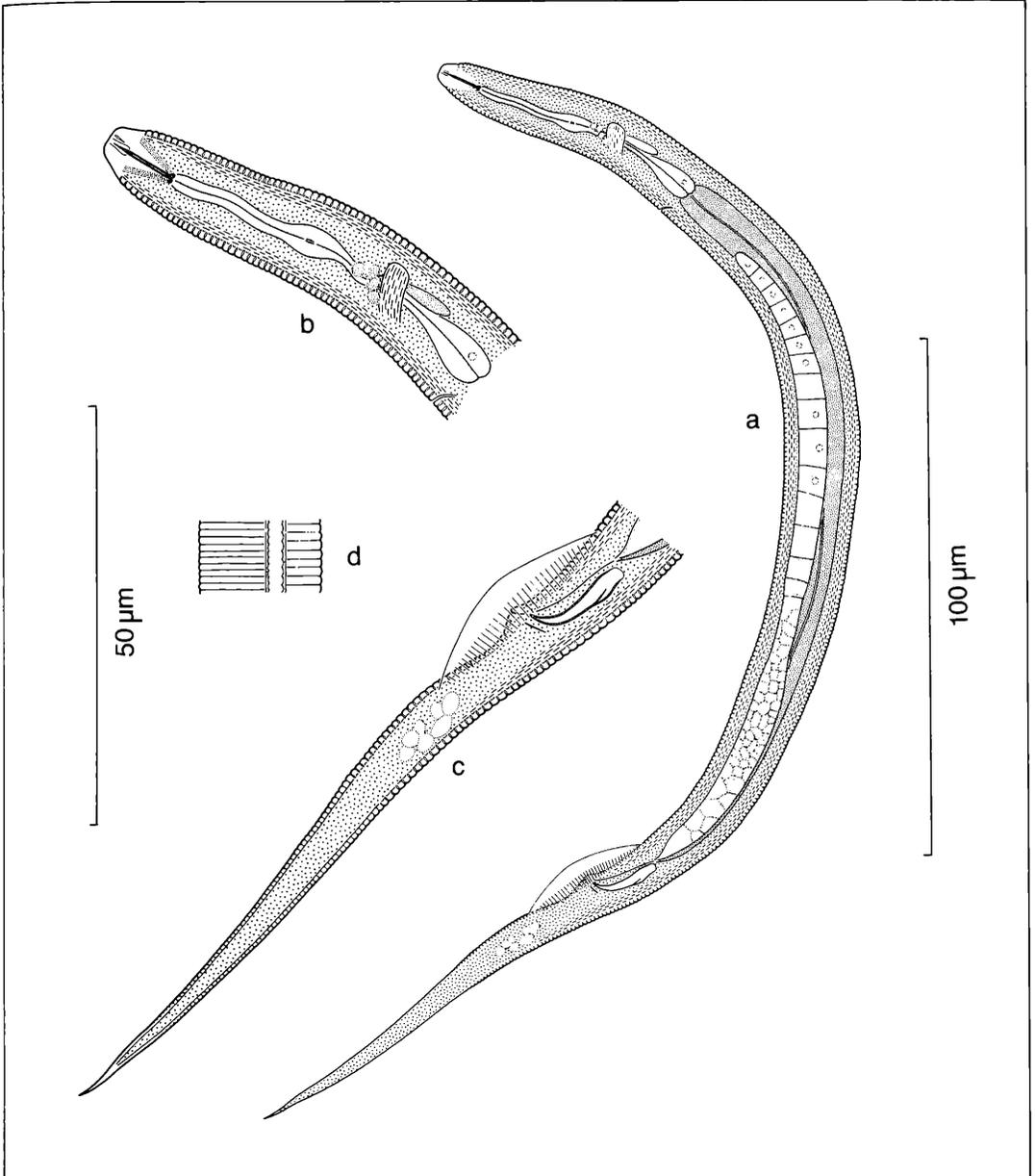


Abbildung 2. *Malenchus exiguus* (MASSEY, 1969) ANDRASSY, 1980, Männchen: a) Habitus, b) Ösophagusbereich, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

Körperbreite lang. Die Gonade ist prodelphisch und liegt links des Darms (nur bei einem Tier rechts!) und reicht maximal bis eine Körperbreite hinter den Endbulbus. Die Oozyten stehen immer einzellig. Die Größe der Spermathek beträgt $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ der korrespondierenden Körperbreite, sie ist quer- oder längsoval oder rundlich, in einem Falle bilob.

Der Schwanz ist 56–80 μm lang, er läuft spitz zu und weist oft eine fadenförmig ausgezogene Spitze auf. Die Schwanzlänge entspricht 128–176% der Strecke Vulva–Anus bzw. 7,6–10,8mal der analen Breite.

Männchen: Im Durchschnitt etwas kleiner und schlanker als die Weibchen. Der Körperdurchmesser beträgt 13–15 μm . Die Kutikula ist feiner geringelt, die Ringel sind in der Körpermitte 0,8–1,1 μm breit. Das Seitenfeld ist 2–2,5 μm breit, es beginnt im ersten Drittel des Corpus.

Der Kopf ist kaum abgesetzt und 5–6 μm breit. Der Stachel ist 8,5–9,5 μm lang, der Ösophagus 55–75 μm . Der Exkretionsporus liegt 44–56 μm vom Vorderende entfernt, dies entspricht 16,7–18,8% der Gesamtlänge bzw. 74,0–95,1% der Ösophaguslänge (3 bis 20 Ringel vor dem Ösophagusende).

Die Gonaden liegen links des Darms, die Spermatozyten stehen einzellig. Die Bursa erstreckt sich etwa über $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ der Schwanzlänge. Die Ringelung erstreckt sich bis auf die Bursa, erreicht jedoch nicht deren Rand. Die Spicula sind 13–14 μm lang, das Gubernakulum 3 μm . Die Schwanzlänge beträgt 56–78 μm , dies entspricht 7,2–9,7 Analbreiten.

2.2 *Malenchus pressulus* (KAZACHENKO, 1975) ANDRASSY, 1980 (Abb. 3 und 4)

1975 *Aglenchus pressulus* – KAZACHENKO, Gelmintol. Issled. Zhivot. Rast., 9: 178

♀♀: n = 431, L = 0,347–0,496 mm, a = 16,6–26,5, b = 4,1–6,2, c = 4,6–6,5, V = 63,1–68,3%

♂♂: n = 78, L = 0,315–0,418 mm, a = 20,8–29,9, b = 3,9–5,2, c = 4,1–5,5

Weibchen: Der Körper ist mäßig schlank, der Körperdurchmesser beträgt 15–26 μm . Die Kutikula ist relativ grob geringelt, die Ringelbreite beträgt in der Körpermitte 1,4–1,85 μm . Das Seitenfeld ist 2,5–4 μm (überwiegend 3–3,5 μm) breit, es beginnt am 2. bis 8. Körperingel, d. h. auf Höhe des Mundstachels, der Basalknöpfe oder hinter den Basalknöpfen.

Der Kopf ist nicht – selten schwach – abgesetzt, 6–7,5 μm breit, die Ringelung oft undeutlich. Die Amphidien sind schwach S-förmig. Der Stachel ist 11–13 μm lang und deutlich geknöpft. Der Ösophagus ist 63–101 μm lang, der Mittelbulbus oval mit schwachem Klappenapparat. Der Endbulbus ist etwa so lang wie eine Körperbreite.

Der Exkretionsporus liegt 53–93 μm vom Vorderende entfernt, dies entspricht 14,5–21,0% der Gesamtlänge bzw. 69,1–118,3% der Ösophaguslänge (22 Ringel vor bis 9 Ringel hinter Ösophagusende).

Die Vulva ist eingesenkt und trägt kleine Vulvarfügel. Der Uterussack ist etwa so lang wie eine halbe korrespondierende Körperbreite. Die Gonade ist prodelphisch, sie liegt links des Darms (nur bei einem Tier rechts!), sie reicht maximal bis zum Vorderende des Endbulbus. Die Oozyten stehen immer einzellig. Die Größe der Spermathek beträgt $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ der korrespondierenden Körperbreite, sie ist queroval, rundlich oder – in seltenen Fällen – bilob.

Der Schwanz ist 58–93 μm lang, er läuft spitz zu, das Schwanzende ist entweder gerade oder nach ventral oder dorsal gebogen. Die Schwanzlänge entspricht 97–143% der Strecke Vulva–Anus bzw. 5,5–8mal der analen Breite.

Männchen: Im Durchschnitt etwas kleiner und schlanker als die Weibchen. Der Körperdurchmesser beträgt 12–20 μm . Die Kutikula ist feiner geringelt, die Ringelbreite beträgt in der Körpermitte 1,25–1,6 μm . Das Seitenfeld ist 2,5–3,5 μm breit, es beginnt am 5. bis 12. Körperingel, d. h. auf Höhe des Mundstachels bis $\frac{1}{4}$ der Corpuslänge.

Der Kopf ist nicht oder kaum abgesetzt, 5,5–7 μm breit. Der Stachel ist 11,5–13,5 μm lang, der Ösophagus 65–96 μm . Der Exkretionsporus liegt 56–78 μm vom Vorderende entfernt, dies entspricht 14,5–21,1% der Gesamtlänge bzw. 69,4–95,9% der Ösophaguslänge (4 bis 22 Ringel vor Ösophagusende).

Die Gonaden liegen links des Darms, die Spermatozyten stehen einzellig. Die Bursa umfaßt etwa $\frac{1}{4}$ der Schwanzlänge. Die Ringelung erstreckt sich auf die Bursa, erreicht jedoch in der Regel nicht deren Rand. Die Spicula sind 17–19 μm lang, das Gubernakulum 4–5 μm .

Der Schwanz ist 63–96 μm lang, dies entspricht 7,2–9,0 Analbreiten.

3. Gattung *Cephalenchus* (GOODEY, 1962) GOLDEN, 1971

3.1 *Cephalenchus hexalineatus* (GERAERT, 1962) GERAERT & GOODEY, 1964 (Abb. 5)

1962 *Tylenchus hexalineatus* – GERAERT, Ganda-Congo, Gent: 5

1962 *Tylenchus (Cephalenchus) megacephalus* – GOODEY, Nematologica, 7: 331

1964 *Tylenchus (Cephalenchus) hexalineatus* (GERAERT, 1962) – GERAERT & GOODEY, Nematologica, 9: 471

1967 *Tylenchus (Aglenchus) whitus* – EGUNJOBI, Nematologica, 13: 421

1983 *Cephalenchus planus* SIDDIQUI KHAN, Indian J. Nematol., 13: 86

♀♀: n = 4, L = 0,490–0,520 mm, a = 24,0–28,9, b = 5,0–5,3, c = 4,4–5,0, v = 65,2–67,0%

Der Körper ist relativ schlank, der Körperdurchmesser beträgt 18–20 μm . Die Kutikula ist grob geringelt, die Ringel sind in der Körpermitte 1,95–2,15 μm breit. Das Seitenfeld ist 5,5 μm breit, es besteht aus 6 Linien, der Abstand zwischen den beiden zentralen Linien ist etwas

größer als der zwischen den äußeren.

Der Kopf ist 6 µm breit und durch eine Einschnürung abgesetzt. Der Stachel ist 16–16,5 µm lang und besitzt stark entwickelte Knöpfe. Der Ösophagus ist 92–102 µm lang, der Mittelbulbus kräftig entwickelt, er ist rundlich und besitzt einen deutlichen Klappenapparat. Der Endbulbus ist etwa so lang wie eine korrespondierende Körperbreite.

Der Exkretionsporus liegt 68–75 µm vom Vorderende entfernt, dies entspricht 13,9–15,1 % der Gesamtlänge bzw. 72,3–76,2 % der Ösophaguslänge.

Die Vulva ist nicht eingesenkt, sie trägt kleine Vulvarflügel. Der Uterussack ist 9–12 µm lang, dies entspricht etwa einer halben korrespondierenden Körperbreite. Die Gonade ist prodelpisch, liegt links des Darms und ist relativ kurz. Sie reicht bis etwa drei Körperbreiten hinter den Endbulbus. Die Oozyten stehen immer einzeilig. Die Spermathek ist nicht sicher identifizierbar.

Der Schwanz ist 105–112 µm lang und läuft spitz zu. Die Schwanzlänge entspricht 156–195 % der Strecke Vulva–Anus bzw. 10,4–11,3mal der analen Breite.

4. Gattung *Tylenchus* BASTIAN, 1865

4.1 *Tylenchus martini* n. sp. (Abb. 6 und 7)

Typus ♀: L = 0,913 mm, a = 26,9, b = 6,3, c = 8,6, V = 67,8 %

♀: n = 10, L = 0,913–0,994 mm, a = 23,3–30,5, b = 6,0–6,9, c = 7,1–8,6, V = 65,9–69,2 %

♂ n = 1, L = 0,883 mm, a = 25,2, b = 6,6, c = 7,5

Weibchen: Der Körper ist mäßig schlank, der Körperdurchmesser beträgt 32–40 µm. Die Kutikula ist deutlich geringelt, die Ringel sind in der Körpermitte 1,7–2,0 µm breit. Das Seitenfeld ist 6–7 µm breit und weist 4 Linien auf.

Der Kopf ist 9–9,5 µm breit, nicht abgesetzt und fein geringelt. Das Stützgerüst ist schwach. Der Stachel ist 16,5–19 µm lang und deutlich geknöpft. Der Ösophagus ist 138–158 µm lang, der Mittelbulbus rundlich mit Klappenapparat, der Endbulbus rundlich bis spatelförmig. Der Hinterrand des Mittelbulbus liegt auf 47,3–52,8 % der Strecke Vorderende–Darmbeginn.

Der Exkretionsporus liegt 111–138 µm vom Vorderende entfernt, dies entspricht 11,8–14,5 % der Gesamtlänge bzw. 71,2–95,7 % der Ösophaguslänge.

Die Vulvalippen sind nicht prominent, die Vagina läuft rechtwinklig in den Körper, ihre Länge beträgt etwa 1/3 der korrespondierenden Körperbreite. Der Uterussack ist 17–26 µm lang, dies entspricht weniger als einer Körperbreite. Die Gonode ist prodelpisch, sie liegt rechts oder links des Darms und erreicht das Ösophagusende. Die Oozyten stehen in der Regel einzeilig. Die Spermathek ist rundlich und abgesetzt.

Der Schwanz ist 106–131 µm lang, er läuft spitz zu, sein Ende ist fein gerundet, das Schwanzende ist hakenförmig gebogen, die Ringelung reicht bis zur Schwanzspitze. Die Schwanzlänge entspricht 56–71 % der

Strecke Vulva–Anus bzw. 5,4–6,1mal der analen Breite. Männchen: Etwas kleiner als die Weibchen, der Körperdurchmesser beträgt 35 µm. Die Ringel sind in der Körpermitte 1,9 µm breit, das Seitenfeld 6 µm.

Der Kopf ist 9 µm breit und nicht abgesetzt. Der Stachel ist 17,5 µm lang, der Ösophagus 133 µm. Der Hinterrand des Mittelbulbus liegt auf 54,6 % der Strecke Vorderende–Darmbeginn. Der Exkretionsporus ist 125 µm vom Vorderende entfernt, dies entspricht 14,2 % der Gesamtlänge bzw. 94,4 % der Ösophaguslänge.

Die Gonade liegt links des Darms. Die Bursa ist 70 µm lang, sie erstreckt sich über mehr als 1/3 des Schwanzes. Die Spicula sind 26 µm lang, das Gubernakulum 5,5 µm. Der Schwanz läuft spitz zu, sein Ende ist fein gerundet und hakenförmig gebogen. Die Ringelung erstreckt sich bis zur Schwanzspitze. Der Schwanz ist 118 µm lang, dies entspricht 5,9 Analbreiten.

Diagnose: Eine relativ große *Tylenchus*-Art mit breitem Kopf, einem plumpen Schwanz und einer langen Bursa beim Männchen.

T. martini steht *T. tortus* ANDRASSY, 1979 und *T. davainei* BASTIAN, 1865 sensu ANDRASSY, 1977 sehr nahe. Von *T. tortus* unterscheidet sich die Art durch die Körpergröße, die größere absolute Schwanzlänge, den breiteren Kopf und die größere Ringelung. Von *T. davainei* unterscheidet sie sich durch die geringere absolute Schwanzlänge, den plumperen Schwanz, den etwas breiteren Kopf, die längeren Spicula und die längere Bursa. Typus: Nr. MaF 1182, 10, Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe.

Locus typicus: Schluttenbach, Sauerhumus-Buchenwald (Luzulo-Fagetum), in *Hypnum cupressiforme* und *Plagiothecium* spec. auf Buntsandstein (smc₂).

BASTIAN (1865) gibt für das Männchen von *T. davainei* eine Schwanzlänge von 139,5 µm an. Legt man diesen Wert zugrunde, so lassen sich aus der Abbildung (Taf. 10, Fig. 111) die Länge der Bursa und der Spicula ermitteln. Für die Spicula ergibt sich ein Wert von etwa 27–28 µm, wogegen im Text 35 µm angegeben sind, ein Wert, den bereits ANDRASSY (1977) als fraglich erachtete. In Tabelle 1 sind die Werte für *T. davainei* und *T. martini* vergleichend dargestellt. Es zeigt sich, daß zwischen *T. davainei* sensu BASTIAN und *T. martini* mehr Übereinstimmungen bestehen als zwischen *T. davainei* sensu BASTIAN und den Neotypen von *T. davainei*. Besonders hervorzuheben ist der im Vergleich zu den Neotypen plumpere Schwanz und die Bursa, die sich über fast die halbe Schwanzlänge erstreckt, wogegen die Neotypen eine adanale Bursa ausgebildet haben. Ebenso sind sowohl bei *T. davainei* sensu BASTIAN wie auch bei *T. martini* die Spicula länger als 25 µm.

Bedenkt man die oft sehr kleinräumige Verteilung der Nematoden – *T. martini* wurde nur in einem handtellergroßen Moosrasen gefunden – so stellt sich die Frage, ob die Neotypen wirklich derselben Art angehören wie die Tiere, die BASTIAN vorlagen. Die Beschreibung BASTIANs könnte sich auch auf *T. martini* beziehen.

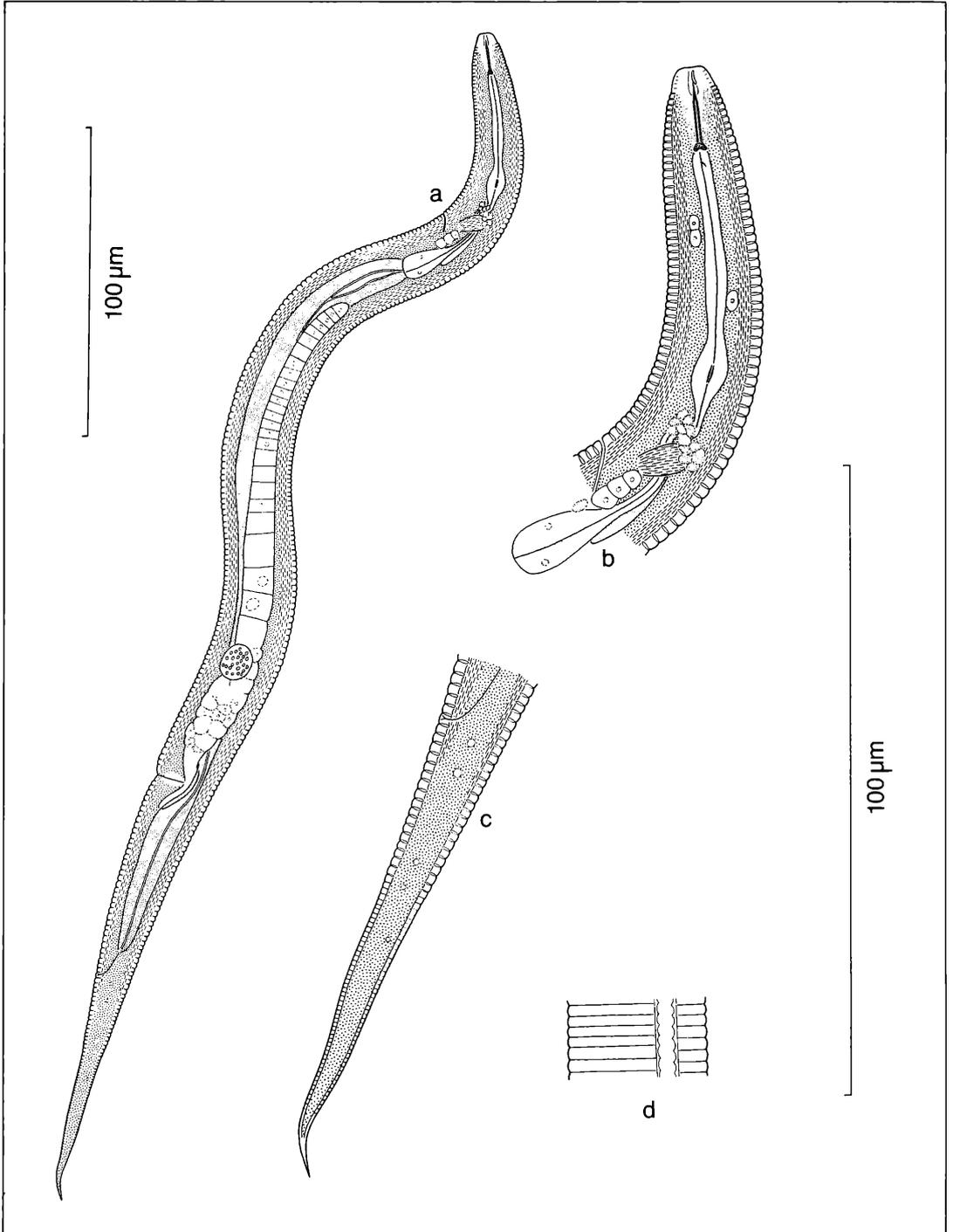


Abbildung 3. *Malenchus pressulus* (KAZACHENKO, 1975) ANDRASSY, 1980, Weibchen: a) Habitus, b) Ösophagusbereich, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

5. Gattung *Filenchus* (ANDRASSY, 1954) MEVL, 1960

5.1 *Filenchus resistens* n. sp. (Abb. 8 und 9)

Typus ♀: L = 0,832 mm, a = 36,1, b = 6,0, c = 7,8, V = 68,7 %

♀♀: n = 223, L = 0,600–1,043 mm, a = 26,3–37,5, b = 5,8–7,5, c = 5,7–8,6, V = 66,7–73,9 %.

♂ n = 157, L = 0,572–1,006 mm, a = 28,1–37,5, b = 5,4–7,2, c = 6,3–7,7.

Weibchen: Der Körper ist relativ schlank, der Körperdurchmesser beträgt 22–36 µm. Die Kutikula ist geringelt, die Ringel sind in der Körpermitte 1,3–1,9 µm breit. Bei jungen Tieren sind Ringelung und Seitenfeld deutlich, die Ringel enger als bei älteren, bei diesen Ringel

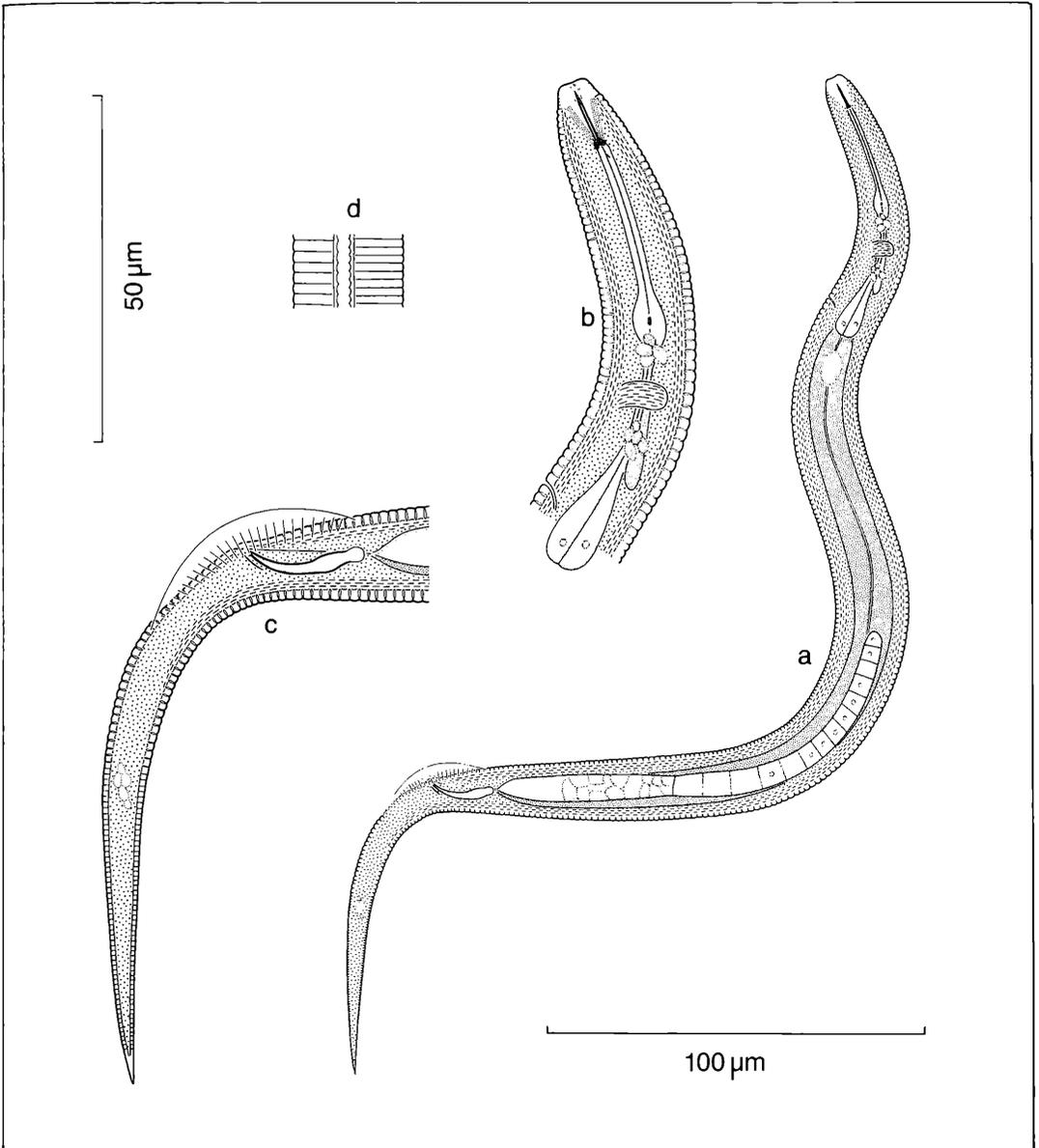


Abbildung 4. *Malenchus pressulus* (KAZACHENKO, 1975) ANDRASSY, 1980, Männchen: a) Habitus, b) Ösophagusbereich, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

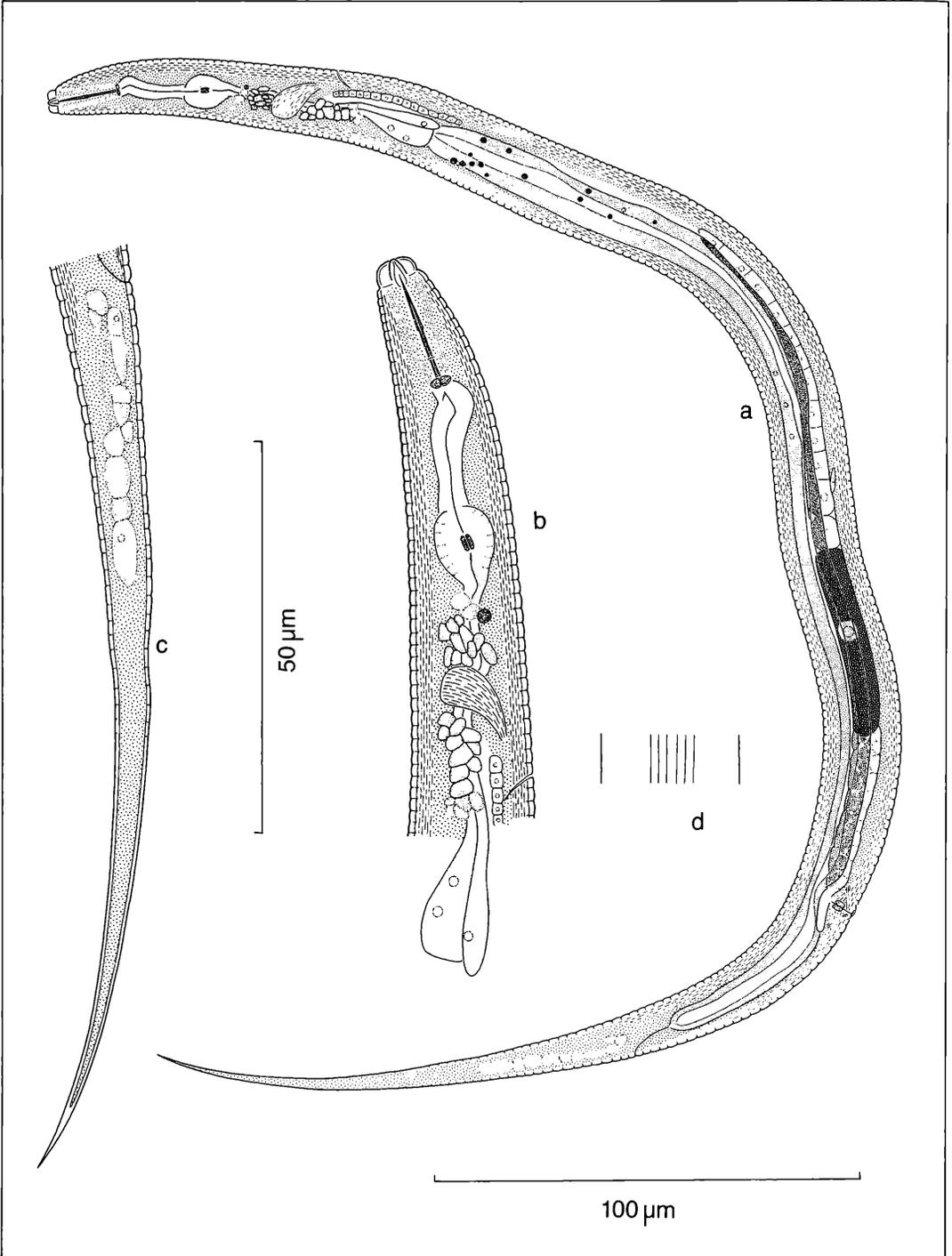


Abbildung 5. *Cephalenchus hexalineatus* (GERAERT, 1962) GERAERT & GOODEY, 1964, Weibchen: a) Habitus, b) Ösophagusbereich, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

und Seitenfeld kaum erkennbar. Das Seitenfeld ist 5–7 μm breit und weist 4 Linien auf.

Der Kopf ist 6,5–8 μm breit, nicht abgesetzt und fein geringelt. Das Stützgerüst ist schwach ausgebildet. Der Stachel ist 13,5–16 μm lang mit deutlichen Knöpfen. Der Ösophagus ist 118–155 μm lang, der Mittelbulbus oval und besitzt einen Klappenapparat. Der Endbulbus ist spatelförmig. Der Hinterrand des Mittelbulbus liegt auf 40,7–50,4 % der Strecke Vorderende–Darmbeginn.

Der Exkretionsporus ist 86–125 μm vom Vorderende entfernt, dies entspricht 9,9–13,9 % der Gesamtlänge bzw. 70,1–91,8 % der Ösophaguslänge.

Die Vulvalippen stehen etwas hervor, die Vagina läuft rechtwinklig in den Körper, ihre Länge beträgt etwa $\frac{1}{2}$ der korrespondierenden Körperbreite. Der Uterussack ist 10–19 μm lang, dies entspricht weniger als einer Körperbreite. Die Gonade ist prodelpisch, liegt rechts oder links des Darms und reicht in einzelnen Fällen bis zum Nervenring. Die Oozyten stehen in der Regel einzeilig, die Spermathek ist rund oder längsoval, abgesetzt und liegt dorsal.

Der Schwanz ist 93–124 μm lang, er verschmälert sich in der vorderen Hälfte stärker als in der hinteren, er ist gerade oder schwach gebogen. Die Schwanzlänge entspricht 60–87 % der Strecke Vulva–Anus bzw. 4,2–

8,9mal der analen Breite.

Männchen: Geringfügig kleiner als die Weibchen, der Körperdurchmesser beträgt 20–27 μm . Durchschnittlich etwas feiner geringelt als die Weibchen, die Ringel sind in der Körpermitte 1,3–1,6 μm breit. Das Seitenfeld ist wie beim Weibchen ausgebildet.

Der Kopf ist 6–7,5 μm breit und nicht abgesetzt. Der Stachel ist 14–15,5 μm lang, der Ösophagus 118–149 μm . Der Hinterrand des Mittelbulbus liegt auf 42,3–48,3 % der Strecke Vorderende–Darmbeginn. Der Exkretionsporus ist 87–111 μm vom Vorderende entfernt, dies entspricht 12,0–15,4 % der Gesamtlänge bzw. 70,6–92,4 % der Ösophaguslänge.

Die Gonaden liegen links oder rechts des Darms. Die Bursa erstreckt sich über etwas mehr als $\frac{1}{3}$ der Schwanzlänge. Die Spicula sind 24–26 μm lang, das Gubernakulum 6–8 μm .

Der Schwanz ist gleichmäßig verschmälert, 99–118 μm lang, dies entspricht 6–7,9 Analbreiten.

Diagnose: Eine große *Filenchus*-Art mit kräftigem Stachel, relativ kurzem Schwanz, einem Seitenfeld mit 4 Linien und beim Männchen mit 24–26 μm langen Spicula. *F. resistens* kommt *F. crassacuticulus* (Wu, 1968) SIDDIQI, 1986 sehr nahe. *F. crassacuticulus* zeigt im Kopfbereich einige eigenartige Strukturen. Aus eigenen Beobachtungen an verschiedenen Nematodenarten ergab

Tabelle 1. Vergleich der biometrischen Daten von *Tylenchus davainei* BASTIAN, 1865 sensu, ANDRASSY, 1977 (Neotyp, Topotypen), von *T. davainei* BASTIAN, 1865, nach der Erstbeschreibung und von *T. martini* n. sp. Man beachte vor allem den c'-Wert, die Länge der Bursa und der Spicula.

	<i>T. davainei</i>		<i>T. davainei</i>		<i>T. martini</i>	
	Neotypen (ANDRASSY, 1977)		BASTIAN, 1865		diese Arbeit	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Länge (mm)	0,92– 0,96	0,85– 0,89	0,94	0,94	0,91– 0,99	0,88
Breite (μm)	27 –34		33		32 –40	35
a	28 –34	33 –36	28		23,3 –30,5	25,2
b	6,5 – 6,7	6,1 – 6,3	5		6,0 – 6,9	6,6
	6,6 – 7	6,5 – 6,8	7,4	6,7	7,1 – 8,6	7,5
V	63 –67		67,6		65,9 –69,2	
	7 – 9	7,5 – 9	4,7	6,3	5,4 – 6,1	5,9
Kopfbreite (μm)	8 – 9		9		9 – 9,5	
Stachellänge (μm)	16 –18		17,8		16,5–19	
Uterussack (μm)	20 –28				17 –26	
Ringelbreite (μm)	1,6– 2,0		1,7		1,7– 2,0	
Vulva-Anus/Schwanz	1,3 – 1,6		1,4		1,4 – 1,7	
Spicula (μm)		22 –25		27–28		26
Gubernakulum (μm)		5,5 – 6				5,5
Bursa (μm)		46 –56		77		70

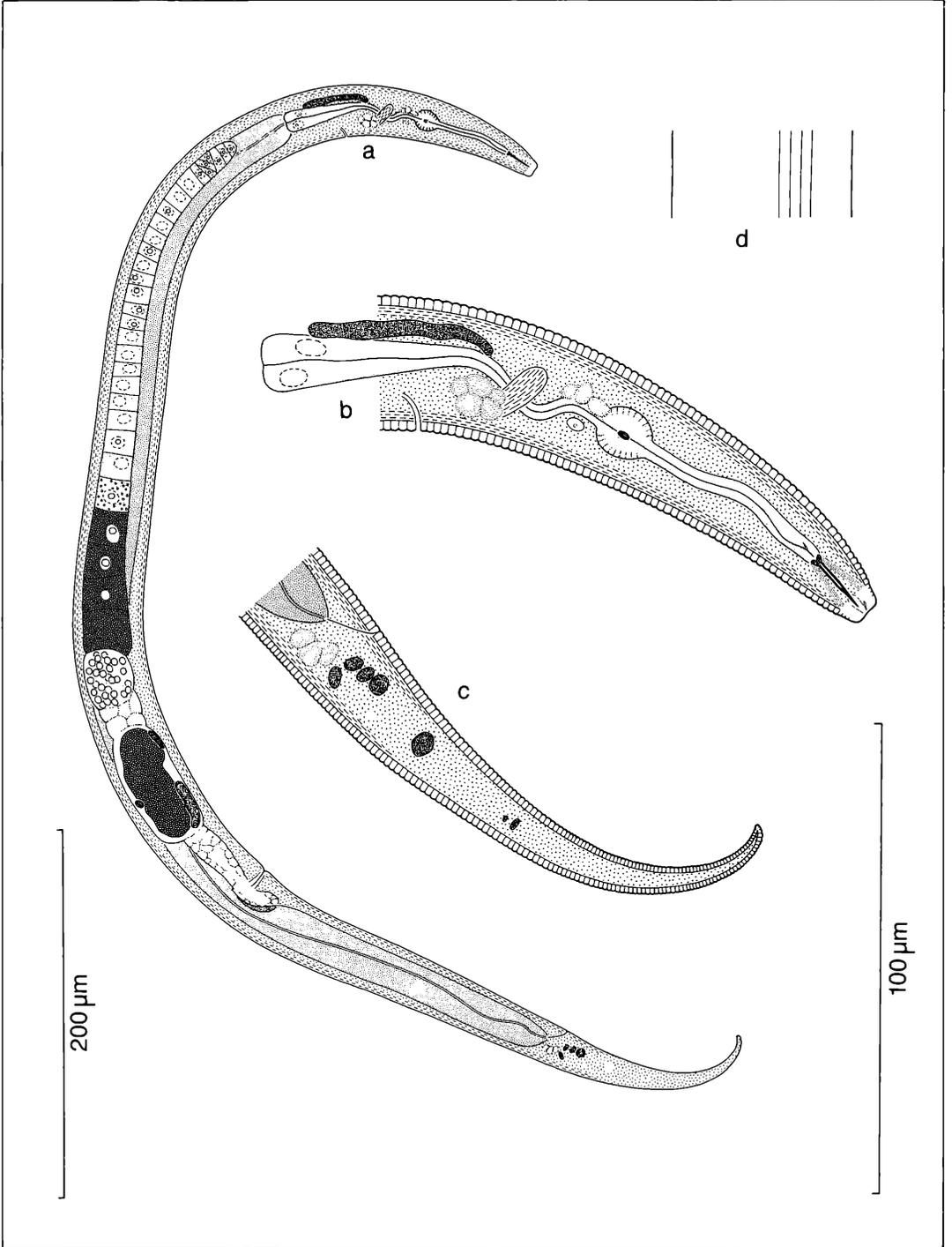


Abbildung 6. *Tylenchus martini* n. sp., Weibchen: a) Habitus, b) Ösophagusbereich, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

sich, daß eine solche Struktur z. B. auch bei Dorylaimen, Plectiden und Rhabditiden auftritt, wenn diese zwischen der Fixierung und der Einbettung in Glycerin längere Zeit in Alkohol aufbewahrt werden. In diesem Falle löst sich die oberste Kutikulaschicht am gesamten Körper ab, die tieferen Kutikulaschichten sind nicht

mehr sichtbar, eventuell werden sie aufgelöst. Damit erscheint der Kopfbereich der Nematoden wie in der Abbildung 3 bei Wu, bei der das Stützgerüst noch erhalten, die ursprüngliche Kopfform aber nicht mehr erkennbar ist. Ich stimme daher RASKI & GERAERT (1987) zu, die die Kutikulaausbildung bei *F. crassacuticulus* als Artefakt

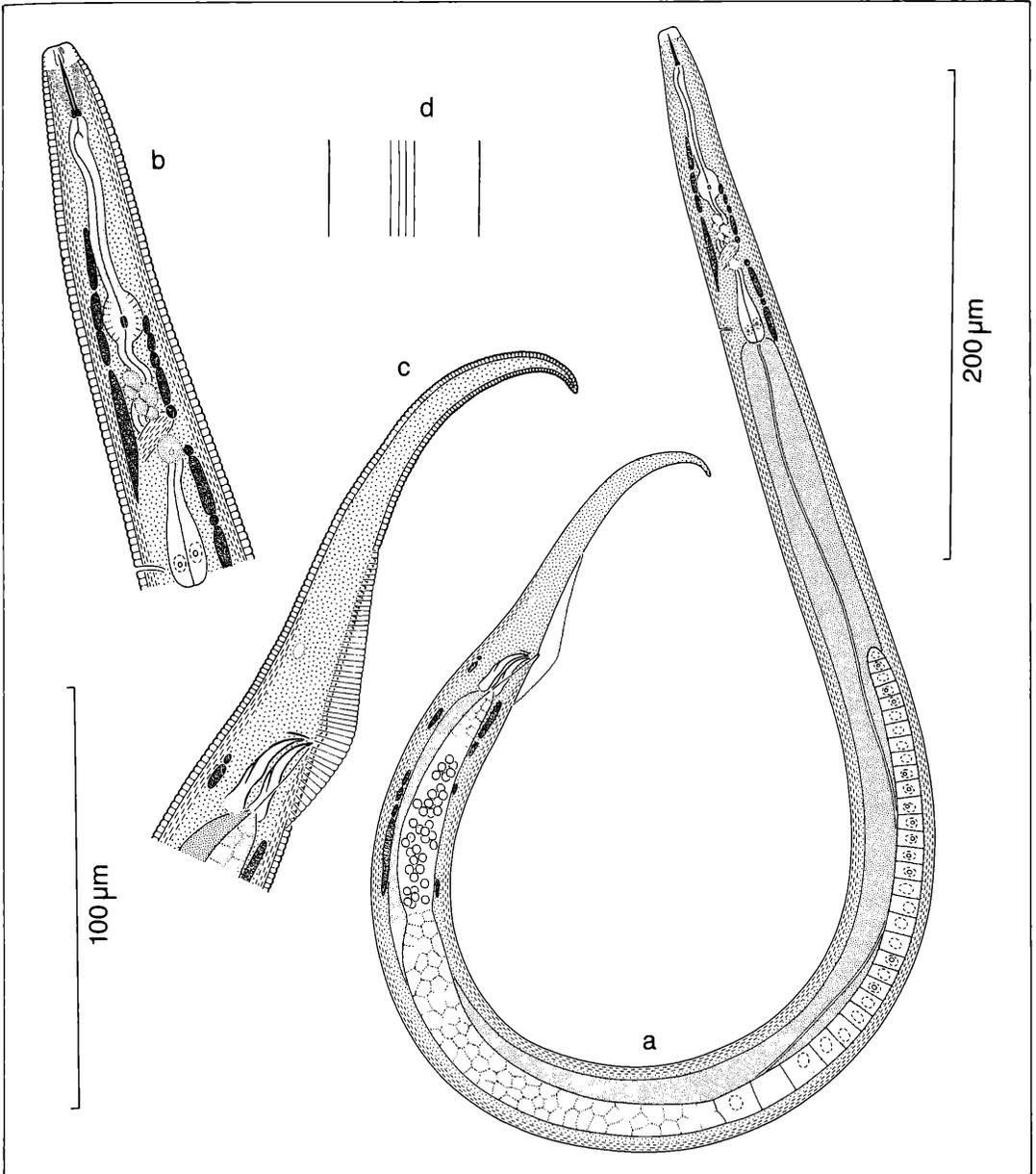


Abbildung 7. *Tylenchus martini* n. sp., Männchen: a) Habitus, b) Ösophagusbereich, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

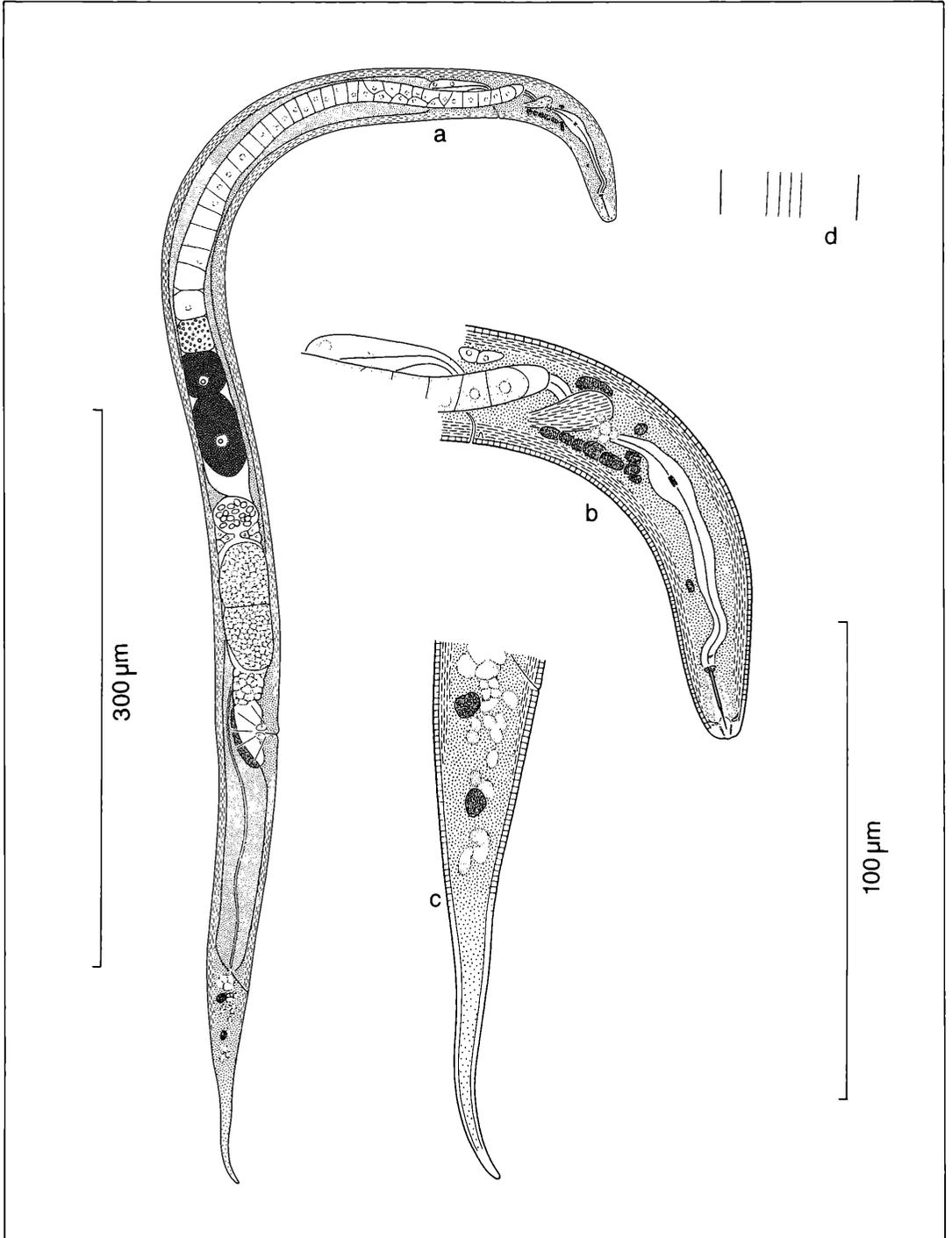


Abbildung 8. *Filenchus resistens* n. sp., Weibchen: a) Habitus, b) Ösophagusbereich, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

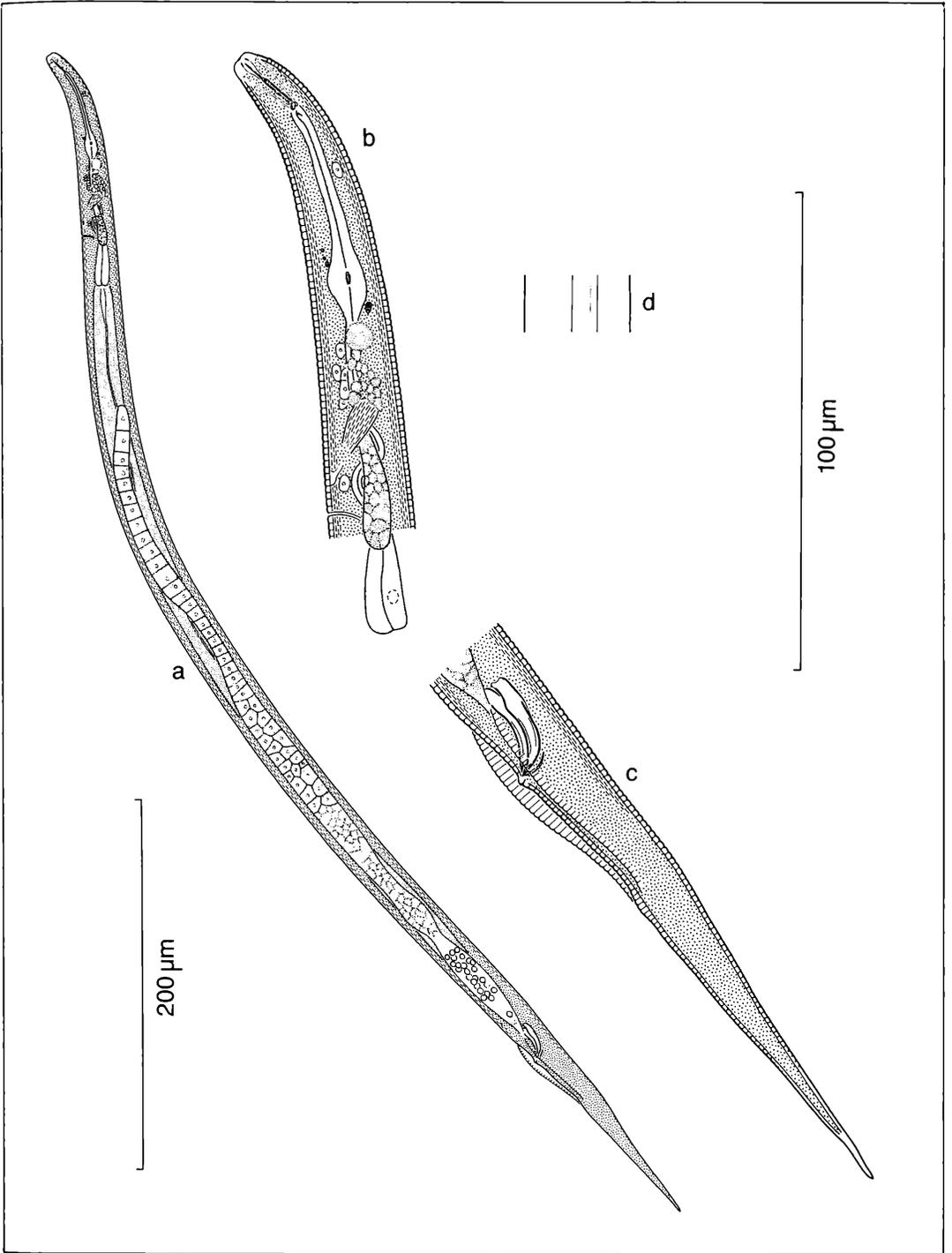


Abbildung 9. *Filenchus resistens* n. sp., Männchen: a) Habitus, b) Ösophagusbereich, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

ansehen und die sich daher nicht als differentialdiagnostisches Merkmal eignet. Echte Unterschiede zwischen den beiden Arten bestehen in der Körpergröße, der unterschiedlichen absoluten Schwanzlänge und der Spicula- und Gubernakulumlänge, wogegen die bei *F. crassacuticulus* etwas größere Ringelung und das breitere Seitenfeld auch durch die Ablösung der Kutikula bedingt sein können.

Typus: Nr. QHA-F 180, 32, Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe.

Locus typicus: Schlottenbach, Sauerhumus-Buchenwald (Luzulo-Fagetum), unter *Fagus sylvatica*, Laubstreu.

5.2 *Filenchus vulgaris* (BRZESKI, 1963) LOWNSBERY & LOWNSBERY, 1985 (Abb. 10 und 11)

1963 *Tylenchus vulgaris* – BRZESKI, Bull. Acad. pol. Sci., 11: 532

♀: n = 332, L = 0,536–0,899 mm, a = 25,6–36,1, b = 5,0–6,6, c = 5,0–6,7, V = 59,8–67,4%

♂♂ n = 270, L = 0,455–0,708, a = 30,9–45,0, b = 4,5–6,7, c = 4,7–6,0

Weibchen: Der Körper ist relativ schlank, der Körperdurchmesser beträgt 16–25 µm. Die Kutikula ist geringelt, die Ringel sind in der Körpermitte 1,2–1,7 µm breit. Die Ringelung ist meist unscheinbar, nur bei einigen Tieren tritt sie deutlicher hervor. Das Seitenfeld ist 4–5 µm breit und weist 4 Linien auf.

Der Kopf ist 5–6,5 µm breit, nicht abgesetzt und fein geringelt. Das Stützgerüst ist schwach. Der Stachel ist 9,5–11,5 µm lang und deutlich geknöpft. Der Durchmesser der Stachelknöpfe beträgt insgesamt etwa 1,5 µm. Der Ösophagus ist 83–136 µm lang, der Mittelbulbus oval und besitzt einen Klappenapparat, der Endbulbus ist spatelförmig. Der Hinterrand des Mittelbulbus liegt auf 40,0–46,6% der Strecke Vorderende–Darmbeginn. Der Exkretionsporus ist 65–89 µm vom Vorderende entfernt, dies entspricht 10,6–14,3% der Gesamtlänge bzw. 61,1–81,6% der Ösophaguslänge.

Die Vulvalippen sind kaum prominent, die Vagina läuft rechtwinklig in den Körper, ihre Länge beträgt etwa 1/3 der korrespondierenden Körperbreite. Der Uterussack ist 11–18 µm lang, dies entspricht weniger als einer Körperbreite. Die Gonade ist prodelphisch, sie liegt rechts oder links des Darms und erreicht nie das Ösophagusende. Die Oozyten stehen in der Regel einzellig. Die Spermathek ist länglich und abgesetzt.

Der Schwanz ist 88–158 µm lang, gleichmäßig sich verschmälernd und spitz endend. Er ist gerade oder gebogen, teilweise hakenförmig wie in der Gattung *Tylenchus*. Die Schwanzlänge entspricht 82–116% der Strecke Vulva–Anus bzw. 7,4–10,7mal der analen Breite.

Männchen: Geringfügig kleiner als die Weibchen, der Körperdurchmesser beträgt 11–22 µm. Das Seitenfeld ist 3,5–4,5 µm breit. Der Körper ist etwas feiner geringelt als bei den Weibchen, die Ringelbreite beträgt 0,9–1,4 µm.

Der Kopf ist nicht abgesetzt und 5–6 µm breit. Der Stachel ist 9,5–10 µm lang, der Ösophagus 93–141 µm. Der Hinterrand des Mittelbulbus liegt auf 38,5–49,0% der Strecke Vorderende–Darmbeginn. Der Exkretionsporus ist 68–94 µm vom Vorderende entfernt, dies entspricht 12,1–14,9% der Gesamtlänge bzw. 61,9–86,0% der Ösophaguslänge.

Die Gonaden liegen rechts oder links des Darms. Die Bursa ist adanal. Die Spicula sind 16–17 µm lang, das Gubernakulum 4–5,5 µm.

Der Schwanz verschmälert sich gleichmäßig und läuft spitz zu. Er ist 96–131 µm lang, dies entspricht 8,0–12,2 Analbreiten.

RASKI & GERAERT (1987) synonymisieren *F. vulgaris* und *F. conicephalus* SIDDIQUI & KHAN, 1983. Von *F. conicephalus* sind jedoch nur Weibchen beschrieben. Diese weichen in der Stachellänge von *F. vulgaris* ab. Es besteht daher die Möglichkeit, daß es sich um zwei distinkte Arten handelt; *F. conicephalus* sehe ich vorläufig nicht als sicheres Synonym zu *F. vulgaris* an.

5.3 *Filenchus istvani* nom. nov. (Abb. 12 und 13)

1954 *Tylenchus (Lelenchus) minutus* COBB, 1893 – ANDRASSY, Acta Zool. Hung., 1: 34

♀: n = 747, L = 0,301–0,521 mm, a = 26,4–34,6, b = 4,0–6,0, c = 4,6–6,0, V = 62,7–68,4%

♂♂ n = 116, L = 0,238–0,430, a = 25,4–37,6, b = 3,6–4,8, c = 4,1–6,6

Weibchen: Der Körper ist mäßig schlank, der Körperdurchmesser beträgt 12–18 µm. Die Kutikula ist unscheinbar geringelt, die Ringelung ist nur mit Ölimmerung sichtbar. Das Seitenfeld ist 2,5–4 µm breit und einfach.

Der Kopf ist 4,5–5,5 µm breit, eine Ringelung ist nicht sicher erkennbar. Das Stützgerüst ist schwach. Der Stachel ist 9–10 µm lang und deutlich geknöpft. Der Ösophagus ist 78–113 µm lang, der Mittelbulbus länglich-rund und besitzt einen Klappenapparat. Der Endbulbus ist spatelförmig. Der Hinterrand des Mittelbulbus liegt auf 44,3–53,2% der Strecke Vorderende–Darmbeginn. Der Exkretionsporus ist 60–72 µm vom Vorderende entfernt, dies entspricht 13,2–17,2% der Gesamtlänge bzw. 61,1–85,9% der Ösophaguslänge.

Die Vulvalippen sind nicht prominent, die Vagina läuft annähernd rechtwinklig in den Körper, ihre Länge beträgt etwa 1/3 der korrespondierenden Körperbreite. Der Uterussack ist 5–8 µm lang, dies entspricht weniger als einer Körperbreite. Die Gonade ist prodelphisch, sie liegt rechts oder links des Darms. Die Oozyten stehen einzellig.

Der Schwanz ist 70–98 µm lang und läuft spitz zu. Die Schwanzlänge entspricht 103–140% der Strecke Vulva–Anus bzw. 7,4–10,5mal der analen Breite.

Männchen: Etwas kleiner als die Weibchen. Der Körperdurchmesser beträgt 9–15 µm. Die Ringelung ist ebenso fein wie beim Weibchen. Das Seitenfeld ist 2–2,5 µm breit und einfach. Der Exkretionsporus ist 55–74 µm vom Vorderende entfernt, dies entspricht 15,4–

19,6% der Gesamtlänge bzw. –86,7 % der Ösophaguslänge.

Der Stachel ist 7,5–9 µm lang, der Ösophagus 77–111 µm. Der Hinterrand des Mittelbulbus liegt auf 54,1–54,8% der Strecke Vorderende–Darmbeginn.

Die Gonade liegt links des Darms, nur selten rechts. Die Bursa ist unscheinbar, sie erstreckt sich über $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{5}$ des Schwanzes und überragt die Körperkontur oft nicht. Die Spicula sind 12–15 µm lang, das Gubernakulum 2,5–4 µm.

Der Schwanz ist 52–86 µm lang, dies entspricht 6,3–10,7 Analbreiten.

F. minutus wurde erstmals von COBB (1893: 815) aus New South Wales beschrieben. Der Beschreibung lagen nur Männchen zugrunde. ANDRASSY (1954: 34) beschrieb *F. minutus* neu, basierend auf weiblichen und männlichen Tieren aus Ungarn, und legte Neotypen fest. Diese Neotypen sind jedoch ungültig (s. a. LOOF, 1971: 35), da sie nicht von einem Fundort stammen, „der der Typus-Lokalität möglichst nahe liegt“ (Int. Regeln Zool. Nomenkl. Art. 75).

In der Folge wurde *F. minutus* teils als valide Art angesehen (BRZESKI, 1968; SZCZYGIEL, 1974; SIDDIQI, 1986), teils als species inquirenda (BELLO, 1971; RASKI & GERAERT, 1987).

Nach COBB ist das Männchen 400 µm lang, die Stachellänge beträgt 2,7 % der Gesamtlänge. Dies sind 10,8 µm. Die Spicula sind doppelt so lang wie die anale Breite, letztere wird mit 2,4 % der Gesamtlänge angegeben. Hieraus ergibt sich eine Spiculalänge von 19,2 µm und für das Gubernakulum („half as long as the spicula“) 9,6 µm. Die Bursa „extended along the tail a distance equal to three times the anal body diameter“ (= 28,8 µm, dies entspricht mehr als $\frac{1}{4}$ der Schwanzlänge).

Die vorliegenden Tiere stimmen mit den von ANDRASSY (1954) als *Tylenchus (Lelenchus) minutus* beschriebenen Tieren gut überein. Zusammen mit diesen unterscheiden sie sich von *Tylenchus minutus* COBB, 1893 durch a) den etwas kürzeren Stachel, b) die kürzeren Spicula, c) das kürzere Gubernakulum und d) die kürzere Bursa.

Aufgrund dieser Unterschiede handelt es sich bei *T. minutus* COBB, 1893 und *T. minutus* sensu ANDRASSY, 1954 mit hoher Wahrscheinlichkeit um zwei getrennte Arten (s. a. BELLO, 1971). Ich benenne daher die von ANDRASSY beschriebenen Tiere neu und sehe *T. minutus* COBB, 1893, als species inquirenda an.

5.4 *Filenchus amaritus* n. sp. (Abb. 14)

Typus ♀: L = 0,305 mm, a = 30,5, b = 4,4, c = 3,2, V = 53,8 %

♀♀: n = 336, L = 0,272–0,427 mm, a = 26,7–37,6, b = 4,0–6,0, c = 3,2–3,9, V = 53,4–64,7 %

Der Körper ist mäßig schlank, der Körperdurchmesser beträgt 9–12 µm. Die Kutikula ist unscheinbar geringelt, die Ringelung ist nur mit Ölimmersion erkennbar. Das Seitenfeld ist 1,5–2 µm breit und einfach.

Der Kopf ist 3–4 µm breit, eine Ringelung nicht sicher erkennbar. Das Stützgerüst ist schwach, der Stachel ist 6,5–7,5 µm lang und deutlich geknöpft. Der Ösophagus ist 61–94 µm lang, der Mittelbulbus länglich und besitzt einen Klappenapparat, der Endbulbus spatelförmig. Der Hinterrand des Mittelbulbus liegt auf 41,3–49,2 % der Strecke Vorderende–Darmbeginn.

Der Exkretionsporus ist 44–55 µm vom Vorderende entfernt, dies entspricht 12,2–17,0 % der Gesamtlänge bzw. 51,1–82,0 % der Ösophaguslänge.

Die Vulvalippen sind nicht prominent, die Vagina läuft annähernd rechtwinklig in den Körper, ihre Länge beträgt etwa $\frac{1}{3}$ der korrespondierenden Körperbreite. Der Uterussack ist bei jungen Weibchen 5–6 µm lang und ohne erkennbares Lumen, bei älteren 9–13 µm lang und weitlumig. Die Gonade ist prodelphisch und liegt rechts oder links des Darms. Die Oozyten stehen einzellig.

Der Schwanz ist 81–114 µm lang und läuft spitz zu. Die Schwanzlänge entspricht 177–235 % der Strecke Vulva–Anus bzw. 11,5–17,3mal der analen Breite.

Diagnose: Eine kleine *Filenchus*-Art mit relativ langem Schwanz, deutlich geknöpftem Stachel, schmalen Seitenfeld und unscheinbarer Ringelung.

F. amaritus steht *F. discrepans* (ANDRASSY, 1954) RASKI & GERAERT 1986, *F. helenae* (SZCZYGIEL, 1969) RASKI & GERAERT 1987 und *F. longicaudatulus* n. sp. nahe. *F. discrepans* unterscheidet sich durch den stärker abgesetzten Kopf, den im Vergleich zur Gesamtlänge und zum Abstand Vulva–Anus kürzeren Schwanz sowie durch das Vorhandensein von Männchen. Von *F. helenae* – diese Art liegt mir von einem Fundort aus Österreich vor – unterscheidet sich *F. amaritus* durch die feinere Ringelung, den schmaleren Kopf sowie durch die Entfernung Stachelbasis–Vorderende, die maximal 7,5 µm beträgt (bei *F. helenae* mindestens 8 µm, Kopfbreite um 5 µm). Unterschiede zu *F. longicaudatulus* bestehen in dem kürzeren Schwanz, dem Verhältnis der Schwanzlänge zum Abstand Vulva–Anus und dem schmaleren Seitenfeld.

Typus: Nr. QHA-F 979, 18, Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe.

Locus typicus: Schluttenbach, Sauerhumus-Buchenwald (Luzulo-Fagetum), unter *Fagus sylvatica*, Laubstreue.

5.5 *Filenchus longicaudatulus* n. sp. (Abb. 15)

Typus ♀: L = 0,420 mm, a = 32,3, b = 6,2, c = 2,8, V = 50,6 %

♀♀: n = 16, L = 0,350–0,447 mm, a = 25,3–43,6, b = 5,0–7,4, c = 2,6–3,2, V = 48,8–58,5 %

Der Körper ist schlank, vom Ösophagusende bis zur Vulva zylindrisch, dahinter verschmälert er sich allmählich und läuft in einen langen, haarfein ausgezogenen Schwanz aus. Der Körperdurchmesser beträgt 9–13 µm. Die Kutikula ist dünn, die Ringelung sehr fein. Das Seitenfeld ist 2,5–3 µm breit und einfach.

Der Kopf ist nicht abgesetzt, gerundet und 3,5–4,5 µm

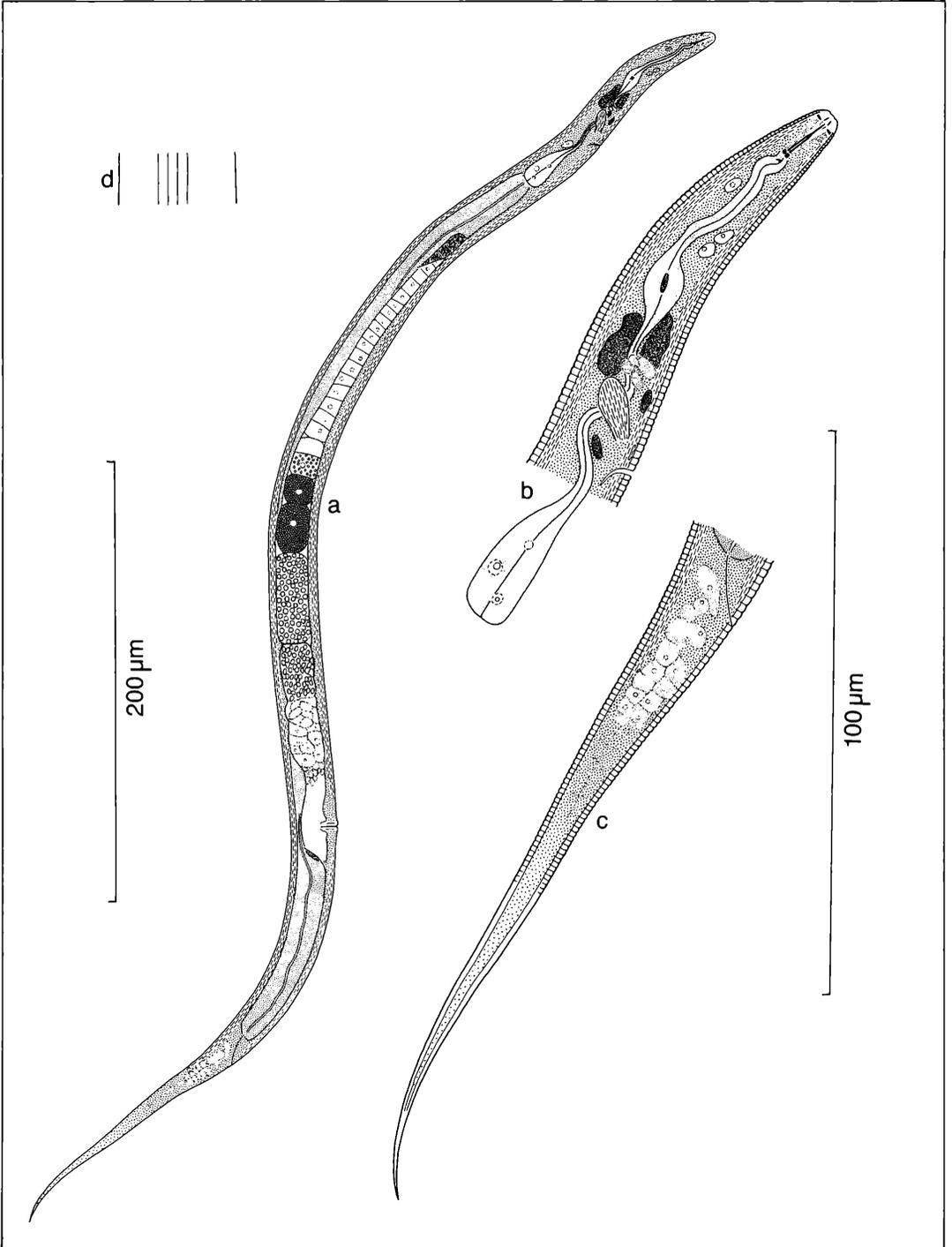


Abbildung 10. *Filenchus vulgaris* (BRZESKI, 1963) LOWNSBERY & LOWNSBERY, 1985, Weibchen: a) Habitus, b) Ösophagusbereich, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

breit. Der Stachel ist zart, $6,5-7,5 \mu\text{m}$ lang, und besitzt basal kleine Knöpfe. Der Ösophagus ist $58-75 \mu\text{m}$ lang, der Mittelbulbus besitzt einen schwachen Klappenapparat und ist oval, der Endbulbus länglich-pyriform. Der Hinterrand des Mittelbulbus liegt auf $41,8-50,0 \%$ der Strecke Vorderende-Darmbeginn.

Der Exkretionsporus ist $42-55 \mu\text{m}$ vom Vorderende entfernt, dies entspricht $9,4-13,1 \%$ der Gesamtlänge bzw. $60,0-78,5 \%$ der Ösophaguslänge. Die Vulva ist nicht eingesenkt und besitzt keine hervorragenden Lippen. Die Vagina läuft annähernd rechtwinklig in den Körper. Der Uterussack ist $7-10 \mu\text{m}$ lang,

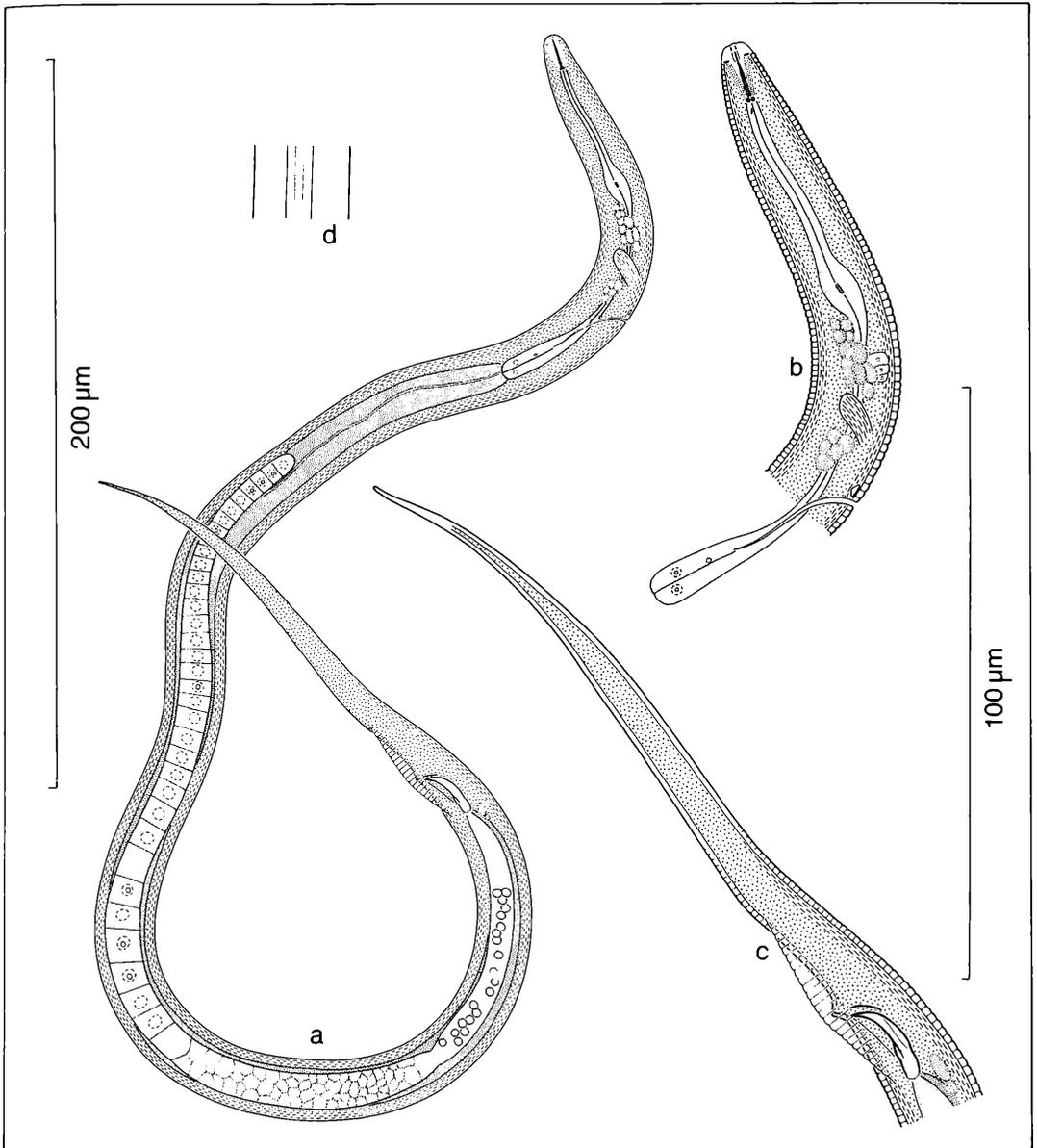


Abbildung 11. *Filenchus vulgaris* (BRZESKI, 1963) LOWNSBERY & LOWNSBERY, 1985, Männchen: a) Habitus, b) Ösophagusbereich, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

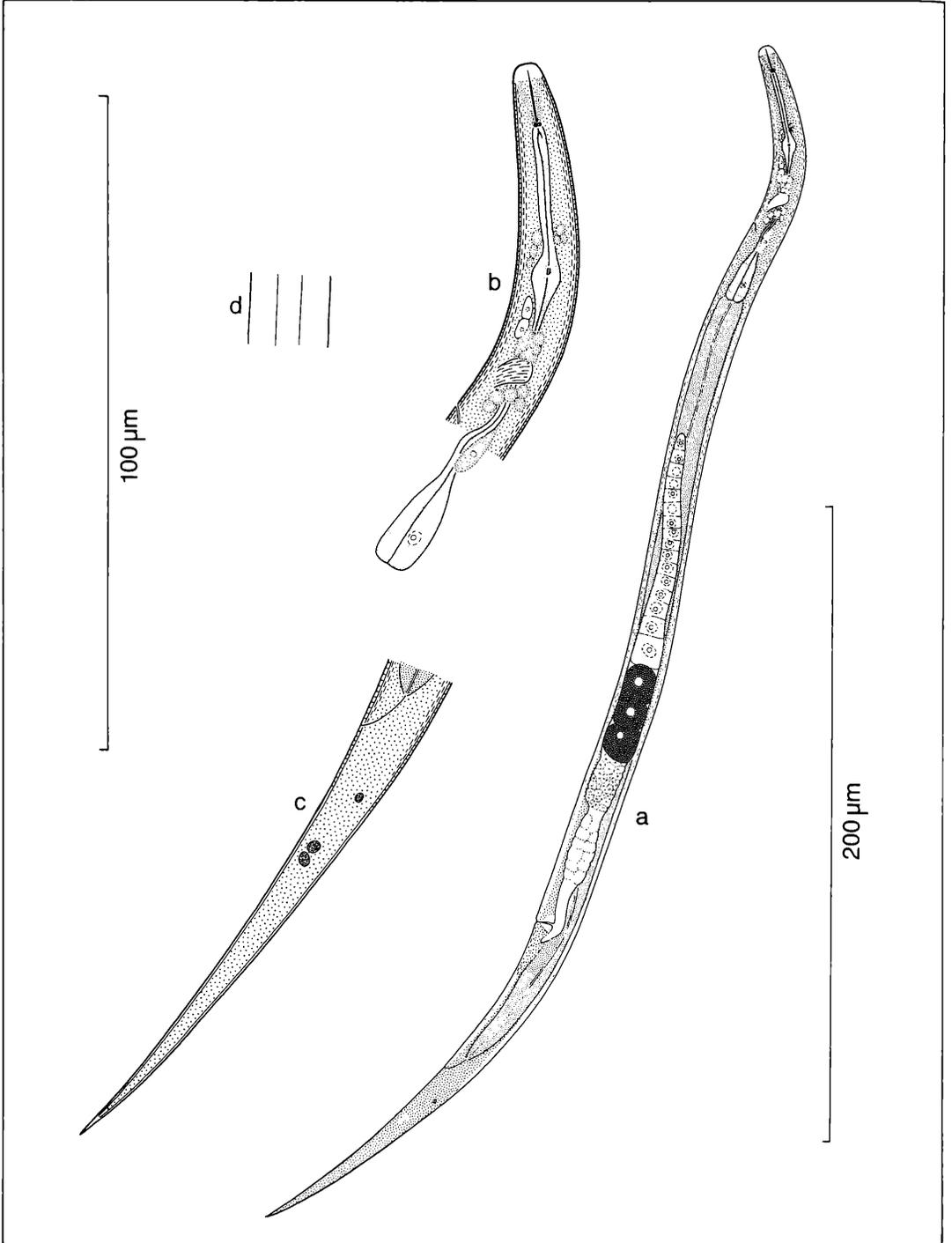


Abbildung 12. *Filenchus istvani* nom. nov., Weibchen: a) Habitus, b) Ösophagusbereich, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

dies entspricht weniger als einer Körperbreite. Die Gonaden sind prodelphisch und liegen links des Darms, sie sind etwa halb so lang wie die Strecke Darmbeginn–Vulva. In der Gonade stehen 7–11 Oozyten einzeilig. Der Schwanz verschmälert sich gleichmäßig, er ist 117–164 μm lang, dies entspricht 280–369 % der Strecke Vulva–Anus bzw. 13,0–26,9mal der analen Breite. Diagnose: Eine kleine *Filenchus*-Art mit langem Schwanz, kurzem Mundstachel und links des Darms liegenden Gonaden.

F. longicaudatulus steht *F. helenae* (SZCZYGIEL, 1969) RASKI & GERAERT 1987 und *F. infirmus* (ANDRASSY, 1954)

SIDDIQI, 1986 nahe. *F. helenae* besitzt jedoch eine größere Ringelung, einen breiteren Kopf sowie ein abweichendes Verhältnis der Schwanzlänge zum Abstand Vulva–Anus. *F. infirmus* ist kleiner, besitzt einen schmalen Kopf und einen schwächeren, kleineren Stachel. *Filenchus longicaudatulus* und *Lelenchus leptosoma* (DE MAN, 1880) MEYL, 1960, sind im Habitus sehr ähnlich und können im Biotop sympatrisch und synchron auftreten. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, daß auch MEYL (1954: 42), der für *Lelenchus leptosoma* aus Fallaub südlich Braunschweig eine Körpergröße von 393–792 μm angibt, beide Arten vorlagen.

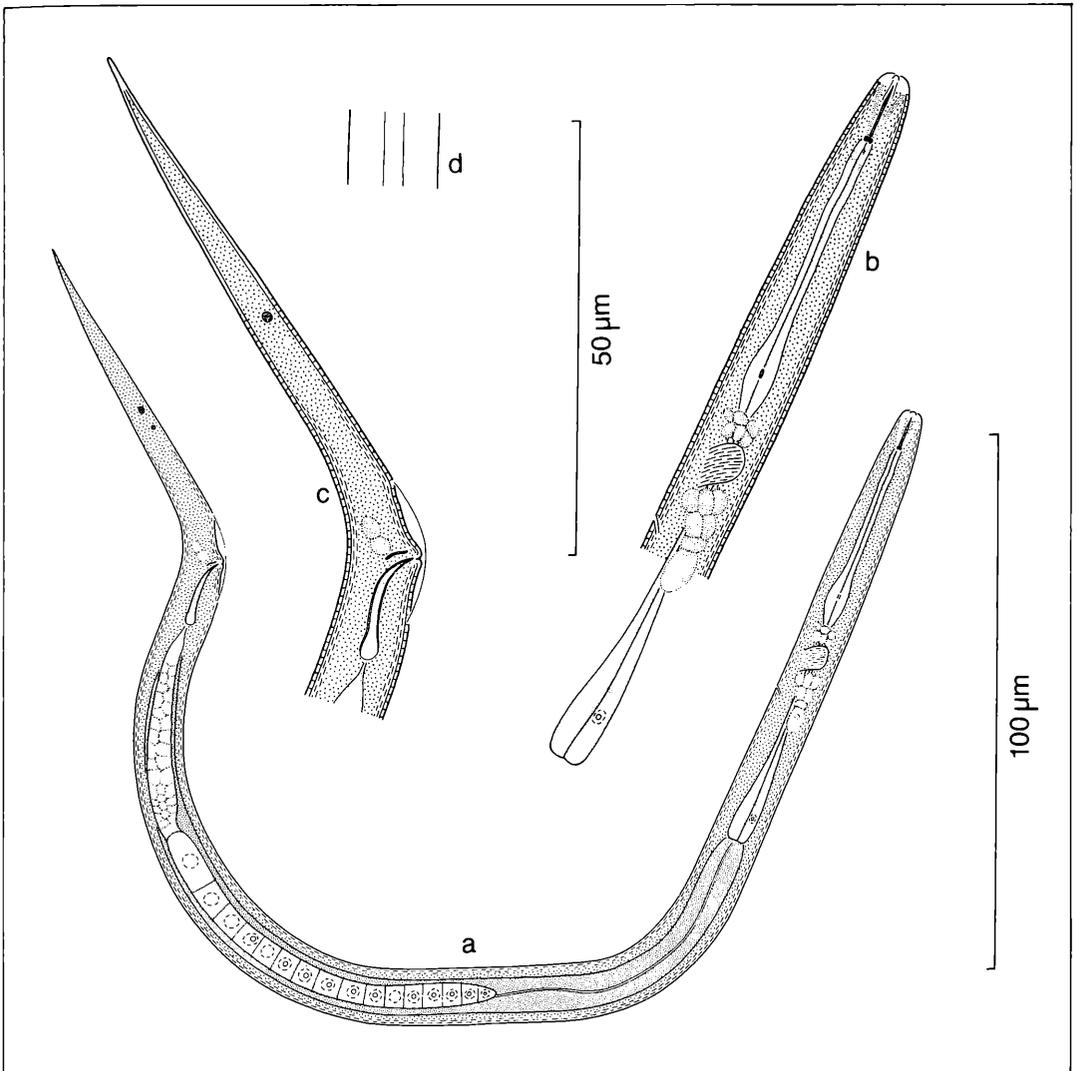


Abbildung 13. *Filenchus istvani* nom. nov., Männchen: a) Habitus, b) Ösophagusbereich, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

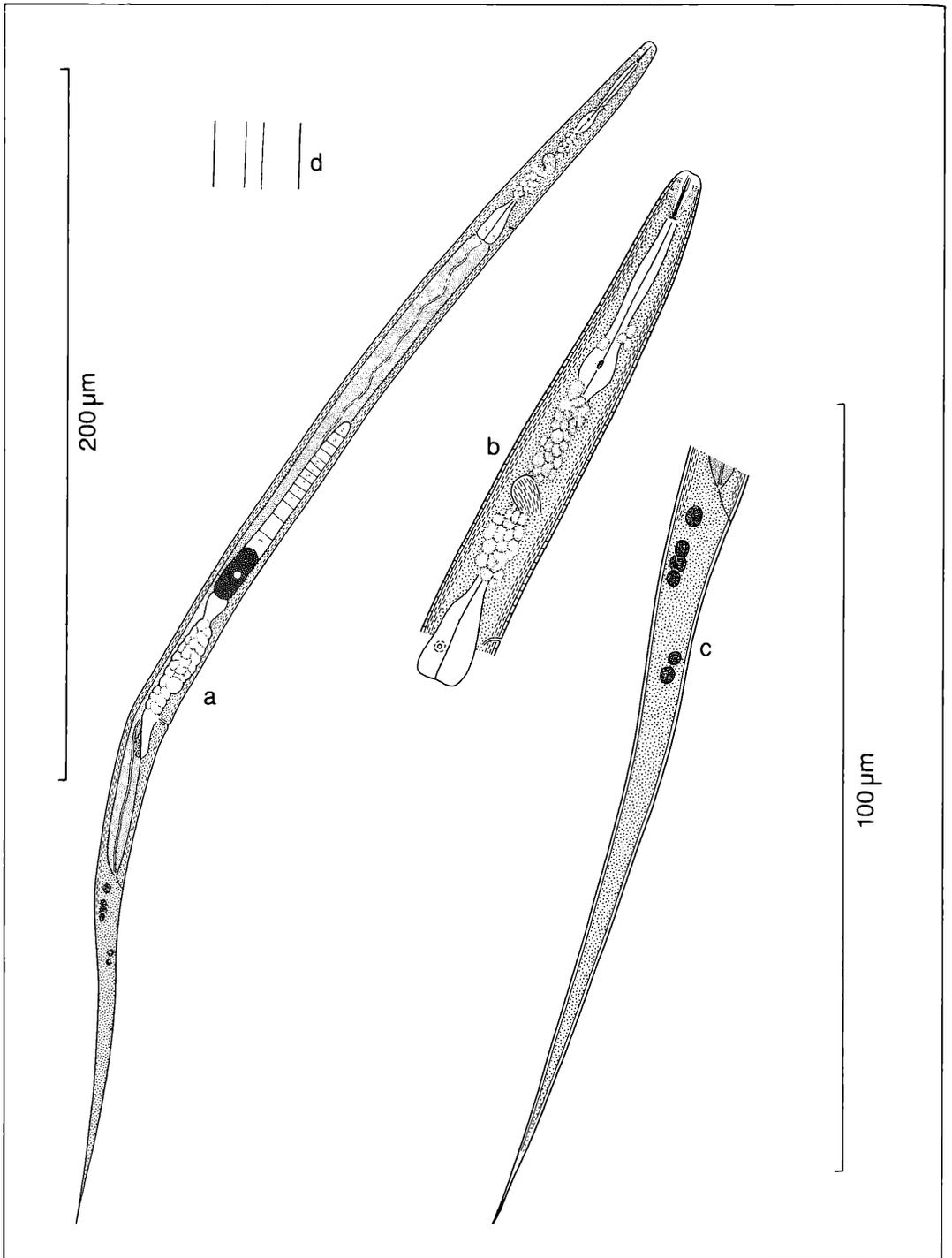


Abbildung 14. *Filenchus amaritus* n. sp., Weibchen: a) Habitus, b) Ösophagusbereich, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

Typus: Nr. QHA-H 799,9, Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe.

Locus typicus: Schluttenbach, Sauerhumus-Buchenwald (Luzulo-Fagetum), unter *Fagus sylvatica*, fast ausschließlich in der Humusschicht.

6. Gattung *Lelenchus* (ANDRASSY, 1954) MEYL, 1960

6.1 *Lelenchus leptosoma* (DE MAN, 1880) MEYL, 1960 (Abb. 16)

1880 *Tylenchus leptosoma* – DE MAN, Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen, 5: 73.

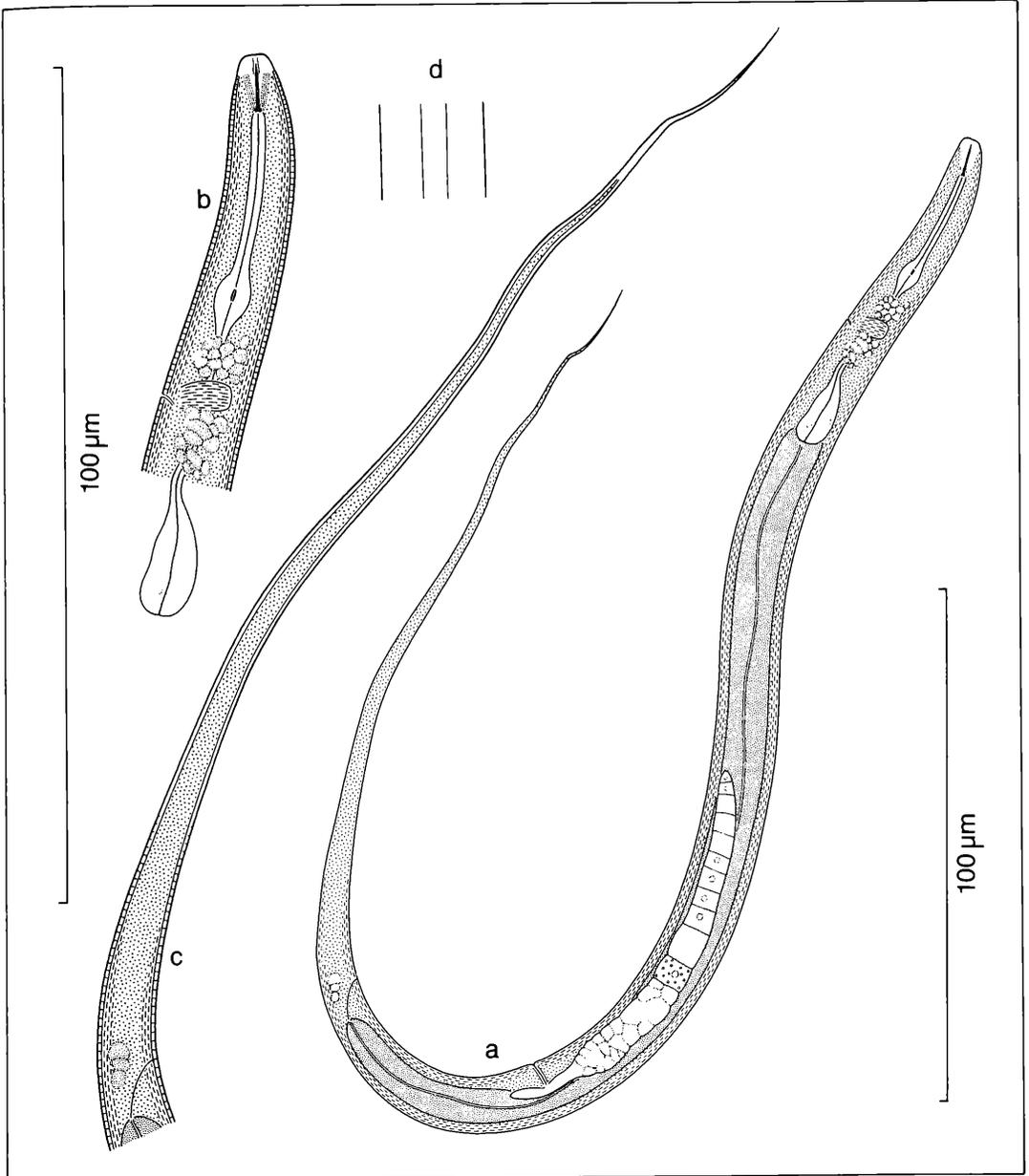


Abbildung 15. *Filenchus longicaudatus* n. sp., Weibchen: a) Habitus, b) Ösophagusbereich, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

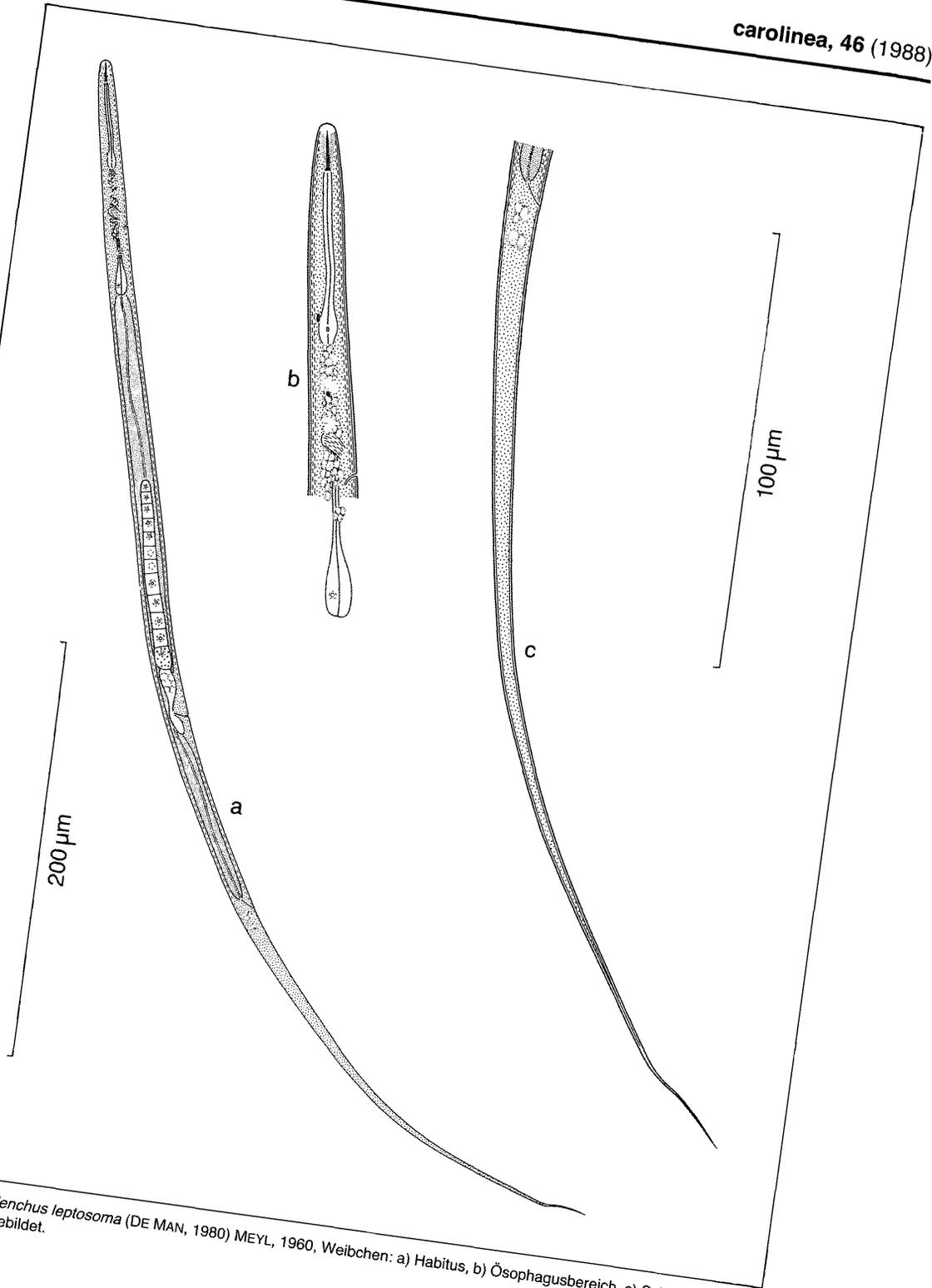


Abbildung 16. *Lelenchus leptosoma* (DE MAN, 1980) MEYL, 1960, Weibchen: a) Habitus, b) Ösophagusbereich, c) Schwanz, Seitenfeld ist nicht ausgebildet.

1921 *Tylenchus filiformis* var. *leptosoma*

Naturgesch., **87** (A): 558.

1932 *Anguillula leptosoma* (DE MAN) – GOODEY, J. Helminth., **10**: 158.

♀: n = 3, L = 0,555–0,640 mm, a = 37,0–49,2, b = 5,7–6,4, c = 2,7–2,9, V = 48,7–49,2 %

Der Körper ist schlank, vom Ösophagusende bis zur Vulva zylindrisch, dahinter verschmälert er sich und läuft in einen haarfeinen Schwanz aus. Der Körperdurchmesser beträgt 13–15 µm. Die Kutikula ist dünn, lichtmikroskopisch ist keine Ringelung erkennbar. Ein Seitenfeld fehlt, die durchscheinende Epidermisleiste ist etwa 3 µm breit.

Der Kopf ist nicht abgesetzt, gerundet und 4–4,5 µm breit. Die Amphidien sind lang-schlitzförmig und etwas kürzer als der Stachel. Der Stachel selbst ist 11–11,5 µm lang und besitzt kleine Knöpfe. Der Ösophagus ist 94–112 µm lang, der Mittelbulbus oval und besitzt einen schwachen Klappenapparat, der Endbulbus länglich-pyriform. Der Hinterrand des Mittelbulbus liegt auf 46,5–53,2 % der Strecke Vorderende–Darmbeginn. Der Exkretionsporus ist 61–81 µm vom Vorderende entfernt, dies entspricht 11,0–12,7 % der Gesamtlänge bzw. 62,9–79,8 % der Ösophaguslänge.

Die Vulva ist nicht eingesenkt, die Vulvalippen ragen nicht hervor. Die Vagina ist etwas schräg nach vorn gerichtet. Der Uterussack ist 9–10 µm lang, dies entspricht etwa einer korrespondierenden Körperbreite. Die Gonade ist prodelphisch, sie liegt rechts oder links des Darms und erstreckt sich etwa über die halbe Strecke Vulva–Darmbeginn. In der Gonade stehen 8–12 Oozyten einzellig.

Der Schwanz verschmälert sich gleichmäßig, er ist 202–227 µm lang, dies entspricht 208–243 % der Strecke Vulva–Anus bzw. 25,3–29,7mal der analen Breite.

7. Literatur

ANDRASSY, I. (1954): Revision der Gattung *Tylenchus* BASTIAN, 1865 (Tylenchidae, Nematoda). – Acta Zool. Hung., **1**: 5–42; Budapest.

ANDRASSY, I. (1968): Fauna Paraguayensis. 2. Nematoden aus den Galeriewäldern des Acaray-Flusses. – Opusc. Zool., **8**: 167–315; Budapest.

ANDRASSY, I. (1977): *Tylenchus davainei*. – C. I. H. Descr. Plantparasitic Nematodes, Sec. 7, No. 97; St. Albans.

ANDRASSY, I. (1979): The genera and species of the family Tylenchidae ÖRLEY, 1880 (Nematoda). The genus *Tylenchus* BASTIAN, 1865. – Acta Zool. Hung., **25**: 1–33; Budapest.

ANDRASSY, I. (1981): The genera and species of the family Tylenchidae ÖRLEY, 1880 (Nematoda). The genus *Malenchus* ANDRASSY, 1968. – Acta Zool. Hung., **27**: 1–47; Budapest.

BASTIAN, C. H. (1865): Monograph on the Anguillulidae, or free nematoids, marine, land, and freshwater; with descriptions of 100 new species. – Trans. Linn. Soc., **25**: 73–184; London.

BECK, L., DUMPERT, K., FRANKE, U., MITTMANN, H.-W., RÖMBKE, J., SCHÖNBORN, W. (1987): Vergleichende ökologische Untersuchungen in einem Buchenwald nach Einwirkung

von Umweltchemikalien. – Karlsruhe, Frankfurt, 155 S.

BELLO, A. (1971): El género *Tylenchus* (Nematoda, Tylenchina). – Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.), **69**: 279–301; Madrid.

BRZESKI, M. W. (1963): On the taxonomic status of *Tylenchus filiformis* BÜTSCHLI, 1873, and description of *T. vulgaris* sp. n. (Nematoda, Tylenchidae). – Bull. Acad. polon. Sci. Ser. biol., **11**: 531–535; Warschau.

BRZESKI, M. W. (1968): Plant parasitic nematodes associated with cabbage in Poland. 1. Systematic studies. – Ann. Zool., **26**: 249–279; Warschau.

COBB, N. A. (1893): Plant diseases and their remedies. III. Nematode worms found attacking sugar-cane. – Agric. Gaz. NSW., **4**: 808–833; Sydney.

EGUNJOBI, O. A. (1967): Four new species of the genus *Tylenchus* BASTIAN, 1865 (Nematoda: Tylenchida). – Nematologica, **13**: 417–424; Leiden.

GERAERT, E. & GOODEY, J. B. (1963): The priority of *Tylenchus hexalineatus* over *T. megacephalus*. – Nematologica, **9**: 471; Leiden.

GOLDEN, A. M. (1971): Classification of the genera and higher categories of the order Tylenchida (Nematoda). – In: ZUCKERMANN, B. M.; MAI, W. F. & ROHDE, R. A. (Hrsg.): Plant Parasitic Nematodes, Vol. 1: 191–232; London, New York (Academic Press).

GOODEY, J. B. (1962): *Tylenchus (Cephalenchus) megacephalus* n. sbg., n. sp. – Nematologica, **7**: 331–333; Leiden.

GOODEY, T. (1932): The genus *Anguillula* GERV. & V. BEN., 1859, vel *Tylenchus* BASTIAN, 1865. – J. Helminthol., **10**: 75–180; London.

KAZACHENKO, I. P. (1975): Novye vidy nematod semejstva Tylenchidae ÖRLEY, 1880 iz podstilki elovykh lesov. – Trudy biol.-pochvenn. Inst. N. S., **26**: 178–186; Vladivostok.

LOOF, P. A. A. (1971): Freelifving and plant parasitic nematodes from Spitzbergen, collected by Mr. H. VAN ROSSEN. – Meded. Landbouwhoges., **71**: 1–86; Wageningen.

LOWNSBERY, J. W. & LOWNSBERY, B. F. (1985): Plant-parasitic nematodes associated with forest trees in California. – Hilgardia, **53**: 1–16; Berkeley.

MAN, J. G. DE (1880): Die einheimischen frei in der reinen Erde und im süßen Wasser lebenden Nematoden. – Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen. **5**: 1–104; s'Gravenhage.

MASSEY, C. L. (1969): New species of Tylenchs associated with bark beetles in New Mexico and Colorado. – Proc. Helminth. Soc. Wash., **36**: 43–52; Washington.

MEYL, A. H. (1954): Die Nematodenfauna höherer Pilze in Laub- und Nadelwäldern zwischen Braunschweig und dem Harz. – Mycopath. Mycol. Applic., **7**: 1–80; Den Haag.

MEYL, A. H. (1960): Die freilebenden Erd- und Süßwassernematoden. – In: BROHMER, P.; EHRMANN, P. & ULMER, G. (Hrsg.): Die Tierwelt Mitteleuropas, 1. Lief. Sa: 1–164; Leipzig (QUELLE & MEYER).

MICOLETZKY, H. (1921): Die freilebenden Erd-Nematoden. Arch. Naturgesch., **87** (A): 1–650; Berlin.

RASKI, D. J. & GERAERT, E. (1986): New species of *Lelenchus* ANDRASSY, 1954, and *Ecpfyadophora* DE MAN, 1921 (Nemata: Tylenchidae) from southern Chile. – Nematologica, **31**: 244–265; Leiden.

RASKI, D. J. & GERAERT, E. (1987): Review of the genus *Filenchus* ANDRASSY, 1954, and descriptions of six new species (Nemata: Tylenchidae). Nematologica, **32**: 265–311; Leiden.

SIDIQI, M. R. (1986): Tylenchida. Parasites of plants and insects. Slough (Commonwealth Agricultural Bureaux), 645 S.

- SIDDIQUI, A. U. & KHAN, E. (1983): Taxonomic studies on Tylenchidae (Nematoda) of India III: Two new species of *Cephalenchus* along with description of *Filenchus conicephalus* sp. n. (Nematoda: Tylenchidae) from India. – Indian J. Nematol., **13**: 84–90; New Delhi.
- SZCZYGIEL, A. (1969): A new genus and four new species of the subfamily Tylenchinae DE MAN, 1876 (Nematoda: Tylenchidae), from Poland. – Opusc. Zool., **9**: 159–170; Budapest.
- SZCZYGIEL, A. (1974): Plant parasitic nematodes associated with strawberry plantations in Poland. – Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., **154**: 9–130; Warschau.
- WU, L.-Y. (1968): *Dactylotylenchus crassacuticulus*, a new genus and new species (Tylenchinae: Nematoda). – Can. J. Zool., **46**: 831–834; Ottawa.
- WU, L.-Y. (1970): Genus *Ottolenchus* n. rank and *Ottolenchus sulcus* n. sp. (Tylenchidae: Nematoda). – Can. J. Zool., **48**: 249–251; Ottawa.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carolinea - Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [46](#)

Autor(en)/Author(s): Zell Herbert

Artikel/Article: [Nematoden eines Buchenwaldbodens 10. Die Tylenchen \(Nematoda, Tylenchoidea\) 75-98](#)