©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

HERBERT ZELL

Nematoden eines Buchenwaldbodens 4. Die Neotylenchiden (Nematoda, Neotylenchoidea)

Kurzfassung

In der Laubstreu eines Buchenwaldbodens wurden fünf Arten der Superfamilie Neotylenchoidea gefunden, von denen zwei Arten, *Deladenus crassus* n. sp. und *Deladenus parvus* n. sp. neu für die Wissenschaft sind. *Deladenus crassus* ähnelt *Deladenus aridus* ANDRASSY, 1957, unterscheidet sich aber durch die fehlenden Vulvarlippen, die Vulvaposition und die geringelte Bursa des Männchens. *Deladenus parvus* steht *Deladenus saccatus* ANDRASSY, sehr nahe, jedoch fehlt ein deutlicher Mittelbulbus und ein Uterussack.

Von *Deladenus aridus* wird das bislang unbekannte Männchen beschrieben. *Hexatylus viviparus* GOODEY, 1926, tritt im Biotop in zwei Formen auf, wobei nicht ausgeschlossen werden kann, daß es sich um zwei verschiedene Arten handelt. *Neotylenchus serpens* ANDRASSY, 1961, wird wegen der asymmetrischen Stachelknöpfe in die Gattung *Stictylus* gestellt.

Summary

Nematodes of a beech wood soil 4. The Neotylenchs (Nematoda, Neotylenchoidea)

Five species of the superfamily Neotylenchoidea were found in the litter of a beech wood in the northern piedmont of the Black Forest, 15 km south of Karlsruhe. Two of them, *Deladenus crassus* n. sp. and *Deladenus parvus* n. sp., are new to science. *Deladenus crassus* resembles to *Deladenus aridus* ANDRASSY, 1957, but differs in lacking vulva lips, the position of the vulva and the annulated bursa of the male. *Deladenus parvus* comes close to *Deladenus saccatus* ANDRASSY, 1954, but has neither a distinct median bulb nor an uterus sac.

The male of *Deladenus aridus,* hitherto unknown, is being described. *Hexatylus viviparus* GOODEY, 1926, exists in two forms which are probably two different species. The stylet of *Neotylenchus serpens* ANDRASSY, 1961, has asymmetrical basal knobs. The species is therefore transferred into the genus *Stictylus.*

Résumé

Nématodes du sol d'une forêt de hêtre 4. Les Neotylenchides (Nematoda, Neotylenchoidea)

Dans la litière d'une forêt de hêtre on a trouvé cinq espèces de la superfamille Neotylenchoidea, parmi elles deux espèces nouvelles, *Deladenus crassus* n. sp. et *Deladenus parvus* n. sp. *Deladenus crassus* ressemble à *Deladenus aridus* ANDRASSY, 1957, mais se diffère par l'absence des lèvres vulvaires, la position de la vulve et l'annulation de la bourse du mâle. *Deladenus parvus* s'approche de *Deladenus saccatus* ANDRASSY, 1954, mais n'a ni un bulbe median distinct ni un sac utérin.

On decrit le mâle de *Deladenus aridus*, qui a été inconnu jusqu' à présent. *Hexatylus viviparus* GOODEY, 1926, se présente en deux formes, qui sont peut-être deux espèces différentes. *Neotylenchus serpens* ANDRASSY, 1961, est transféré dans le genre *Stictylus* à cause de l'asymmétrie des renflements basaux du stylet.

Autor

HERBERT ZELL, Landessammlungen für Naturkunde, Postfach 3949, Erbprinzenstr. 13, D-7500 Karlsruhe 1.

1. Einleitung

Im Jahre 1941 wurden von THORNE eine Anzahl Tylenchiden beschrieben, bei denen im Ösophagus kein Klappenapparat ausgebildet ist. Drei Grundtypen dieser Tylenchiden wurden als drei Unterfamilien (Paurodontinae, Neotylenchinae, Nothotylenchinae) in die Familie der Tylenchidae gestellt. In einer späteren Arbeit (1949) faßte THORNE die drei Unterfamilien innerhalb der Ordnung Tylenchida zur Familie der Neotylenchidae zusammen. Da die Vertreter dieser Familie nur durch ein einziges Merkmal, den fehlenden Klappenapparat, charakterisiert sind, ist es fraglich, ob die Neotylenchiden eine natürliche Verwandtschaftsgruppe darstellen. Bei der morphologischen Variabilität des Klappenapparats innerhalb der Tylenchiden ist es nicht auszuschließen, daß dieser mehrmals unabhängig voneinander reduziert wurde, so daß auch eine Polyphylie denkbar wäre. Bereits THORNE (1949:40) ist sich dessen bewußt, denn er führt dazu aus: „Obviously, this heterogeneous group is unsatisfactory for many reasons and the writer admits that it is merely a ‚catchall', established as a matter of taxonomic convenience until more extensive collecting enables future workers to arrange the many divergent forms properly into their respective groups."

Der Forderung einer erneuten Überprüfung der taxonomischen Stellung der einzelnen Arten der Neotylenchiden ist bis heute nicht nachgekommen worden und konnte auch im Rahmen dieser Arbeit nicht erfolgen, da zuwenig Material zur Verfügung stand. Es wird deshalb die gegenwärtige Nomenklatur beibehalten.

2. Besprechung der Arten

2.1 *Hexatylus viviparus* GOODEY, 1926 (Abb. 1 und 2)

1931 *Neotylenchus abulbosus* – STEINER, J. Wash. Acad. Sci. **21**: 536

1933 *Hexatylus abulbosus* (STEINER, 1931) – GOODEY, Plant Parasitic Nematodes

1939 *Anguillulina (Hexatylus) vivipara* (T. GOODEY, 1926) – SCHNEIDER, Tierwelt Deutschlands **36**, II, I

1939 *Anguillulina (Neotylenchus) abulbosa* (STEINER, 1931) – SCHNEIDER, Tierwelt Deutschlands **36**, II, I

1941 *Iotonchium viviparum* (T. GOODEY, 1926) – FILIPJEV & SCHUURMANS-STEKHOVEN, A manual of agricultural Helminthology

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

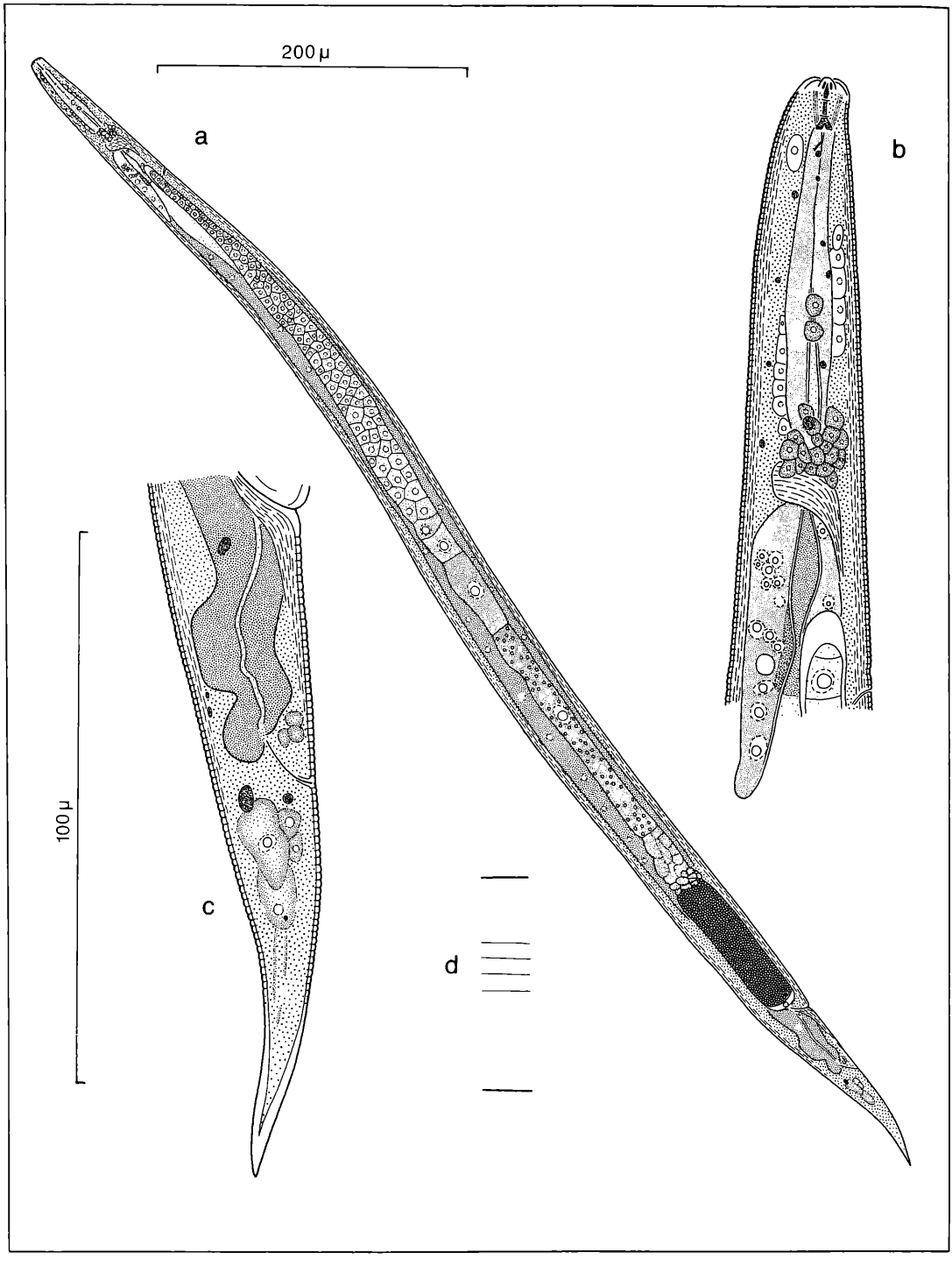

Abbildung 1. *Hexatylus viviparus I*, Weibchen: a) Habitus, b) Kopf, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

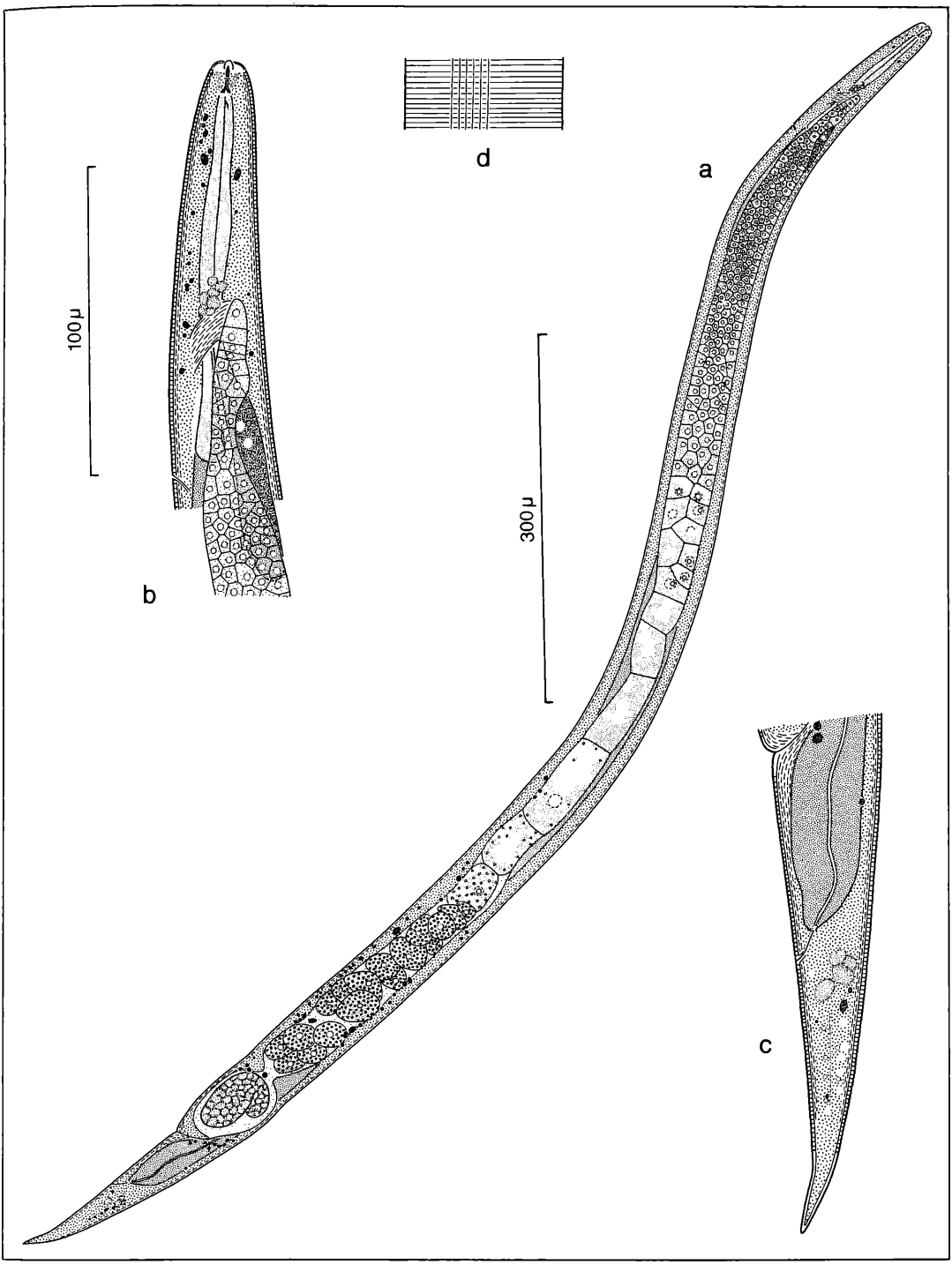

Abbildung 2. *Hexatylus viviparus II*, Weibchen: a) Habitus, b) Kopf, c) Schwanz, d) „Seitenfeld"

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

1941 *Iotonchium abulbosum* (STEINER, 1931) – FILIPJEV & SCHUURMANS-STEKHOVEN, A manual of agricultural Helminthology

nec

1954 *Hexatylus viviparus* GOODEY, 1926 – MEYL, Mycopath. Mycol. Applic. **7**: 52

Körper spindelförmig, Kopf fast gerade abgestutzt, Schwanz spitz. Kutikula dünn, 0,8–1 µm dick, fein geringelt, Ringelbreite 1,0–1,6 µm. Seitenfeld 22 % der korrespondierenden Körperbreite.

Kopf nicht abgesetzt, Lippen mit 8 Sektoren. Der Körperdurchmesser in Höhe des Nervenrings beträgt etwa das Zweieinhalbfache des Kopfdurchmessers. Mundstachel 8–9 µm lang, mit 3 basalen, zweigeteilten Knöpfen. Im Stoma Stachelführungsringe. Corpus des Ösophagus in der Mitte etwas breiter werdend, dann wieder schmaler. Schmalste Stelle des Ösophagus im Nervenringbereich. Darmlumen bis in die Nervenringregion reichend. Teile des Ösophaguslumens und vorderes Darmlumen kutikularisiert, diese Kutikularisierung beginnt etwas weniger als eine Körperbreite vor dem Nervenring und endet am distalen Teil der den Darm überlappenden Drüsenzellen.

Der Übergangsbereich Ösophagus-Darm stellt sich bei den mir vorliegenden Tieren etwas abweichend von der Beschreibung von NICKLE (1968) dar. Neben der von diesem Autor beschriebenen Ösophagusdrüse, die dem vordersten Darmabschnitt dorsal und laterodorsal aufliegt, konnte ich noch einen zweiten Drüsenlappen feststellen. Dieser Lappen ist kürzer als der dorsale und reicht von ventral bis auf die linke Lateralseite, wo er dem dorsalen Drüsenlappen anliegt. Die zwei Drüsenlappen ummanteln somit den Darmbeginn auf $^3/_4$ seines Umfangs, wobei die rechte lateroventrale Seite nicht bedeckt wird.

Vulva weit hinten liegend, eingesenkt, Vagina dünn, in einer Biegung nach vorn laufend. Vorderer Gonadenast gestreckt, reife Eier und Beginn der Germinalzone einzeilig, dazwischen Oozyten mehrzeilig stehend.

Darm, mit Ausnahme des vordersten Abschnitts, englumig. Rectum kurz, dünn, After unscheinbar.

Schwanz gleichmäßig zulaufend, spitz, Schwanzlänge etwa 3,5 Analbreiten bzw. etwas länger als der Abstand Vulva–Anus. Ringelung nicht bis zur Schwanzspitze reichend.

Im Untersuchungsgebiet fand ich zwei Formen dieser Art. Es ist somit nicht auszuschließen, daß unter dem Namen *Hexatylus viviparus* mehrere Arten zusammengefaßt sind. Ich unterscheide daher zwischen *Hexatylus viviparus I* und *Hexatylus viviparus II.* Da letzterer nur in einem Exemplar gefunden wurde, ließ sich nicht feststellen, ob es sich hier um eine zufällige Aberration oder um eine konstante Abweichung handelt.

Hexatylus viviparus I:

♀♀: n = 20, L = 0,585–1,100 mm, a = 18,3–34,2, b (bis einschließlich Nervenring) = 8,0–11,5, c = 10,1–17,8, V = 83,8–90,7 %

Kleinere Form mit einer Schwanzlänge von 54–72 µm. Seitenmembran mit drei Feldern. Gonade immer rechts vom Darm liegend, Oozyten in der Gonade maximal 4zeilig stehend.

Hexatylus viviparus I fand ich im Mai, September, November und Januar. Hierbei ließen sich die folgenden biometrischen Veränderungen feststellen:

Mai: n = 2, L = 0,679–0,788 mm, a = 21,9–28,1, b = 8,4–9,1, c = 10,1–13,4, V = 85,1–85,7 %, Oozyten zweizeilig stehend

September: n = 9, L = 0,585–0,756 mm, a = 19,6–29,2, b = 8,0–9,3, c = 10,8–13,3, V = 83,8–87,1 %, Oozyten zwei- bis dreizeilig stehend

November/Januar: n = 9, L = 0,787–1,100 mm, a = 18,3–34,2, b = 8,0–11,5, c = 10,8–17,8, V = 86,6–90,7 %, Oozyten drei- bis vierzeilig stehend

Die Werte zeigen, daß es sich wahrscheinlich um eine univoltine Form handelt, deren Größenwachstum nach der Häutung zum Adultus noch andauert. Die Tiere sind im Frühjahr und Sommer unter 800 µm lang, erst im Herbst erfolgt ein weiterer Wachstumsschub, wobei die Tiere bis 1100 µm erreichen können. Gleichzeitig nimmt auch die Oozytenzahl in der Gonade zu.

Den größten Anteil an dieser Größenzunahme hat der vor der Vulva liegende Teil des Körpers, während der postvulvare Teil, einschließlich des Schwanzes, kaum zur Größenzunahme beiträgt. Hierdurch ergibt sich die scheinbare Verschiebung der Vulva nach caudal von etwa 85 % auf bis zu 90 %. Als besonders konstant erweist sich die Schwanzlänge, die, ungeachtet der Körperlänge und der Jahreszeit, immer im Bereich zwischen 54 und 72 µm liegt.

Hexatylus viviparus II:

♀: n = 1, L = 1,288 mm, a = 25,5, b (bis einschließlich Nervenring) = 13,7, c = 13,0, V = 86,2 %

Diese Form ist größer als *Hexatylus viviparus I.* Der auffälligste Unterschied besteht darin, daß die Gonade links vom Darm liegt und die Oozyten 5–6zeilig stehen. Daneben bestehen Unterschiede in der absoluten Schwanzlänge, die bei dieser Form 91 µm beträgt.

Die Seitenmembran ist beim vorliegenden Tier kaum zu erkennen. Eventuell besteht sie aus 5 Feldern. Da jedoch nicht sicher feststellbar ist, ob es sich bei der gesehenen Struktur wirklich um das Seitenfeld oder um durchscheinende Längsmuskeln handelt, bedarf dieser Befund einer Bestätigung an weiteren Tieren.

Hexatylus viviparus I scheint nicht nur im untersuchten Buchenwaldboden, sondern allgemein häufiger zu sein als *Hexatylus viviparus II.* So geben viele Autoren (z. B. GOODEY 1926, STEINER 1931, THORNE 1941, ANDRASSY 1952) für *Hexatylus viviparus* eine Körpergröße an, die derjenigen von *Hexatylus viviparus I* entspricht, während größere Tiere, die die Körpergröße von *Hexatylus viviparus II* erreichen, seltener gefunden wurden (z. B. GOODEY, 1926).

MEYL (1954:52) fand an Pilzen südlich von Braunschweig Tiere, die er als *Hexatylus viviparus* ansprach und die eine Körpergröße zwischen 1,6 und 2 mm erreichen, wobei die Weibchen ab 1,5 mm adult sind und erst

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

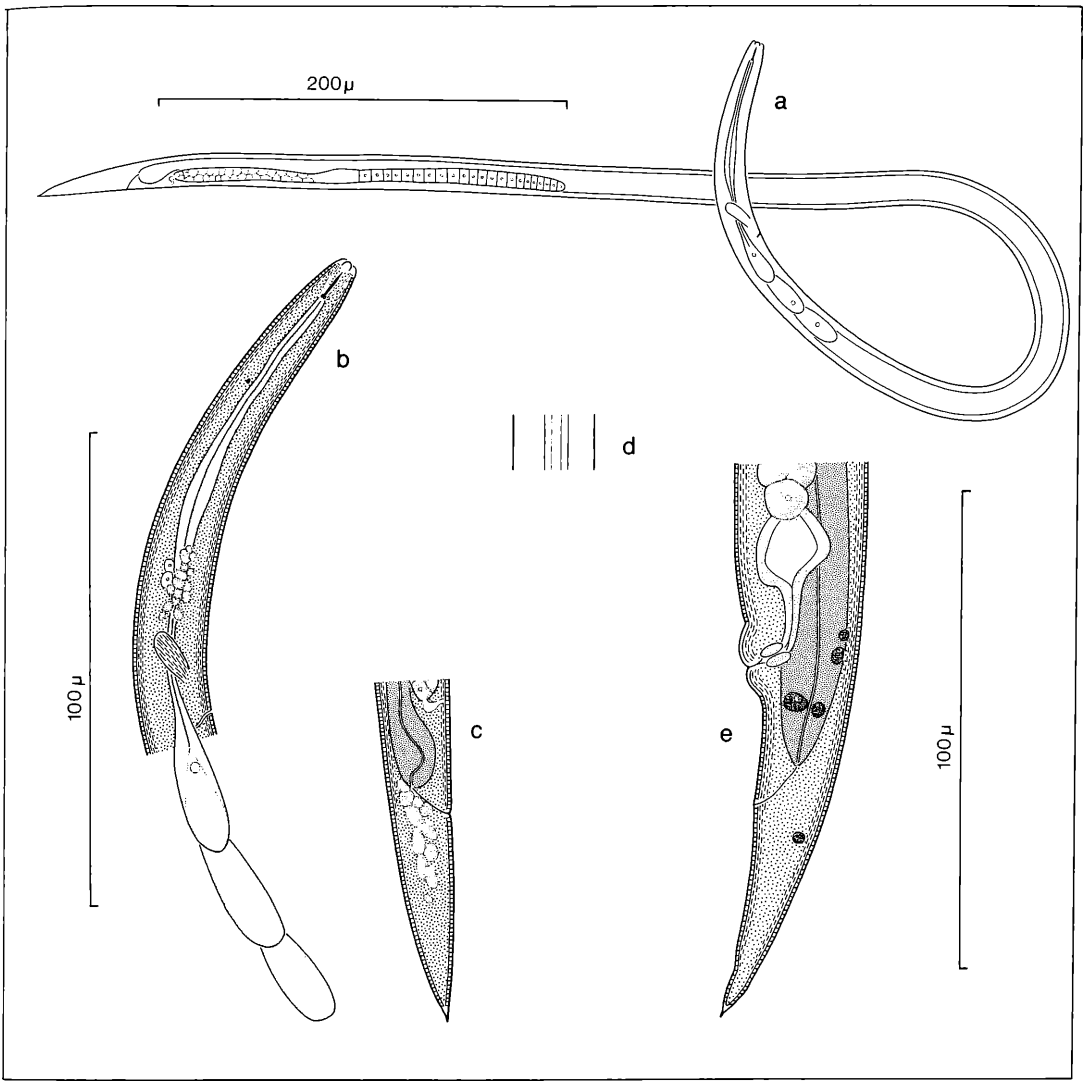

Abbildung 3. *Deladenus aridus* ANDRASSY, 1957: a) Habitus (L4), b) Kopf (L4), c) Schwanz (L4), d) Seitenfeld (L4), e) Vulva- und Schwanzregion eines adulten Weibchens.

ab 1,6 mm Eier tragen. Bei diesen Tieren handelt es sich jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit um eine andere Art, wie ein Vergleich der Beschreibung mit derjenigen von *Hexatylus abulbosus* (= *Hexatylus viviparus I*) (MEYL, 1954:44) deutlich macht.

2.2 *Deladenus aridus* ANDRASSY, 1957 (Abb. 3 und 4)

♀♀: n = 2, L = 0,772–0,876 mm, a = 35,0–36,8, b = ?, c = 17,9, V = 91,0–91,7 %

♂♂: n = 19, L = 0,659–0,996 mm, a = 26,7–54,0, b (bis einschließlich Nervenring) = 7,4–11,8, c = 16,6–26,2

Körper schlank bis sehr schlank, Kopf fast gerade abgestutzt, Schwanz spitz mit kleiner aufgesetzter Endspitze. Kutikula dünn, 0,9 µm dick, fein geringelt, Ringelbreite 1,0 µm. Seitenmembran $^1/_4$ der korrespondierenden Körperbreite, bestehend aus drei Feldern.

Kopf nicht abgesetzt, Lippen mit 8 Sektoren. Mundstachel 8 µm lang, basal geknöpft. Hintere Hälfte des Ösophaguscorpus verbreitert, Darmlumen kurz hinter dem Nervenring beginnend. Ösophagusdrüsen dorsal rechts dem Darm aufliegend. Die Länge der Drüsenzellen entspricht etwa der Ösophaguslänge bis zum Nervenring. Exkretionsporus etwa eine Körperbreite hinter dem Nervenring mündend. Darm einfach, englumig.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

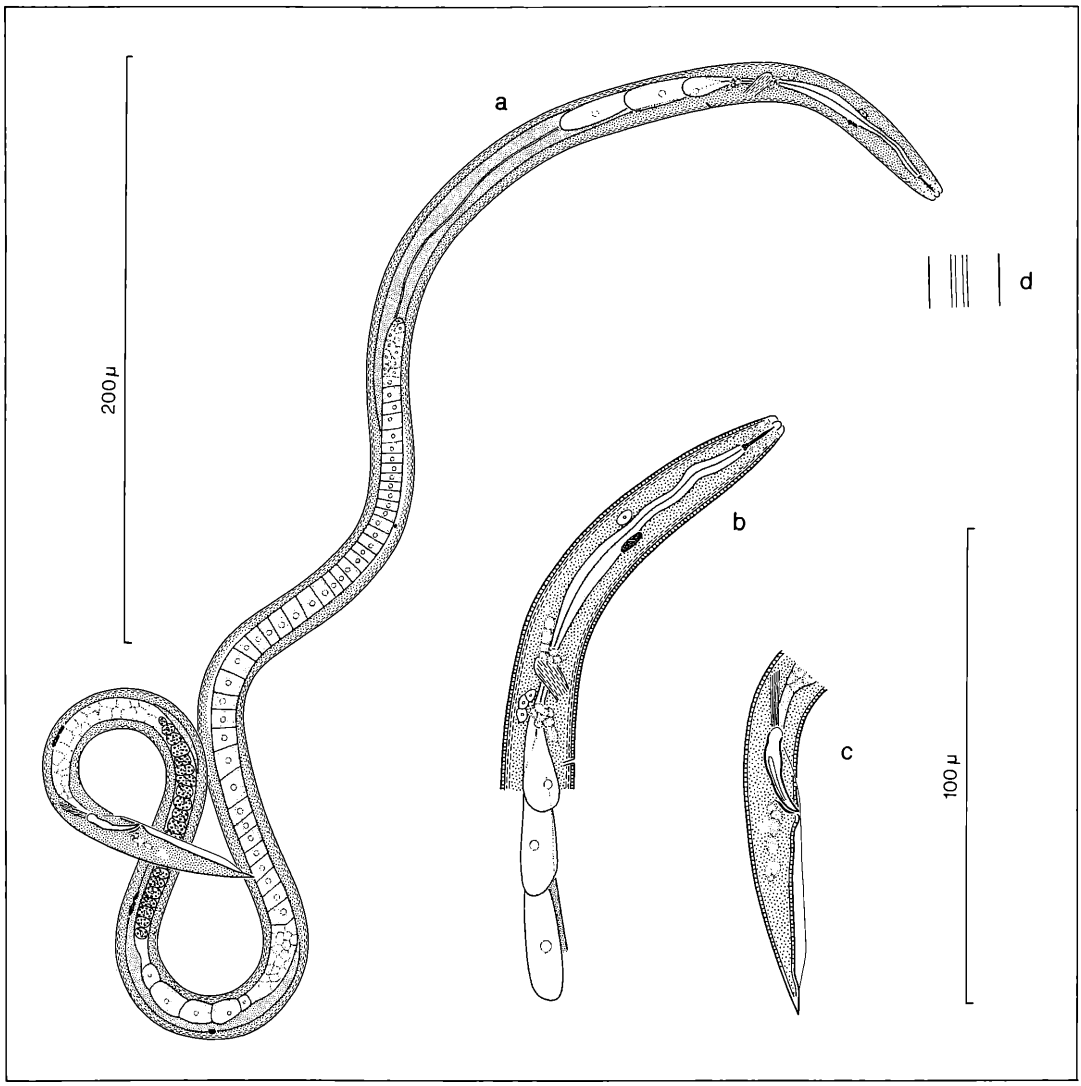

Abbildung 4. *Deladenus aridus* ANDRASSY, 1957, Männchen: a) Habitus, b) Kopf, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

Schwanz 35–49 µm lang, keilförmig, Ringelung fast bis zur Schwanzspitze reichend.

Von dieser Art fand ich in der Laubstreu keine adulten Weibchen. Demgegenüber fand ich in einem parallel laufenden Netzbeutelversuch, mit dem die Sukzession bei der Besiedlung des Fallaubs untersucht wurde, je ein Weibchen in einem Beutel mit der Maschenweite 250 µm und in einem Beutel der Maschenweite 21 µm. Beide Tiere waren jedoch in so schlechtem Zustand, daß viele Einzelheiten nicht erkennbar waren.

Vulvalippen stark prominent, Vagina schwach schräg nach vorn gerichtet, Vaginawände muskulös. Gonaden etwa bis Ösophagusdrüsen reichend. Rektum kürzer als die anale Körperbreite, dünn, After unscheinbar. Schwanzlänge etwa 3 Analbreiten bzw. 1,7mal die Strecke Vulva–Anus.

Es ist nicht auszuschließen, daß das von ANDRASSY (1957) beschriebene Tier eine L4-Larve unmittelbar vor der Häutung ist. Hierfür spricht, daß das Tier etwas kleiner ist als die von mir gefundenen, die Vulva eingesenkt ist und noch keine Vulvarlippen besitzt, sowie die kurze Gonade.

Während adulte Weibchen in der Laubstreu fehlten, war das bislang unbekannte Männchen dieser Art regelmäßig zu finden.

Allgemeiner Habitus wie Weibchen. Gonaden ge-

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

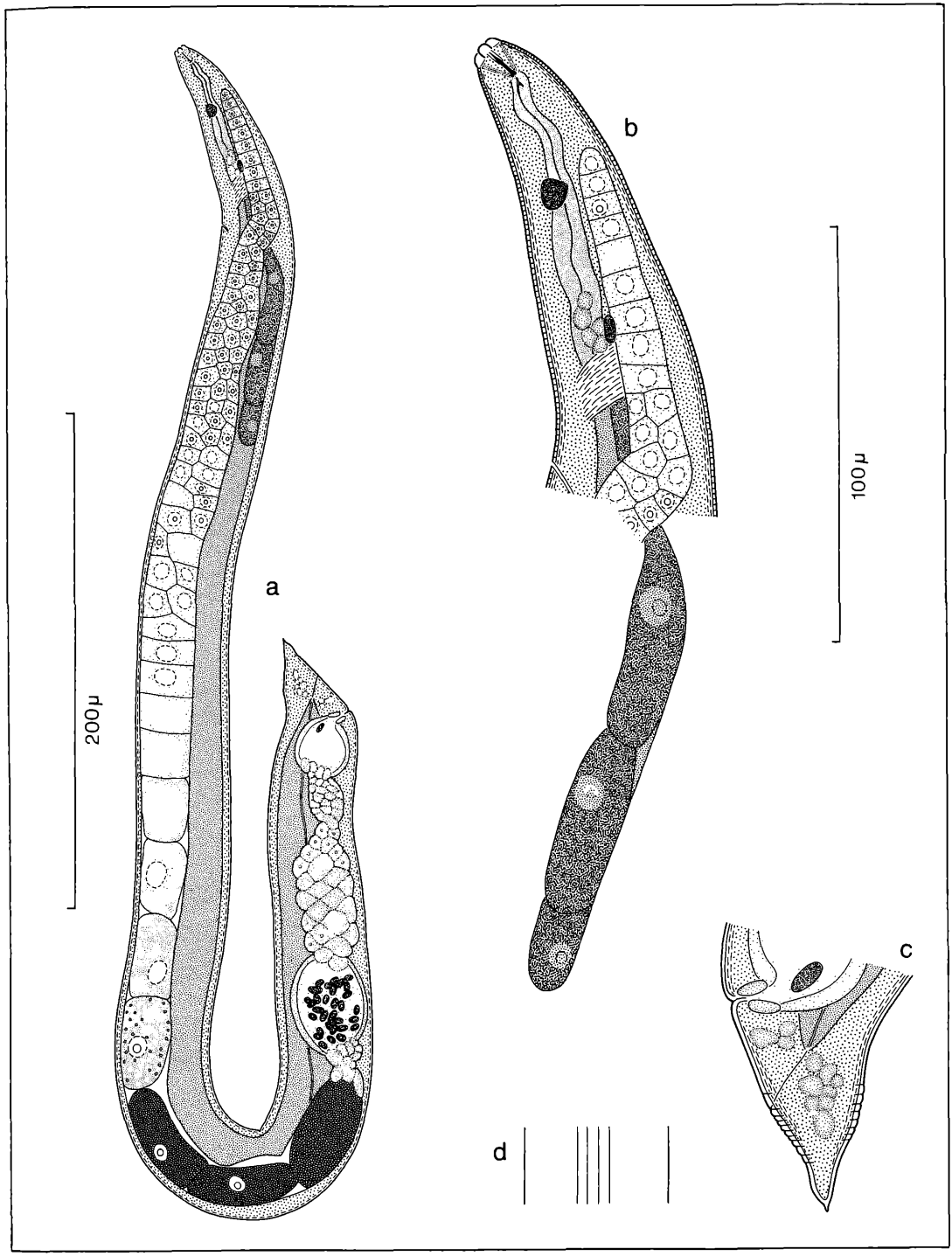

Abbildung 5. *Deladenus crassus* n. sp., Weibchen: a) Habitus, b) Kopf, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

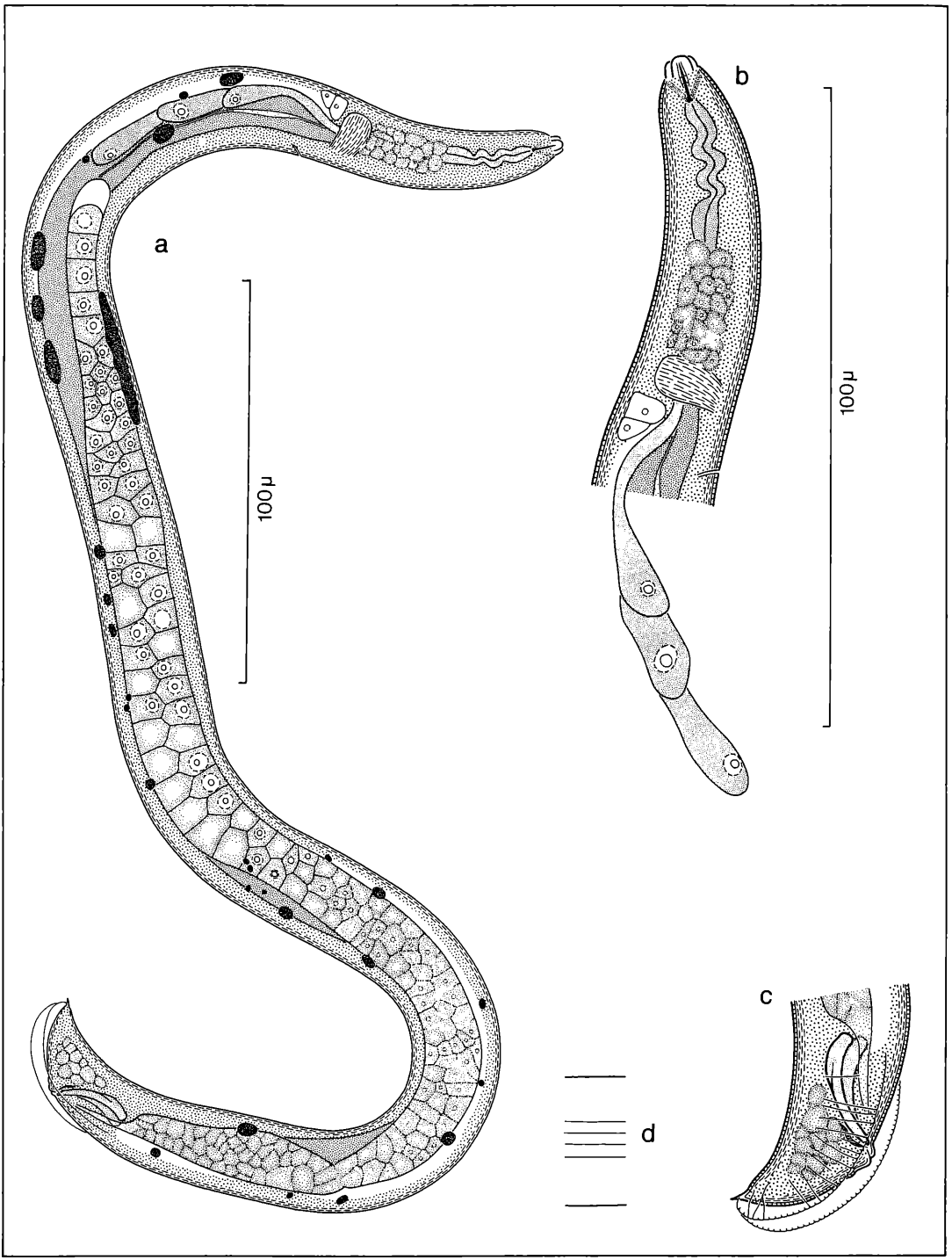

Abbildung 6. *Deladenus crassus* n. sp., Männchen: a) Habitus, b) Kopf, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

streckt, beim überwiegenden Teil der Tiere rechts vom Darm liegend, nur äußerst selten links. Spermatozyten einzeilig stehend, reife Spermien 4–6 µm.
Bursa etwa 1 Körperbreite vor der Kloake beginnend und kurz vor der Schwanzspitze endend. Auf der Bursa ist keine Ringelung erkennbar. Spiculum tylenchoid, schwach gebogen, etwa 20 µm lang. Gubernakulum 5 µm, deutlich S-förmig gebogen.

2.3 *Deladenus crassus* n. sp. (Abb. 5 und 6)

Typus ♀: L = 0,870 mm, a = 19,3, b (bis einschließlich Nervenring) = 11,0, c = 36,3, V = 94,8 %
♀♀: n = 8, L = 0,572–0,914, a = 16,5–33,9, b (bis einschließlich Nervenring) = 9,9–14,5, c = 22,3–48,6, V = 92,8–95,2 %
♂♂: n =3, L = 0,459–0,519, a = 23,6–27,0, b (bis einschließlich Nervenring) = 8,1–9,1, c = 18,3–25,9
Körper mäßig schlank bis plump. Lippen kaum abgesetzt, Schwanz keilförmig. Kutikula dünn, etwa 1 µm dick, fein geringelt, Ringelbreite etwa 1 µm. Seitenmembran etwa $^1/_4$ der korrespondierenden Körperbreite mit 3 Feldern.
Lippen mit 8 Sektoren. Mundstachel 7 µm lang, schwach geknöpft. Hintere Hälfte des Ösophaguscorpus nur schwach verdickt. Darmlumen etwa im Bereich des Nervenrings beginnend. Ösophagusdrüsen dorsal rechts dem Darm aufliegend. Strecke vom Nervenring bis zum distalen Ende der Ösophagusdrüsen etwas länger als die Strecke Kopf–Nervenring. Exkretionsporus kurz hinter dem Nervenring mündend. Darm einfach, englumig.
Weibchen:
Gonaden gestreckt, rechts oder links vom Darm liegend, bis zum Corpusbereich des Ösophagus reichend. Oozyten im distalen und proximalen Bereich einzeilig stehend, dazwischen bis dreizeilig. Vulva nicht prominent. Vagina stark erweitert, direkt an die Vulva grenzender Teil eng und muskulös. Spermathek mit ovalen, 4 µm großen Spermien.
Rektum kürzer als die anale Körperbreite, dünn, After unscheinbar. Schwanz kurz-keilförmig mit kleiner, aufgesetzter Spitze. Schwanzlänge 1–2 Analbreiten bzw. ebensolang wie die Strecke Vulva–Anus.
Männchen:
Allgemeiner Habitus wie Weibchen. Gonade gestreckt. Spermatozyten in der Gonade bis 3zeilig stehend. Spiculum tylenchoid, etwa 20 µm lang. Gubernakulum 5 µm, deutlich S-förmig gebogen. Bursa etwa eine Körperbreite vor der Kloake beginnend und bis zum Schwanzende reichend, nur die Endspitze freilassend, deutlich geringelt.
Diagnose: Eine relativ kleine und plumpe bis mäßig schlanke *Deladenus*-Art mit dreifeldriger Seitenmembran, kurzem Mundstachel, kaum verdicktem Corpus, stark entwickelten Gonaden, weit hinten liegender Vulva und kurzem, kegelförmigem Schwanz mit Endspitze. Die Art kommt *Deladenus aridus* nahe, unterscheidet sich aber von ihr durch die stärker entwickelten Gonaden, die fehlenden Vulvarlippen, die etwas weiter hinten liegende Vulva und die deutliche Ringelung der Bursa des Männchens.
Typus: Nr. F 219, 2–6–81, 11 (32,2/98,1), Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe
Locus typicus: Schluttenbach, Sauerhumus-Buchenwald (Luzulo-Fagetum), unter *Fagus sylvatica*, Laubstreu

2.4 *Deladenus parvus* n. sp. (Abb. 7)

Typus ♀: L = 0,509 mm, a = 22,1, b (einschließlich Nervenring = 8,2, c = 11,1, V = 83,8 %
♀♀: n = 34, L = 0,388–0,600 mm, a = 16,9–31,6, b (bis einschließlich Nervenring) = 6,6–8,5, c = 8,7–12,7, V = 79,8–85,4 %
Körper schwach spindelförmig, größter Körperdurchmesser etwa 2–3 Körperbreiten vor der Vulva. Lippen nicht abgesetzt, Schwanz sich allmählich verjüngend, das abgerundete Schwanzende trägt einen 2–3 µm langen röhrenförmigen Fortsatz. Kutikula dünn, 0,8–1 µm dick, fein geringelt, Ringelbreite 1 µm. Ringelung reicht bis zum abgerundeten Schwanzende. Seitenmembran etwa 25–30 % der korrespondierenden Körperbreite, mit 3 Feldern.
Lippen mit 8 Sektoren. Mundstachel 6,5 µm lang, deutlich geknöpft. Corpus des Ösophagus in der Mitte dicker. Darmlumen etwa im Bereich des Nervenrings beginnend. Ösophagusdrüsen dorsal rechts dem Darm aufliegend. Strecke vom Nervenring bis zum distalen Ende der Ösophagusdrüsen etwa so lang oder etwas kürzer als die Strecke Kopf–Nervenring. Exkretionsporus etwa eine Körperbreite hinter dem Nervenring mündend. Darm einfach, englumig.
Gonaden des Weibchens gestreckt, rechts oder links vom Darm liegend, maximal bis zu den Ösophagusdrüsen reichend. Oozyten im distalen und proximalen Bereich einzeilig stehend, dazwischen bis zweizeilig. Vulva nicht prominent. Vagina in einer Biegung nach vorn laufend.
Rektum kürzer als die anale Körperbreite, dünn, After unscheinbar. Darm dorsal ausgebuchtet und dadurch die Übergangsstelle Darm–Rektum überragend.
Schwanzlänge (je nach Schlankheitsgrad) 2,5–4 Analbreiten bzw. ebensolang wie die Strecke Vulva–Anus.
Diagnose: Kleine, mäßig schlanke *Deladenus*-Art mit dreifeldriger Seitenmembran, kurzem Mundstachel, deutlich verbreitertem Corpus, schwächer entwickelten Gonaden, relativ weit vorn liegender Vulva und gerundetem Schwanz mit röhrchenartigem Fortsatz.
Die Art steht *Deladenus saccatus* ANDRASSY, 1954, sehr nahe, mit der sie in den DE MAN'schen Werten und der Vulvalage übereinstimmt. *Deladenus parvus* ist jedoch kleiner, der Abstand Vulva–Anus beträgt nur eine Schwanzlänge und der Schwanz ist nicht zugespitzt. Der Ösophaguscorpus zeigt nur eine Schwellung und keinen echten Mittelbulbus. Ebenso fehlt ein postvulvarer Uterussack.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

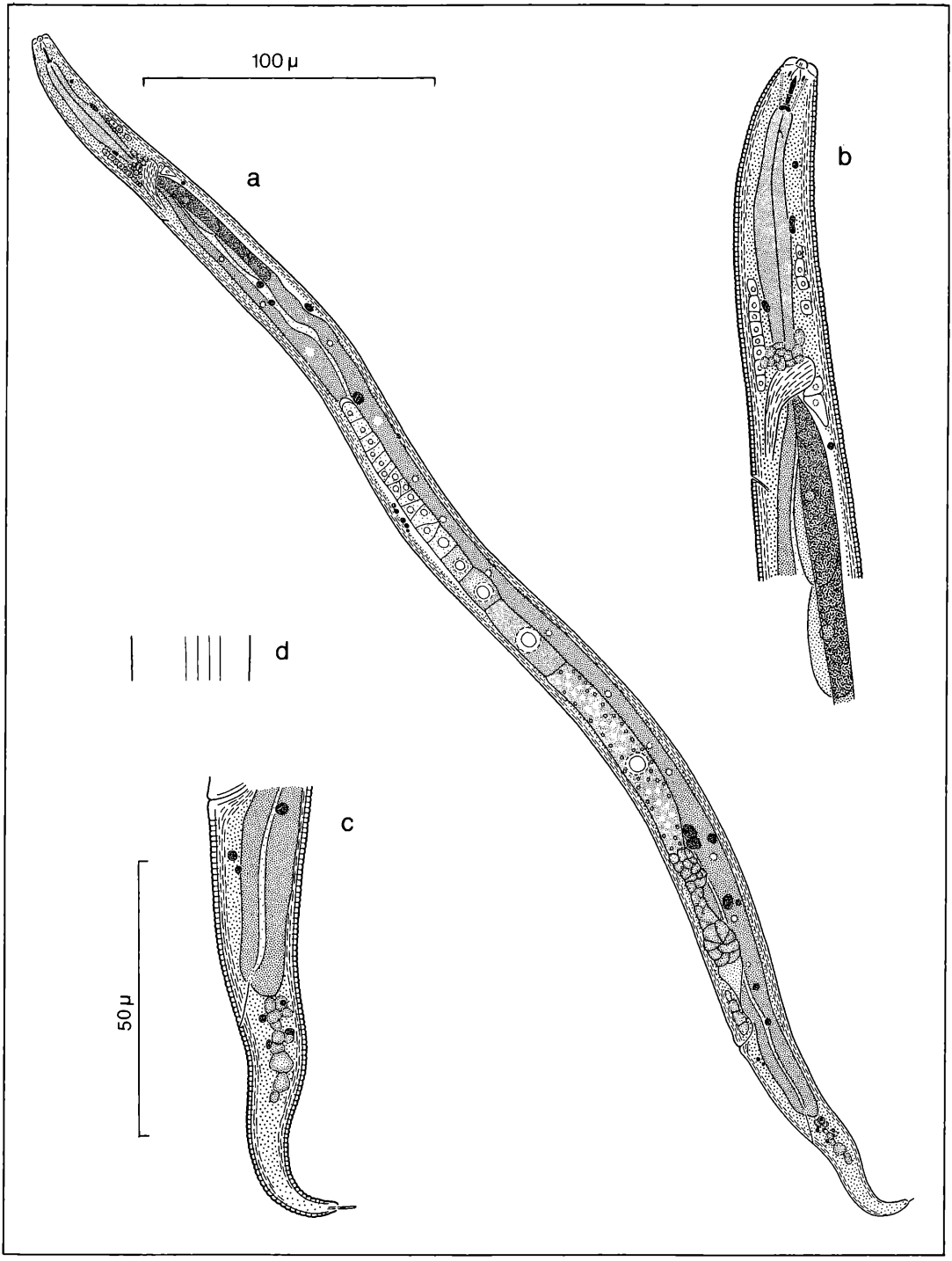

Abbildung 7. *Deladenus parvus* n. sp., Weibchen: a) Habitus, b) Kopf, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

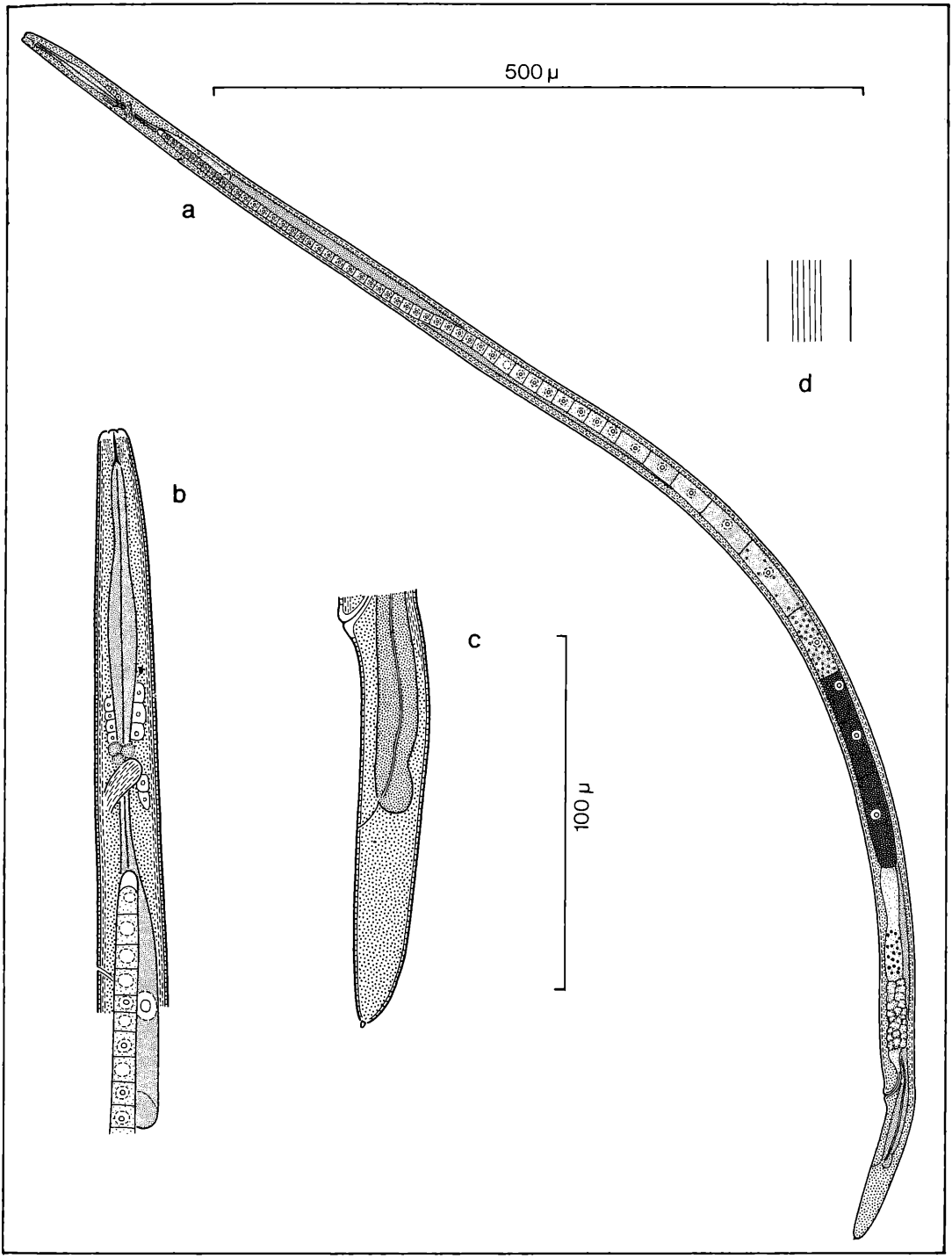

Abbildung 8. *Stictylus serpens* (ANDRASSY, 1961), Weibchen: a) Habitus, b) Kopf, c) Schwanz, d) Seitenfeld.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Typus: Nr. QHA-L 979, 10 (35,9/103,8), Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe
Locus typicus: Schluttenbach, Sauerhumus-Buchenwald (Luzulo-Fagetum), unter *Fagus sylvatica,* Laubstreu.

2.5 *Stictylus serpens* (Andrassy, 1961) nov. comb. (Abb. 8)

1961 *Neotylenchus serpens* – Andrassy, Nematologica **6**: 25

♀♀: n = 12, L = 0,751–1,244 mm, a = 26,3–56,5, b = 4,6–8,8, c = 20,5–23,2, V = 88,4–92,3 %
Die im Untersuchungsgebiet von Schluttenbach gefundenen Tiere stimmen weitgehend mit dem von Andrassy beschriebenen Tier überein, so daß auf eine ausführliche Beschreibung verzichtet werden kann. In folgenden Merkmalen weichen die Tiere jedoch von der Originalbeschreibung ab: Die länglichen Stachelknöpfe sind etwas stärker nach hinten gerichtet als auf Abb. 1 b bei Andrassy dargestellt. Ebenso ist die Länge der Stachelknöpfe unterschiedlich. Diese Asymmetrie ist jedoch bedeutend schwächer ausgebildet als bei anderen Stictylus-Arten und kaum erkennbar.
Der Dorsalfortsatz des Endbulbus liegt nicht exakt in dorsaler Lage, sondern er bedeckt den Darm von der Dorsal- bis zur linken Lateralseite. Das Darmende ist dorsal etwas ausgebuchtet und das Rectum kürzer als die anale Körperbreite. Durch das kürzere Rectum wird die abweichende relative Schwanzlänge (c unter 25) bedingt. Die Schwanzlänge entspricht daher etwa der Strecke Vulva–Anus.
Die Gonaden liegen rechts oder links vom Darm und können sich bis zum Nervenring erstrecken.
Bemerkungen: Nach Nickle, 1968, ist die Typusart der Gattung *Neotylenchus, Neotylenchus abulbosus,* synonym zu *Hexatylus viviparus.* Daher ist auch die Gattung *Neotylenchus* ein jüngeres Synonym zur Gattung *Hexatylus.* Die restlichen, bis dahin in der Gattung *Neotylenchus* geführten Arten entsprechen aber nicht der Gattungsdefinition von *Hexatylus.* Nur wenige *Neotylenchus*-Arten konnten anderen Gattungen zugeordnet werden, der überwiegende Teil, darunter auch *Neotylenchus serpens,* mußte als species inquirenda geführt werden (vgl. auch Sumenkova 1975).
Wegen der schwachen Asymmetrie der Basalknöpfe des Mundstachels ist *Neotylenchus serpens* in die Gattung *Stictylus* Thorne, 1941, zu stellen.

3. Literatur

Andrassy, I. (1952): Freilebende Nematoden aus dem Bükk-Gebirge. – Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung., **2**: 13–65; Budapest.

Andrassy, I. (1954): Drei neue Arten aus der Superfamilie Tylenchoidea. – Nematologische Notizen 3. – Ann. Biol. Univ. Hung., **2**: 9–15; Budapest.

Andrassy, I. (1957): *Deladenus aridus* n. sp. und ein Wiederfund von *Deladenus saccatus* Andrassy, 1954. Nematologische Notizen 5. – Opusc. Zool., **2**: 3–8; Budapest.

Andrassy, I. (1961): Zur Taxonomie der Neotylenchiden. – Nematologica, **6**: 25–36; Leiden.

Filipjev, J. N. & Schuurmans-Stekhoven, J. H. (1941): A manual of agricultural Helminthology. – 878 S.; Leiden (E. J. Brill).

Goodey, T. (1926): *Hexatylus viviparus* gen. et sp. nov., a nematode found in a diseased potato tuber. – J. Helminth., **4**: 27–30; London.

Goodey, T. (1926): A further note on *Hexatylus viviparus* Goodey, 1926. – J. Helminth., **4**: 183–184; London.

Goodey, T. (1933): Plant Parasitic Nematodes. – 306 S.; London (Methuen & Co).

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.

Nickle, W. R. (1968): Observations on *Hexatylus viviparus* und *Neotylenchus abulbosus* (Neotylenchidae: Nematoda). Proc. Helminth. Soc. Wash., **35**: 154–160; Washington.

Schneider, W. (1939): Würmer oder Vermes. II. Fadenwürmer oder Nematoden. I. Freilebende und pflanzenparasitische Nematoden. – [In:] Dahl, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands, **36**: 1–260; Jena (Gustav Fischer).

Steiner, G. (1931): *Neotylenchus abulbosus* n. g., n. sp. (Tylenchidae, Nematoda) the causal agent of an new nematosis of various crop plants. – J. Wash. Acad. Sci., **21**: 536–538; Washington.

Sumenkova, N. J. (1975): Nematody rastenij i pocvy. – Akademia Nauk, Gel'mintologiceskaja Laboratorija: 1–197, Moskva.

Thorne, G. (1941): Some nematodes of the family Tylenchidae which do not possess a valvular median esophageal bulb. – Great Basin Naturalist, **2**: 37–85; Provo.

Thorne, G. (1949): On the classification of the Tylenchida new order (Nematoda: Phasmidia). – Proc. Helminth. Soc. Wash., **16**: 37–73; Washington.

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: 1985

Band/Volume: 43

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

Artikel/Article: Nematoden eines Buchenwaldbodens 4. Die Neotylenchiden (Nematoda, Neotylenchoidea) 65-76