

EINIGE NEMATODEN AUS ALPINEN BÖDEN IN DEN HOHEN TAUERN (ÖSTERREICH)

Karin GERBER, Linz

Abstract:

Some nematodes of alpine soils in the Hohen Tauern (Austria).

Soil nematodes of four different sites in the Austrian Central Alps were studied. The following nematode species were encountered and are described: *Aglenchus agricola*, *Malenchus bryophilus*, *Nagelus leptus*, *Rotylenchus breviglans*, *R. fallorobustus*, *Pratylenchoides crenicauda*, *Nothocriconema annuliferum*, *Heterocephalobus elongatus*, *Eucephalobus oxyuroides*, *E. mucronatus*, *Chiloplacus saccatus*, *Cervidellus serratus*, *Acrobeloides tricornis*, *Acrobeles ciliatus*, *Teraocephalus lirellus*, *T. costatus*, *Anaplectus porosus*, *Ereptonema arcticum*, *Rhabdolaimus terrestris*, *Bastiania gracilis*, *Cylindrolaimus melancholicus*, *Prismatolaimus intermedius*, *P. dolichurus*, *Enchodelus macrorodus*, *E. magnificus*, *Aporcelaimellus obtusicaudatus*, *Iotonchus zschokkei*, *Prionchulus muscorum*, *P. punctatus*, *Anatonchus tridentatus*, *Mylonchulus brachyuris*, *Clarkus papillatus* and *Austrialaimus alpinus*.

Einleitung

Unsere Kenntnis der Nematoden alpiner Böden verdanken wir vor allem den Arbeiten von MENZEL (1913, 1914), STEINER (1914), HOFMÄNNER und MENZEL (1915), HEINIS (1920), MICOLETZKY (1922), SEIDENSCHWARZ (1923), BURKHALTER (1928), REITER (1928), FRANZ (1942, 1943, 1954, 1975, 1979) und ALTHERR (1950, 1952).

Die vorliegenden taxonomischen Beschreibungen von einigen Nematodenarten aus den Hohen Tauern (Österreich) sind eine Ergänzung zur bereits vorliegenden Arbeit über faunistisch-ökologische Aspekte der Nematoden alpiner Böden (GERBER, 1981b).

Untersuchungsgebiet, Material und Methoden

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich des Großglocknergebietes, Hohe Tauern (Österreichische Zentralalpen) in einer Seehöhe zwischen 1910 m und 2540 m. In den Jahren 1977 bis 1979 wurden Bodenproben an vier verschiedenen Versuchsflächen mit einem Bodenstecher entnommen. Die Extraktion der Nematoden erfolgte mit einer vereinfachten Erlenmeyerkolben-Methode (SEINIORST, 1955) und das Nematodenmaterial wurde nach der Glycerin-Methode (SEINIORST, 1962) präpariert.

Die einzelnen Probenflächen waren:

- 1) Almweide im Guttal; 1910 m Seehöhe; Vegetation: Fettweide; Bodentyp: Braunerde.
- 2) Alpine Grasheide beim Wallackhaus; 2300 m Seehöhe; Vegetation: *Curvuletum*; Bodentyp: Alpiner Pseudogley.
- 3) Schneetälchen, ca. 100 m unterhalb des Standortes 2; 2290 m Seehöhe; Muttergestein: Anstehender Fels aus Glimmerschiefer; Bodentyp: Alpiner Pseudogley; pH 4.8-5.0. Charakteristische Pflanzenarten: *Salix herbacea*, *Gnaphalium supinum*, *Ligusticum mutellina*, *Polystichum* sp. Lange Schneedeckendauer, meist bis Mitte Juli.
- 4) Polsterpflanzenstufe, Hochtorn-Nord; ca. 2540 m Seehöhe; Vegetation: Schneetälchen-Schuttgesellschaft; Bodentyp: Sehr wenig entwickelte Rendsina aus Dolomit.

Genauere Angaben über das Untersuchungsgebiet und die Methoden finden sich bei GERBER (1981b).

Ergebnisse und Diskussion

Folgende Nematodenarten wurden gefunden:

TYLENCHIDAE

Aglencbus agricola (de MAN, 1884) MEYL, 1961

Malencbus bryophilus (STEINER, 1914) ANDRASSY, 1980

TYLENCHORHYNCHIDAE

Nagelus leptus (ALLEN, 1955) Siddiqi, 1979

HOPLOLAIMIDAE

Rotylenchus breviglans SHER, 1965

R. fallorobustus SHER, 1965

Pratylenchoides crenicauda WINSLOW, 1958

CRICONEMATIDAE

Nothocriconema annuliferum (de MAN, 1921) de GRISSE et LOOF, 1965

CEPHALOBIDAE

Heterocephalobus elongatus (de MAN, 1880) ANDRASSY, 1967

Eucephalobus oxyuroides (de MAN, 1876) STEINER, 1936

E. mucronatus (KOZOWSKA et ROGUSKA-WASILEWSKA, 1963) ANDRASSY, 1967

Chiloplacus saccatus LOOF, 1971

Cervidellus serratus (THORNE, 1925) THORNE, 1937

Acrobeloides tricornis (THORNE, 1925) THORNE, 1937

Acrobeles ciliatus von LINSTOW, 1877

TERATOCEPHALIDAE

Teratocephalus lirellus ANDERSON, 1969

T. costatus ANDRASSY, 1958

PLECTIDAE

Anaplectus porosus ALLEN et NOFFSINGER, 1968

Ereptonema arcticum LOOF, 1971

RHABDOLAIMIDAE

Rhabdolaimus terrestris de MAN, 1880

BASTIANIIDAE

Bastiana gracilis de MAN, 1876

CYLINDROLAIMIDAE

Cylindrolaimus melancholicus de MAN, 1880

PRISMATOLAIMIDAE

Prismatolaimus intermedius (BÜTSCHLI, 1873) de MAN, 1880

P. dolichurus de MAN, 1880

NORDIIDAE

Enchodelus macrodorus (de MAN, 1880) THORNE, 1939

E. magnificus (ALTHERR, 1952) ALTHERR, 1963

APORCELAIMIDAE

Aporcelaimellus obtusicaudatus (BASTIAN, 1865) ALTHERR, 1968

IOTONCHIDAE

Iotonchus zschokkei (MENZEL, 1913) ALTHERR, 1955

MONONCHIDAE

Prionchulus muscorum (DUJARDIN, 1845) WU et HOEPLI, 1929

P. punctatus (COBB, 1917) ANDRASSY, 1958

Clarkus papillatus (BASTIAN, 1865) JAIRAJPURI, 1970

ANATONCHIDAE

Anatonchus tridentatus (de MAN, 1876) de CONINCK, 1939

MYLONCHULIDAE

Mylonchulus brachyuris (BÜTSCHLI, 1873) ALTHERR, 1953

ALAIMIDAE

Austrialaimus alpinus GERBER, 1981

Beschreibungen der Nematodenarten:

Fam. TYLENCHIDAE

***Aglenchus agricola* (de MAN, 1884) MEYL, 1961**

Syn. *Tylenchus agricola* de MAN, 1884
Anguillulina agricola (de MAN, 1884) GOODEY, 1932
Tylenchus filiformis apud de MAN, 1876 et 1880
Tylenchus filiformis de MAN, 1876 in GOODEY, 1932,
nec *T. filiformis* BÜTSCHLI, 1873
T. paragricola PAETZOLD, 1958
Aglenchus paragricola (PAETZOLD, 1958) MEYL, 1961

Weibchen: Maße (n = 14) L = 0.55 mm (0.50-0.59 mm)
 a = 31 (27-37)
 b = 5.8 (5.3-6.1)
 c = 3.7 (3.4-4.0)
 V = 56 (54-58)

Cuticula grob geringelt, jedoch nicht so stark ausgeprägt wie bei *Aglenchus bryophilus*. Kopf abgesetzt und ungeringelt. Stachel durchschnittlich 11 µm lang, mit runden Knöpfen. Exkretionsporus im letzten Drittel des Abstandes zwischen Mittel- und Endbulbus. In gleicher Höhe sind im Seitenfeld die Deiriden. 4 Seitenlinien sichtbar. Vulva verläuft schräg nach anterior, ihre Wände sind stark cuticularisiert, es ist eine deutliche Vulvarplatte (5.6 µm) vorhanden. Reproduktionssystem einfach, prodelphisch. Ein postvulvarer Sack fehlt. Schwanz filiform, die Länge entspricht 13 mal (11-14 mal) der analen Körperbreite.

Männchen: Maße (n = 8) L = 0.52 mm (0.49-0.56 mm)
 a = 38 (35-43)
 b = 5.8 (5.6-6.3)
 c = 3.4 (3.2-3.8)

Das Männchen gleicht dem Weibchen. Spiculalänge 12-13 µm, Spicula stark gebogen. Bursa deutlich gerippt. Ein Gubernaculum konnte nicht festgestellt werden.
Fundort: Hochtorn-Nord (Polsterpflanzenstufe)

Lebensweise: ANDRASSY (1954) nimmt für *A. agricola* eine terricole Lebensweise an. Die Art ist in feuchter Erde zu finden, gelegentlich im Süßwasser.

Verbreitung: Kosmopolitisch.

Malenchus bryophilus (STEINER, 1914) ANDRASSY, 1980 (Abb. 1)

Syn *Aglenchus bryophilus* (STEINER, 1914) MEYL, 1961

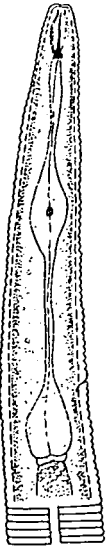
Tylenchus bryophilus STEINER, 1914

Tylenchus (Aglenchus) bryophilus STEINER, 1914 (ANDRASSY, 1954)

Anguillulina bryophila (STEINER) GOODEY, 1932

Aglenchus bryophilus (STEINER) MEYL, 1961

Weibchen: Maße (n = 12) L = 0.31 mm (0.29-0.35 mm)
a = 21 (20-23)
b = 4.2 (4.4-4.6)
c = 4.3 (4.1-4.7)
V = 63 (62-65)



Kleine Art, mit auffallend ausgeprägter Cuticularingelung, zwei Seitenlinien. Kopf nicht abgesetzt, sehr zarte Kopffannuli manchmal sichtbar. Stachel geknöpft, 9-10 μm lang. Lage des Exkretionsporus variabel, meist beim vorderen Teil des Endbulbus zu finden. Vulva in den Körper abgesenkt, charakteristischer Knick des Körpers in der Vulvaregion. Eine deutliche Vulvarplatte wie ANDRASSY (1954) beschreibt, konnte bei den vorliegenden Exemplaren nicht festgestellt werden. Anus durch Cuticularingelung oft nur schwer sichtbar.

Abb. 1: *Malenchus bryophilus*, Weibchen.
Ösophagusbereich.

Männchen: Maße (n = 3) L = 0.32-0.33 mm
 a = 22-28
 b = 4.2-4.5
 c = 4.0-4.2

Die Artcharakteristika entsprechen der des Weibchens, die Spiculalänge beträgt 13-14 μ m.

Fundorte: Wallackhaus (Alpine Grasheide, Schneetälchen).

Lebensweise: STEINER (1914) fand diese Art zum ersten Mal in Moorsrasen. SEIDENSCHWARZ (1923) beschreibt *M. bryophilus* z.B. aus einer Alpenwiese, ANDRASSY (1958) aus feuchtem Buchen- und Nadelstreu, Humus und Tannenbaummulm und LOOF (1971) aus Grasland. Terricole Lebensweise. Häufig.

V e r b r e i t u n g: In Europa allgemein verbreitet.

Fam. TYLENCHORHYNCHIDAE

Nagelus leptus (ALLEN, 1955) SIDDIQI, 1979 (Abb.2)

Syn. *Merlinius leptus* (ALLEN, 1955) SIDDIQI, 1970

Tylenchorhynchus leptus ALLEN, 1955

Nagelus aberrans THORNE et MALEK, 1968

Weibchen: Maße (n = 23) L = 0.84 mm (0.70-0.93 mm)
 a = 30 (25-32)
 b = 5.4 (4.8-6.3)
 c = 12.4 (11.0-13.8)
 V = 54 (52-56)

Körperform nach Fixierung sichelförmig. Kopfregion leicht abgesetzt, 8-9 Kopffannuli sichtbar. Stachellänge 25-28 μ m, Stachelknöpfe groß, posterior abgerundet und herzförmig (Abb. 2, a). Im vorderen Teil vom Endbulbus liegt der Exkretionsporus, auf gleicher Höhe (oder knapp unterhalb) sind im Seitenfeld die Deiriden gut erkennbar. Vulva mit doppeltem Epiptygma. Dorsal vom Ovidukt ist ebenfalls das von VAN ROSSEN und LOOF (1961) beschriebene „bolvormig orgaan“ zu erkennen. Es ist 21 μ m lang und 11 μ m breit, ein großer Kern fällt auf (Abb. 2, b). VAN ROSSEN und LOOF erwähnen, daß PERRY (1959) bei *Helicotylenchus* sp. ein ähnliches Organ fand, welches er Spermagonium nannte. Dieses spermienproduzierende Organ besitzt Keimzellen mit einem großen Kern. Die erzeugten Spermatozoen wandern durch den Ovidukt in die Spermatheca. LOOF (1971) fand in Spitzbergen Exemplare mit einer leeren Spermatheca. Bei den vorliegenden Exemplaren konnte keine eigentliche Spermatheca oder Spermatozoen festgestellt werden.

Die Schwanzlänge entspricht 4 mal der analen Körperbreite, die Phasmiden liegen bei 37-45 % der Schwanzlänge (Abb. 2, c).

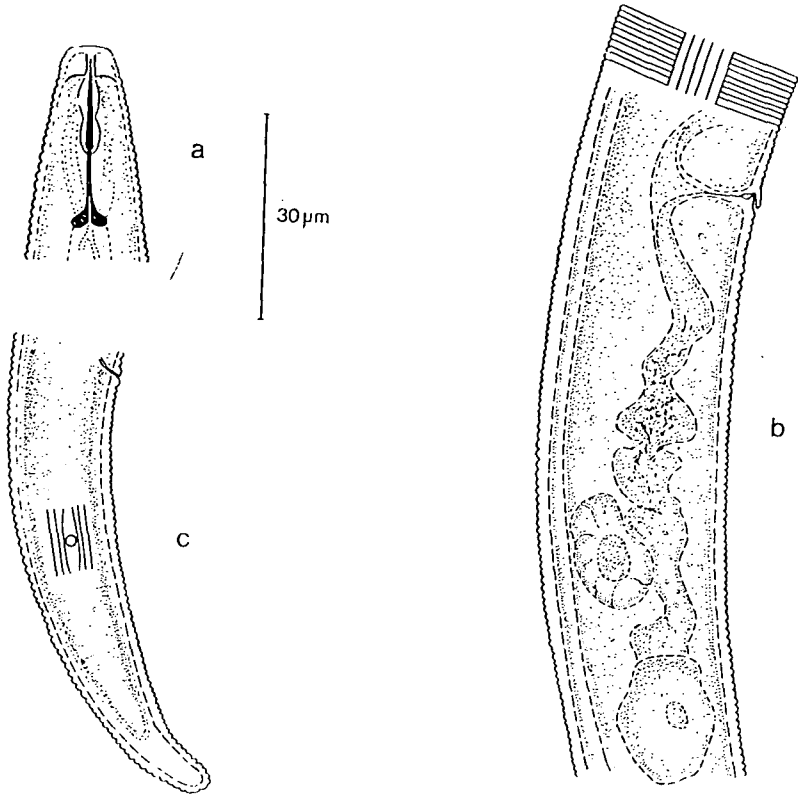


Abb. 2. *Nagelus leptus*, Weibchen. a: Kopfende, b: Vulvabereich und hinteres Ovar mit „Spermagonium“, c: Schwanz.

Männchen: unbekannt.

Fundorte: Wallackhaus (Alpine Grasheide, Schneetälchen), Guttal (Almweide).

Lebensweise: *Nagelus* wird als Pflanzenparasit angesehen. ALLEN (1955) fand Exemplare in Moos und Flechten. Weiters wurde diese Art in Grasland (van ROSSEN und LOOF, 1971) und in sandigem Boden in der Rhizosphäre von *Salix* sp. gefunden (MULVEY, 1969a).

Verbreitung: *Nagelus leptus* ist sowohl in der Alten als auch in der Neuen Welt anzutreffen: USA (Colorado in 3600 m Seehöhe; Utah, ALLEN, 1955), Schweden (van ROSSEN und LOOF, 1971), Kanadische Arktis (MULVEY, 1969a), Spitzbergen, Schweiz (Brienz, Furkastraße, Dischmatal, Airolo), Italien (Dolomiten), Polen (LOOF, 1971), Österreich (Lechtal, LOOF 1971; Hohe Tauern, GERBER 1981b; Badgastein, GERBER 1985).

Fam.HOPLOLAIMIDAE

Rotylenchus breviglans SHER, 1965 (Abb. 3)

Weibchen: Maße (n = 26) L = 0.92 mm (0.84-1.05 mm)
a = 27 (22-32)
b = 6.8 (6.2-8.3)
c = 53 (42-64)
V = 59 (57-63)

Lippenregion auffallend abgeflacht, Kopf nicht abgesetzt. 5 Kopffannuli. Stachellänge 32 μ m, Stachelköpfe rund. Dorsale Ösophagusüberlappung erstreckt sich nur über 2-3 Körperannuli. 4 Annuli anterior vom Exkretionsporus liegt das Hemizonid.

Eine runde Spermatheca ist bei den vorliegenden Exemplaren gut sichtbar, jedoch ohne Spermien. 1-3 Annuli posterior vom Anus liegen die Phasmiden, sie erscheinen relativ groß. Schwanzspitze mit einem fingerförmigen, ventralen Fortsatz.

Einige Exemplare zeigen eine auffällige Variabilität der Schwanzform, wobei die Schwanzspitze meistens in zwei Teile aufgespalten ist. Die dorsale Krümmung bleibt beibehalten, der ventrale Fortsatz ist noch relativ deutlich zu erkennen (Abb. 3).

Der Schwanz ist allgemein etwas plumper als bei den Exemplaren von SHER (1965), durchschnittlich eine Analbreite lang.

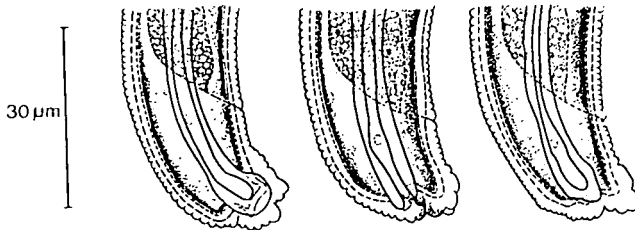


Abb. 3: *Rotylenchus breviglans*, Weibchen. Variabilität der Schwanzform.

Männchen: unbekannt.

Fundorte: Wallackhaus (Alpine Grasheide, Schneetälchen), Almweide (Guttal).

Lebensweise: Die Gattung *Rotylenchus* gilt als Pflanzenparasit. SHER fand *R. breviglans* in Böden mit folgender Vegetation: *Ribes speciosa*, *Opuntia* sp. und *Persea americanum*.

V e r b r e i t u n g: Nach SHER (1965): USA (Südkalifornien), Korea, Südafrika, Israel, Frankreich und Brasilien. Österreich (GERBER 1981b, 1985, 1991).

***Rotylenchus fallorobustus* SHER, 1965**

Weibchen: Maße (n = 12) L = 1.03 mm (0.86-1.20 mm)
 a = 22 (21-26)
 b = 6.6 (5.5-9.3)
 c = 54 (42-78)
 V = 55 (53-57)

Kopf leicht abgesetzt, Anzahl der Annuli 6-8. Stachelnlänge 35-37 μm , Stachelknöpfe nicht vollkommen rund, leicht zum Kopfende weisend. Seitenfeld nur im Kopfbereich netzförmig, Hemizonid in Höhe des Exkretionsporus oder knapp oberhalb. Epiptygma vorhanden. Spermatheca scheint zu fehlen. Schwanz hemisphärisch, dorsal gekrümmt. Phasmiden bei 2-8 Annuli anterior vom Anus.

Die gefundenen Exemplare stimmen gut mit der Originalbeschreibung überein.

Männchen: unbekannt.

Fundorte: Wallackhaus (Alpine Grasheide, Schneetälchen), Guttal (Almweide).

Lebensweise: *R. fallorobustus* ist aus Weideböden, Gartenerde, einem Weizenfeld (SHER, 1965) und von Weinrebenwurzeln im Aostatal (MORETTI und MANCINI, 1976) bekannt.

Verbreitung: Niederlande, England, Schottland, Luxemburg, Schweiz, Polen, Kanada, USA (SHER, 1965), Dänemark (YEATES, 1972), Ungarn (ANDRASSY, 1973), Italien (MORETTI und MANCINI, 1976), Südafrika (van den BERG, 1976), Österreich (Innsbruck, SHER 1965; Hohe Tauern, GERBER 1981b; Badgastein, GERBER 1985).

***Pratylenchoides crenicauda* WINSLOW, 1958**

Syn. *Anguillulina obtusa* von GOODEY, 1932 und 1940

Rotylenchus obtusa von FILIPIEV et SCHUURMANS STEKHOVEN, 1941
(nec FILIPIEV, 1936)

Weibchen: Maße (n = 2) L = 0.63-0.69 mm
 a = 26-33
 b = 3.9-4.2
 c = 16-18
 V = 58-60
 Stachelnlänge: 21 μm

Schwanz 2.5-3 Analbreiten lang. Phasmiden bei 50% der Schwanzlänge. Anzahl der Annuli 28-32.

Die Schwanzspitze der vorliegenden Exemplare erscheint plumper und abgerundeter als die Abbildung von *P. crenicauda* bei SHER (1970) zeigt. Sie ähnelt mehr der Schwanzform von *Pratylenchoides laticauda* BRAUN et LOOF, 1966 und auch *P. erzurumensis* YÜKSEL, 1977.

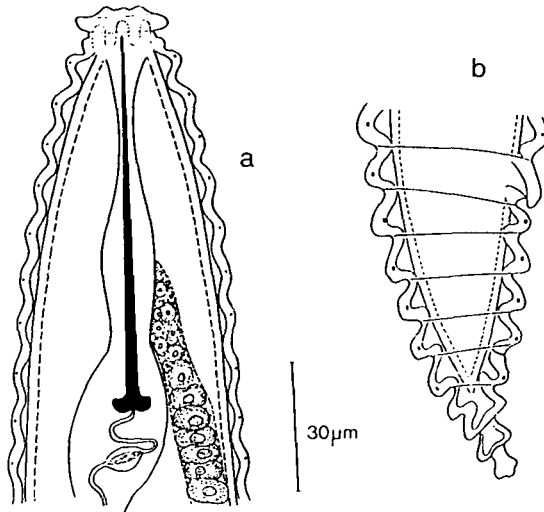


Abb. 4 A: *Criconema annuliferum*, Weibchen. a: Kopfe, b: Schwanz.

Männchen: Maße (n = 1) von *N. annuliferum*? (Abb. 4 B)

L = 0.48 mm

a = 19.8

b = ?

c = 8.8

Körper schlank. Kein Stachel, degenerierter Ösophagus. Breite der Annuli in Körpermitte 5.6 µm. Gesamtanzahl der Annuli (R) 159, Anzahl bis zum Exkretionsporus (R ex) 36, vom Anus bis zur Schwanzspitze (R an) 17. Seitenfeld beim Kopfe mit auffälliger Felderung (Abb. 4 d).

4 Seitenlinien sind erkennbar. Nach de GRISSE und LOOF (1965) sind für die Gattung *Nothocriconema* 3 Seitenlinien typisch, daher ist die Zugehörigkeit des vorliegenden Männchens unsicher. Bursa vorhanden. Spiculalänge 48 µm, Gubernaculum 9 µm.

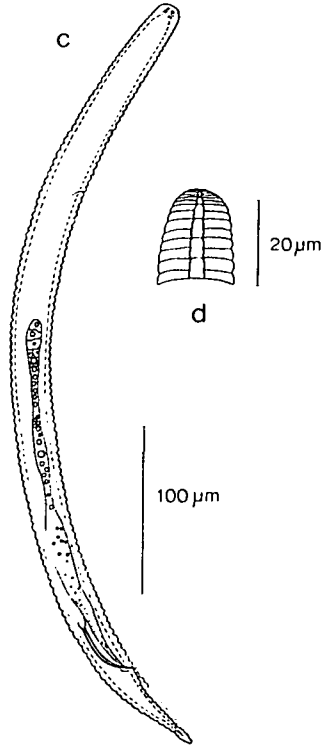


Abb. 4 B: *Criconema annuliferum* (?), c: Männchen, d: Kopfende.

Fundort: Wallackhaus (Schneetälchen).

Lebensweise: de MAN (1921) fand *Nothocriconema annuliferum* in trockenen Grasböden, ANDRASSY (1952) gibt als Fundplatz für *N. hygrophilum* feuchtes Moos im Bükkgebirge an. RASKI und GOLDEN (1965) fanden diese Art in der Rhizosphäre von Pappeln, Weinreben, Kirschbäumen und Erlen.

Verbreitung: Niederlande, Frankreich, Ungarn, Schweiz und Britische Inseln. Österreich (Hohe Tauern, GERBER 1981b).

Fam.CEPHALOBIDAE

***Heterocephalobus elongatus* (de MAN, 1880) ANDRASSY, 1967**

Syn. *Cephalobus elongatus* de MAN, 1880

Neocephalobus elongatus (de MAN, 1880) STEINER, 1936

Eucephalobus elongatus (de MAN, 1880) THORNE, 1937

Cephalobus (Eucephalobus) elongatus de MAN, 1880 (SCHNEIDER, 1939)

Cephalobus mylakolaimus FUCHS, 1930

Eucephalobus mylakolaimus (FUCHS, 1930) THORNE, 1937

Cephalobus (Heterocephalobus) kaczanowskii BRZESKI, 1960

Heterocephalobus kaczanowskii (BRZESKI, 1960) BRZESKI, 1961

Weibchen: Maße (n = 7) L = 0.76 mm (0.67-0.86 mm)
 a = 27 (26-30)
 b = 3.6 (3.4-3.8)
 c = 14 (12-15)
 V = 62 (61-64)

3 abgerundete Lippen. Cheilorhabdion ausgedehnt, 3 µm lang. 3 Seitenlinien im Seitenfeld. Länge des hinteren Uterussackes entspricht 1-1.5 mal der korrespondierenden Körperbreite. Schwanz 3.0-3.8 Analtbreiten lang. Phasmoden bei 30-49 % der Schwanzlänge.

Männchen: Maße (n = 4) L = 0.72 mm (0.67-0.78 mm)
 a = 28 (26-29)
 b = 3.6 (3.4-3.8)
 c = 16 (14-17)

Spicula 23-24 µm, Gubernaculum 11-12 µm lang. Schwanz 2.2-2.4 Analtbreiten lang, das Schwanzende zeigt ein Spitzchen.

ANDRASSY (1967) gibt in seiner Revision der Cephalobinen eine ausführliche Beschreibung von *H. elongatus*.

Fundorte: Wallackhaus (Alpine Grasheide, Schneetälchen).

Lebensweise: Vorwiegend terricol, seltener aquatil.

V e r b r e i t u n g: Kosmopolitisch.

***Eucephalobus oxyuroides* (de MAN, 1876) STEINER, 1936**

Syn. *Cephalobus oxyuroides* de MAN, 1876

Cephalobus (Eucephalobus) oxyuroides de MAN, 1876 (SCHNEIDER, 1939)

Cephalobus oxyuroides f. *acaudata* MICOLETZKY, 1922

Cephalobus oxyuroides var. *brasiliensis* RAHM, 1928

Cephalobus similis COBB, 1893

Weibchen: Maße (n = 6) L = 0.53 mm (0.51-0.56 mm)
 a = 21 (19-22)
 b = 3.5 (3.4-3.7)
 c = 7.8 (7.1-8.0)
 V = 61 (60-62)

6 scharf zugespitzte Lippen. Nervenring kurz unterhalb der Corpus-Isthmus Verbindung, in gleicher Höhe oder knapp unterhalb deutliche Deiriden.

Exkretionsporus 2-4 Körperannuli anterior von der Corpus-Isthmus Verbindung, das Hemizonid erstreckt sich über 2 Körperannuli. Länge des Postuterussackes entspricht 1-1.5 mal der Körperbreite. Es ist somit bei den vorliegenden Exemplaren länger als von ANDRASSY (1967) angegeben. Schwanz 4-5 Analbreiten lang, die Phasmiden liegen bei 27-30 % der Schwanzlänge.

Männchen: Maße (n = 1) L = 0.52 mm
 a = 20
 b = 3.4
 c = 9.5

Spicula 23 µm, Gubernaculum 12 µm lang. Ein adanales Papillenpaar, 2 präanale Papillenpaare, 10 bzw. 25 Körperannuli vom Anus gelegen. Ein subventrales Papillenpaar 5 Schwanzannuli postanal gut erkennbar, ein Paar am Beginn der Schwanzspitze. Die genaue Anzahl und Lage der übrigen Papillen ist nicht feststellbar. Die ungeringelte Schwanzspitze ist stark nach ventral gebogen, die Schwanzlänge entspricht 3 Analbreiten, die Phasmiden liegen bei 27% .

Fundort: Guttal (Almweide).

Lebensweise: Überwiegend terricol. de MAN (1880) schreibt: „Eine in unserem Lande (Niederlande) sehr häufige Art, welche sowohl die feuchte, von süßem oder brackischem Wasser mehr oder weniger getränkte Erde unserer Wiesen als auch den sandigen Dünenboden bewohnt.“ MEYL (1953) fand diese Art in Thermalwässern (bis 35°C). Häufig.

V e r b r e i t u n g: In Europa allgemein verbreitet. USA, Venezuela (DAO, 1970), Israel, China, Zaire, Brasilien, Australien (ANDRASSY, 1984), Österreich (Hohe Tauern, GERBER 1981b).

***Eucephalobus mucronatus* (KOZLOWSKA et ROGUSKA-WASILEWSKA, 1963) ANDRASSY, 1967 (Abb. 5)**

Syn. *Cephalobus mucronatus* KOZLOWSKA et ROGUSKA-WASILEWSKA, 1963

Weibchen: Maße (n = 11) L = 0.67 mm (0.63-0.71 mm)
 a = 21 (20-22)
 b = 3.5 (3.3-3.8)
 c = 15 (14-16)
 V = 64 (63-66)

6zipfelig zugespitzte Lippen. 3 Seitenlinien im Seitenfeld sichtbar. Deiriden im Gegensatz zur Beschreibung von ANDRASSY (1967) bei den vorliegenden Exemplaren gut sichtbar, in Höhe der Corpus-Isthmus Verbindung gelegen. Exkretionsporus öffnet sich im letzten Drittel des Corpus (50. bis 53. Körperannulus), posterior erstreckt sich über 2 Körperannuli das Hemizonid. Postuterussack erscheint „leer“, seine Länge entspricht 1-1.5 mal der Körperbreite, das postvulvare Ovar zeigt einen doppelten Umschlag (Abb. 5, b). Schwanz mit 21-23 Annuli, 2.6 Analbreiten lang. Schwanzspitze besitzt ein Mucro. Phasmiden bei 40-47 % der Schwanzlänge (Abb. 5, c).

Männchen: Maße (n = 2) L = 0.65 mm
 a = 24
 b = 3.3-3.8
 c = 15-16

Spicula 26-27 μm , Gubernaculum 12-13 μm lang. Schwanzlänge entspricht 2 mal der analen Körperbreite, Phasmiden liegen bei 47-50 %. Schwanzspitze mit Mucro.

Fundort: Guttal (Almweide).

Lebensweise: ANDRASSY (1967) fand seine Exemplare in einem Gartenrasen, in Pfirsich-Wurzeln, in Graswurzeln, in faulen *Asparagus*-Wurzeln, in einer Bergwiese, in *Ranunculus*-Wurzeln, in *Euphorbia*-Wurzeln, in Humusböden und Kletten-Wurzeln.

Verbreitung: Ungarn, Ghana, Polen und UdSSR (ALIEV, 1974), Kuba (ANDRASSY, 1984), Österreich (Hohe Tauern, GERBER 1981b).

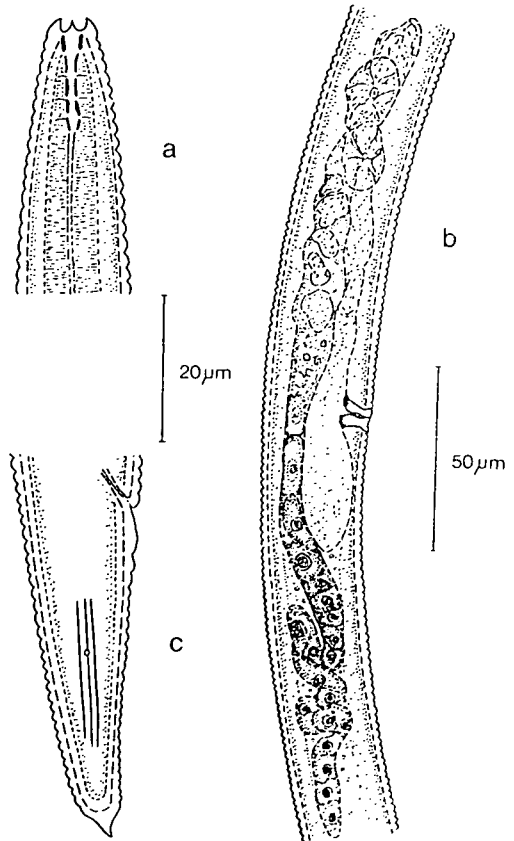


Abb. *Eucephalobus mucronatus*, Weibchen. a: Kopfende, b: Gonade, c: Schwanz.

Chiloplacus saccatus LOOF, 1971 (Abb. 6)

Syn. *C. quadricarinatus* apud van ROSSEN et LOOF, 1962
nec *C. quadricarinatus* (THORNE, 1925) THORNE, 1937
C. quadricarinatus apud LOOF, 1964

Weibchen: Maße (n = 15) L = 0.85 mm (0.75-0.97 mm)
a = 23 (19-27)
b = 4.3 (3.8-4.8)
c = 18 (16-20)
V = 65 (65-67)

Dorsale, prälabiale Probolae zweifach gegabelt, bei einigen Individuen waren sie stark sclerotisiert (Abb. 6, a). Seitenfeld mit 5 Linien, die Deiriden sind im mittleren Teil des Isthmus gelegen. Exkretionsporus in Höhe der Corpus-Isthmus Verbindung (Unterbrechung der Ösophagmuskulatur). Posterior das Hemizonid, welches sich über 2 Körperannuli erstreckt. Vulva stark vorspringend, mit mächtigen Lippen. Körperbreite nimmt posterior abrupt ab. Rudiment der zweiten Gonade wird bis zu 125 μ m lang, durchschnittlich entspricht es 2.8 mal der Körperbreite in Vulvahöhe. Eiggröße: 80 x 38 μ m. Schwanzende in der Mitte mit deutlicher Einkerbung. Schwanzlänge entspricht 1.7-2.2 Analbreiten. Phasmden bei 57-66 % der Schwanzlänge. 15-18 Schwanzannuli (Abb. 6, b). Alle Merkmale stimmen gut mit der Originalbeschreibung überein.

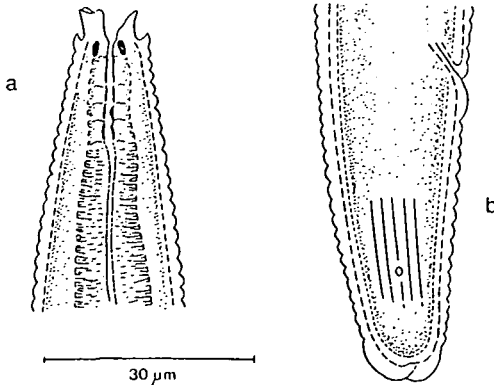


Abb. 6: *Chiloplacus saccatus*, Weibchen. a: Kopfende, b: Schwanz.

-677-

Männchen: unbekannt.

Fundorte: Wallackhaus (Alpine Grasheide, Schneetälchen), Guttal (Almweide), Hochtorn-Nord (Polsterpflanzenstufe).

Lebensweise: Terricol. Bisher nur aus Grasland (*Poa alpina vivipara*) und aus einem Garten (Kartoffel) bekannt.

V e r b r e i t u n g: Schweden und Spitzbergen (LOOF, 1971), Österreich (Hohe Tauern, GERBER 1981b).

***Cervidellus serratus* (THORNE, 1925) THORNE, 1937**

Syn. *Acrobeles (Acrobeles) serratus* THORNE, 1925

Weibchen: Maße (n = 15) L = 0.317 mm (0.27-0.39 mm)
 a = 13 (12-18)
 b = 3.1
 c = 11 (10-13)
 V = 63 (60-65)

LOOF (1971) gibt eine ausführliche Beschreibung dieser Art. Die vorliegenden Exemplare stimmen gut mit der Originalbeschreibung überein.

Exkretionsporus liegt beim 34. bis 36. Körperannulus. Vulvalippen sind stark vorspringend, Vulva quer angeordnet. Gonade mit doppeltem Umschlag. Schwanzlänge entspricht 1.9-2.3 Analbreiten, das Schwanzende läuft zu einer scharfen Spitze aus.

Fundorte: Wallackhaus (Alpine Grasheide), Guttal (Almweide), Hochtorn-Nord (Polsterpflanzenstufe).

Lebensweise: Terricol. Bekannt aus Grasland und Böden mit Luzerneanbau (WASILEWSKA, 1967). Nahrung: die Aufnahme von Algen konnte beobachtet werden.

V e r b r e i t u n g: USA, Niederlande, Polen, Spitzbergen und UdSSR (TSKISHVILLI, 1973), Österreich (Hohe Tauern, GERBER 1981b).

***Acrobelloides tricornis* (THORNE, 1925) THORNE, 1937**

Syn. *Acrobeles (Acrobelloides) tricornis* THORNE, 1925

Weibchen: Maße (n = 8) L = 0.387 mm (0.35-0.42 mm)
 a = 16 (15-17)
 b = 3.1 (2.9-3.3)
 c = 21 (20-23)
 V = 66 (64-67)

Kopf mit drei auffälligen labialen Probolae. Corpus des Ösophagus mit deutlicher Schwellung, der Nervenring umschlingt den Isthmus im vorderen Teil. Öffnung des Exkretionsporus in Höhe des mittleren Abschnittes des Isthmus, knapp unterhalb liegt ein deutliches Hemizonid. Einfaches Ovar mit doppeltem Umschlag. Rudiment der zweiten Gonade bei dem vorliegenden Material nicht sichtbar. Schwanz mit 9 Annulli, Schwanzlänge entspricht 1.3 Analbreiten.

Männchen: Maße (n = 1) L = 0.31 mm
 a = 14.8
 b = 2.8
 c = 14.8

Männchen sind in der Gattung *Acrobeloides* nach GOODEY (1963) sehr selten anzutreffen. Das vorliegende Exemplar stimmt gut mit der Originalbeschreibung überein. 5 Seitenlinien sind erkennbar. Spicula 25 µm, Gubernaculum 11 µm lang. Genaue Anzahl und Lage der Schwanzpapillen wegen der starken Krümmung des Schwanzes nicht feststellbar. Schwanzform konischer als beim Weibchen, Schwanzlänge entspricht der analen Körperbreite.

Fundorte: Wallackhaus (Alpine Grasheide, Schneetälchen).

Lebensweise: Terricol. Wahrscheinlich Bakterienfresser.

V e r b r e i t u n g: THORNE (1925) fand die ersten Exemplare in Utah in 3700 m Höhe. Niederlande (DAO, 1970), Spitzbergen (LOOF, 1971), Ostgeorgien (BAGATURIA, 1971), Frankreich und Bulgarien (ANDRASSY, 1984), Österreich (Hohe Tauern, GERBER 1981b; Badgastein, GERBER 1985).

Acrobeles ciliatus von LINSTOW, 1877

Syn. *Cephalobus ciliatus* (von LINSTOW, 1877) de MAN, 1880
Cephalobus (Acrobeles) ciliatus (von LINSTOW, 1877) de MAN, 1880 (MICOLETZKY, 1922)
Acrobeles (Acrobeles) ciliatus von LINSTOW, 1877 (THORNE, 1925)
Acrobeles sinensis KREIS, 1930

Weibchen: Maße (n = 17) L = 0.41 mm (0.35-0.46 mm)
 a = 16 (14-18)
 b = 3.1 (2.9-3.3)
 c = 10 (9-10)
 V = 61 (60-63)

Die Körpermaße der vorliegenden Exemplare sind geringer als die von THOMAS und ALLEN (1965) bei ihrer Wiederbeschreibung von *A. ciliatus* angegebenen Maße.

Öffnung des Exkretionsporus beim 20. bis 23. Körperannulus. Schwanz mit 13-17

Körperannuli, Schwanzlänge entspricht 2.4-3.2 mal der analen Körperbreite. Phasmiden liegen bei 26 % der Schwanzlänge. Eiggröße: 50 x 20 µm.

Männchen: Maße (n = 1) L = 0.39 mm
 a = 13
 b = 3 l
 c = 10.5

Die Artmerkmale entsprechen der des Weibchens.

Spicula 25 µm, Gubernaculum 12 µm lang. Schwanzlänge 37 µm, dies entspricht 1.6 mal der analen Körperbreite. Phasmiden bei 43 % der Schwanzlänge.

Fundorte: Hochtorn-Nord (Polsterpflanzenstufe), Guttal (Almweide).

Lebensweise: Terricol. Nach ANDRASSY (1958) besitzt diese Art eine sehr große ökologische Valenz, sie ist sowohl in feuchten als auch in trockenen Biotopen anzutreffen. Dies wird auch durch die vorliegenden Fundorte bestätigt. Der Biotop in der Polsterpflanzenstufe ist feucht, der Almweideboden ist relativ trocken.

V e r b r e i t u n g: Kosmopolitisch.

Fam. TERATOCEPHALIDAE

Teratocephalus lirellus ANDERSON, 1969

Weibchen: Maße (n = 5) L = 0.49 mm (0.42-0.53 mm)
 a = 37 (34-40)
 b = 4.3 (3.9-4.6)
 c = 3.2 (3.0-3.5)
 V = 47 (45-49)

Zwei Seitenlinien sichtbar. Cuticula 1 µm in Körpermitte. Körperringelung regelmäßig. Ringel etwas abgeflacht. Vulva unauffällig. Reproduktionssystem einfach, prodelphisch. Gonade zurückgebogen. Postuterussack 9-12 µm lang. Schwanz filiform, halbkreisförmig gebogen. Schwanzlänge entspricht 22-24 Analbreiten.

Die vorliegenden Exemplare stimmen gut mit der Originalbeschreibung überein.

Fundort: Hochtorn-Nord (Polsterpflanzenstufe).

Lebensweise: ANDERSON (1969) fand diese Art in Grasland, Moose, in der Umgebung eines Sees und zwar in der Rhizosphäre von *Salix* sp. und im Sumpf. LOOF (1971) fand sie überwiegend in Grasland.

Verbreitung: Kanada (ANDERSON, 1969), Spitzbergen (LOOF, 1971), Antarktis-Orkney Inseln (ANDRASSY, 1984), Österreich (Hohe Tauern, GERBER, 1981b; Badgastein, GERBER 1985).

***Teratocephalus costatus* ANDRASSY, 1958**

Weibchen: Maße (n = 2) L = 0.37-0.44 mm
 a = 31-37
 b = 3.4-3.5
 c = 5.7-5.9
 V = 54

Cuticula mit starker Querringelung, genaue Anzahl der Längsleisten nicht feststellbar. Zwei wellige Seitenlinien. Annuliform nach cercaler Erweiterung regelmäßig. Vulva unauffällig, in den Körper abgesenkt. Reproduktionssystem einfach, prodelphisch. Gonade 2/3 der Gesamtlänge zurückgebogen. Schwanzlänge entspricht 9-13 mal der analen Körperbreite.

Die vorliegenden Exemplare sind kleiner und schlanker als die von ANDRASSY (1958, 1968) beschriebenen.

LOOF (1971) weist darauf hin, daß die Unterscheidung von *T. costatus* ANDRASSY, 1958 und *T. decarinus* ANDERSON 1969 nur noch auf Grund der Ausbildung der Nackenannuli möglich ist.

Fundort: Wallackhaus (Alpine Grasheide, Schneetälchen), Guttal (Almweide).

Lebensweise: Terricol. Aus feuchtem Moos und Nadelstreu bekannt.

Verbreitung: Bulgarien, Polen, UdSSR, Niederlande, Paraguay, Rumänien, Schweden, Spitzbergen, Vietnam, Canada, Neuseeland (ANDRASSY, 1984), Österreich (Hohe Tauern, GERBER 1981b; Badgastein, GERBER 1985).

Fam. PLECTIDAE

***Anaplectus porosus* ALLEN et NOFFSINGER, 1968 (Abb. 7)**

Weibchen: Maße (n = 18) L = 0.84 mm (0.7-1.1 mm)
 a = 23 (19-26)
 b = 4.0 (3.5-5.0)
 c = 16 (14-19)
 V = 55 (52-57)

Die biometrischen Daten stimmen nur mäßig mit der Originalbeschreibung überein, sie zeigen größere Übereinstimmung mit der von LOOF (1971) gefundenen Population in Spitzbergen. Die Körperlängen der vorliegenden Exemplare sind jedoch geringer.

Cuticularisierter Exkretionsporus 105-110 µm vom Kopfende entfernt, unterhalb des Nervenringes. Anterior vom Exkretionsporus sind dorsal 8-9 Poren, ventral 7-8 Poren sichtbar.

Nach ALLEN und NOFFSINGER (1968) gibt es ca. 194 laterale hypodermale Poren an jeder

Seite des Körpers. Schwanzlänge entspricht 1.8-2.6 Analbreiten. Eigröße: 77 x 29 μm .

Männchen: Maße (n = 7) L = 0.853 mm (0.7-0.9 mm)
 a = 24 (22-29)
 b = 4.2 (3.7-4.7)
 c = 15 (14-18)
 Spicula: 45-50 μm

Alle Männchen zeigen 3 röhrenförmige, stark cuticularisierte Supplemente (15-17 μm lang). Das 1. Supplement ist nur 3-5 μm länger als die zwei übrigen, die Länge entspricht somit ca. der halben Spiculalänge. Gubernaculum 10-12 μm lang. Schwanzlänge entspricht 1.5-2.0 Analbreiten (Abb. 7).

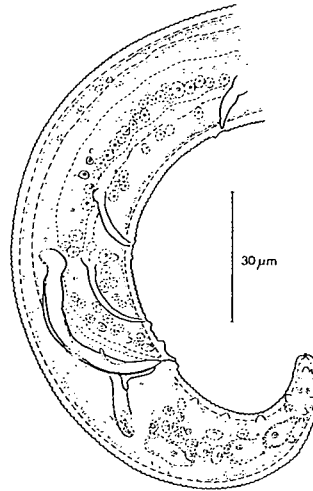


Abb. 7: *Anaplectus porosus*, Männchen. Hinterer Teil des Körpers.

Fundorte: Guttal (Almweide), Hochtor-Nord (Polsterpflanzenstufe).

Lebensweise: ALLEN und NOFFSINGER fanden die Art in ca. 2000 m Höhe in der Rhizosphäre von *Pinus* sp. und LOOF (1971) in Grasland. Möglicherweise Bakterienfresser.

Verbreitung: Indien, Schottland, Australien, Spitzbergen und Orkney Insel. Österreich (Hohe Tauern, GERBER 1981b).

Ereptonema arcticum LOOF, 1971

Weibchen: Maße (n = 4) L = 0.327 mm (0.29-0.34 mm)
 a = 16 (15-17)
 b = 3.3 (3.2-3.4)
 c = 8.0 (7.6-8.4)
 V = 51 (50-51)

ANDERSON (1966) stellte die Gattung *Ereptonema* auf, welche sich durch die geringelten Ränder der cervicalen Erweiterung und rudimentären Flabella von der Gattung *Wilsonema* unterscheidet. *Ereptonema arcticum* unterscheidet sich nach LOOF (1971) von der Typusart *E. fimbriatum* durch die Länge der Hörner. Bei der vorliegenden Art werden die kurzen Fransen der cervicalen Erweiterung von den Hörnern überflügelt.

Zwei Paar caudale Setae. Stoma 10 µm lang. Schwanz 3.5-4.0 Analtreilen lang. Schwanzspitze mit kurzem cuticularisierten Ausfuhröhrchen.

Die vorliegenden Exemplare stimmen gut mit der Originalbeschreibung überein.

Männchen: unbekannt.

Fundorte: Wallackhaus (Alpine Grasheide), Guttal (Almweide), Hochtor-Nord (Polsterpflanzenstufe).

Lebensweise: Terricol. In Grasland (mit *Poa alpina vivipara*) und in der Rhizosphäre von *Senecio keniodendron* gefunden.

Verbreitung: Spitzbergen (LOOF, 1971), Kenya (Mount Kenya, 4310 m Höhe; MEYER und COOMANS, 1977), Sowjetunion (ANDRASSY, 1984), Österreich (Hohe Tauern, GERBER 1981b).

Fam. RHABDOLAIMIDAE

Rhabdolaimus terrestris de MAN, 1880

Syn. *Rhabdolaimus aquaticus* de MAN, 1880 ?

Weibchen: Maße (n = 10) L = 0.44 mm (0.41-0.55 mm)
 a = 27 (26-29)
 b = 5.2 (4.9-5.7)
 c = 3.0 (2.7-3.3)
 V = 42 (38-43)

Cuticula 1-1.5 µm in Körpermitte, feine transversale Ringelung. Endbulbus birnen- bis zeltförmig. Vagina mit deutlich cuticularisierten Wänden. Reproduktionssystem didelphisch. Eiggröße: 62-65 µm x 16-17 µm (n = 2). Schwanzlänge entspricht 10-13 mal der analen Körperbreite. Endröhrchen des Schwanzes 8-10 µm lang.

Bei einem Weibchen (L = 0.5 mm) liegt die Vulva bei 55 % der Körperlänge.

Fundorte: Wallackhaus (Alpine Grasheide, Schneetälchen), Guttal (Almweide), Hochtor-Nord (Polsterpflanzenstufe).

Lebensweise: Terricol und aquatil (MEYL, 1961).

Verbreitung: Kosmopolitisch.

Fam. BASTIANIIDAE

Bastiania gracilis de MAN, 1876

Weibchen: Maße (n = 6) L = 1.32 mm (1.27-1.42 mm)
 a = 73 (64-81)
 b = 4.7 (4.5-5.2)
 c = 15 (13-16)
 V = 63 (60-65)

Cuticula stark geringelt. 10 Kopfborsten sichtbar (6 lange, 4 kurze). Amphiden nierenförmig, 4 Kopfbreiten vom Vorderende entfernt. Nervenring bei 30 % der Ösophaguslänge. Ösophagus erweitert sich bei 70 % seiner Länge, zahlreiche Granula im Ösophagusbereich. Cardia in Form von zwei Halbkugeln, 7 µm lang. Reproduktionssystem didelphisch. Gonadenäste zurückgebogen. Hinterer Gonadenast meist etwas schwächer entwickelt. Schwanz nach dorsal gekrümmt; 5.6-7.4 Analbreiten lang, die Schwanzspitze trägt ein Mucro. Bewegung rasch und eckig.

Fundort: Hochtorn-Nord (Posterpfflanzenstufe), Guttal (Almweide).

Lebensweise: Terricol, seltener aquatil. Sowohl aus feuchten, als auch aus trockenen Biotopen bekannt.

Verbreitung: Niederlande, Belgien, Schweiz, Deutschland, Italien, Ungarn, Rumänien, Dänemark, Norwegen, England, UdSSR (Estland und Nowaja Semlja) nach ANDRASSY (1968), Kanadische Arktis (MULVEY, 1969 b), Österreich (ANDRASSY, 1968; Hohe Tauern, GERBER 1981b; Badgastein, GERBER 1985).

Fam. CYLINDROLAIMIDAE

Cylindrolaimus melancholicus de MAN, 1880

Weibchen: Maße (n = 5) L = 0.75 mm (0.71-0.79 mm)
 a = 30 (26-33)
 b = 5.3 (4.7-5.7)
 c = 8.9 (8.6-9.6)
 V = 54 (52-57)

Cuticula fein geringelt. Amphiden „crypto-spiral“ (LOOF, 1961) - ein Ring, welcher nach unten geöffnet ist und ein kanalförmiges Verlängerungsstückchen zeigt. Amphidenöffnung 4 µm breit, dies entspricht der Hälfte der korrespondierenden Körperbreite. Abstand vom Kopfbende 3 µm. Stoma 17-19 µm lang. Cardia von Darmgewebe umgeben. Reproduktion-

ssystem deutlich didelphisch. Gonadenäste ausgestreckt. Schwanz 81-90 μm lang, dies entspricht 4.7-5.2 Analbreiten. Schwanzspitze mit terminalem Ausfuhrtröhrchen.

Die Körpermaße der vorliegenden Exemplare sind geringer als die von de MAN (1880), MICOLETZKY (1922), SCHNEIDER (1939), LOOF (1961) und ANDRASSY (1968) angegebenen Maße. Sie entsprechen mehr den von MULVEY (1969 b) in der Kanadischen Arktis gefundenen Exemplaren.

Fundort: Hochtor-Nord (Polsterpflanzenstufe).

Lebensweise: Terricol und aquatil. Aus Dünsand, nassem Grasland, Humusboden und Moosen bekannt.

V e r b r e i t u n g: Niederlande, Belgien, Deutschland, Polen, Sowjetunion, Kanadische Arktis (ANDRASSY, 1984), Österreich (Hohe Tauern, GERBER 1981b).

Fam. PRISMATOLAIMIDAE

Prismatolaimus intermedius (BÜTSCHLI, 1873) de MAN, 1880

Syn. *Monhystera intermedius* BÜTSCHLI, 1873

Prismatolaimus hawaiiensis COBB, 1906

Weibchen: Maße (n = 4) L = 0.75 mm (0.66-0.79 mm)
 a = 48 (44-50)
 b = 3.8 (3.6-4.1)
 c = 3.4 (3.3-3.6)
 V = 54 (52-55)

Stoma 10-11 μm lang. Im Abstand von 3 Kopfbreiten liegen die Amphiden. Reproduktionssystem einfach, prodelphisch. Schwanz 15-21 Analbreiten lang. Schwanzspitze mit kleiner Krallen.

Fundorte: Wallackhaus (Alpine Grasheide, Schneetälchen), Hochtor-Nord (Polsterpflanzenstufe), Guttal (Almweide).

Lebensweise: Terricol und aquatil.

V e r b r e i t u n g: Kosmopolitisch.

Prismatolaimus dolichurus de MAN, 1880

Syn. *P. australis* COBB, 1893

P. dolichurus var. *bulbosus* DADAY, 1897

P. stenurus COBB, 1914

Weibchen: Maße (n = 4) L = 1.06 mm (1.0-1.1 mm)
 a = 58 (51-60)
 b = 3.9 (3.8-4.1)
 c = 2.9 (2.8-3.0)
 V = 43 (43-44)

Breite, prismatische Mundhöhle, 11 µm lang. Ösophagus erstreckt sich über 25 % der Körperlänge. Cardia bulbosförmig, bis 15 µm lang. Annuli in Körpermitte 1 µm. Vulva unauffällig, Vagina sclerotisiert. Reproduktionssystem didelphisch. Schwanz peitschenförmig. 23-28 Analbreiten lang. Schwanzspitze mit Endkralle.

Fundorte: Wallackhaus (Alpine Grasheide), Guttal (Almweide), Hochtort-Nord (Polsterpflanzenstufe).

Lebensweise: Terricol und aquatil.

V e r b r e i t u n g: Kosmopolitisch.

Fam. NORDIIDAE

Enchodelus macrodorus (de MAN, 1880) THORNE, 1939

Syn. *Dorylaimus macrodorus* de MAN, 1880

Dorylaimus (Doryllium) macrodorus de MAN, 1880 (DITLEVSEN, 1928)

Dorylaimellus macrodorus (de MAN, 1880) THORNE et SWANGER, 1936

Weibchen: Maße (n = 2) L = 1.9-2.0 mm
 a = 23-24
 b = 4.7
 c = 77
 V = 50-51

Cuticula mit feinen, transversalen Streifen über den ganzen Körper. Stachellänge 43 µm, flügelartige Verlängerung 55-57 µm. Vagina stark sclerotisiert, Sphincter deutlich. Seitenstrang granulär, 1/7 der Körperbreite einnehmend. Schwanz sehr plump, starke Cuticularisierung besonders dorsal, bis 9 µm dick. Schwanzlänge entspricht 0.6 mal der Analbreite.

Die Lage der Vulva bei 50-51 % der Körperlänge ist auffallend. Die Exemplare von de MAN (1880) zeigten die Vulva etwas vor der Körpermitte, von THORNE (1939) bei 42 %, von ANDRASSY (1952) bei 44.0-50.2 %, von JAIRAJPURI und LOOF (1967) bei 37 % (ein Weibchen aus Indien) und die Exemplare von LOOF (1971) bei 42 %.

Alle anderen Artcharakteristika stimmen gut mit der Artdiagnose überein.

Fundort: Hochtort-Nord (Polsterpflanzenstufe).

Lebensweise: Terricol. ANDRASSY (1952) bezeichnet *E. macrodorus* als eine weit verbreitete, typisch moosbewohnende Art, die vorzugsweise im Gebirge vorkommt.

V e r b r e i t u n g: Kosmopolitisch (MEYL, 1960).

Enchodelus magnificus (ALTHERR, 1952) ALTHERR, 1963 (Abb. 8A, B)

Syn. *Heterodorus magnificus* ALTHERR, 1952

Enchodelus rhaeticus ALTHERR, 1952

Weibchen: Maße (n = 14) L = 1.58 mm (1.48-1.92 mm)

a = 28 (25-33)

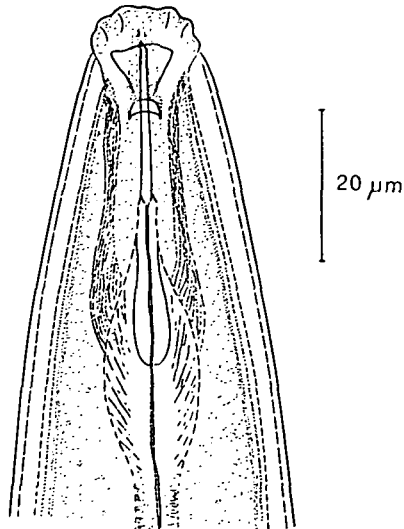
b = 4.7 (4.2-5.4)

c = 27.3 (22.4-32.1)

V = 53 (50-54)

Körper nach Fixierung C-förmig gekrümmt, Schwanzbereich noch stärker eingerollt. Cuticula 3 μ m im Kopfbereich, 4 μ m in Körpermitte und 5 μ m im Schwanzbereich dick. Jeweils 2 deutliche Schichten. Seitenstrang granulär erscheinend, 1/5 der Körperbreite einnehmend. Kopf leicht abgesetzt, Lippenregion mit etwas hervortretenden Papillen. Mundhöhlenwände bis zum Führungsring stark verdickt. Amphiden nehmen die Hälfte der korrespondierenden Körperbreite ein. Stachel 19-20 μ m lang, flügelartige Stachelverlängerung 35-40 μ m lang (Abb. 8 A, a).

Abb. 8 A: *Enchodelus magnificus*, Weibchen. a: Vorderer Teil des Körpers.



Nervenring bei 40 % der Ösophaguslänge. Cardia länglich, 1,5 mal länger als breit.

Ösophagus: Die Öffnung (DO) und der Nucleus (DN) der dorsalen Drüse sind gut sichtbar, ihr Abstand voneinander beträgt 12-16 μm . Die Nuclei der ventrosublateralen Drüsen des 2. Paares (S_2N) waren gut sichtbar, während die Öffnungen der ventrosublateralen Drüsen des 1. und 2. Paares (S_1O , S_2O), sowie die Nuclei des 1. Paares (S_1N) schwer zu erkennen waren und nur anhand weniger Exemplare studiert werden konnten.

DO 61-64 % (n = 14) S_1O 76 % (n = 1) S_2O 83-85 % (n = 2)

DN 65-68 % (n = 14) S_1N 75-77 % (n = 3) S_2N 83-84 % (n = 14)

Vulva transversal. Vagina nicht ganz bis zur Hälfte der Körpermitte reichend, stark sclerotisiert. Gonaden zurückgebogen, hinterer Gonadenast etwas kürzer.

ALTHERR (1952) fand zwischen Ovidukt und Ovar ein „organe tres particulier“, welches ebenfalls festgestellt werden konnte. Nach der nun allgemein verwendeten Terminologie der weiblichen Gonade liegt es zwischen Uterus und Ovidukt (Abb. 8 B, b).

Es hat elliptische Gestalt, geht allmählich aus dem Uterus hervor und endet mit einem distalen Verlängerungsstückchen im Ovidukt. Dieses Organ - vielleicht ein „hypertrophierter“ Sphincter - ist durchschnittlich 30 μm lang und zeigt eine lamellenartige, transversale Durchfurchung (Abb. 8 C, d). Für das „organe tres particulier“ wird der Name „Denticulum“

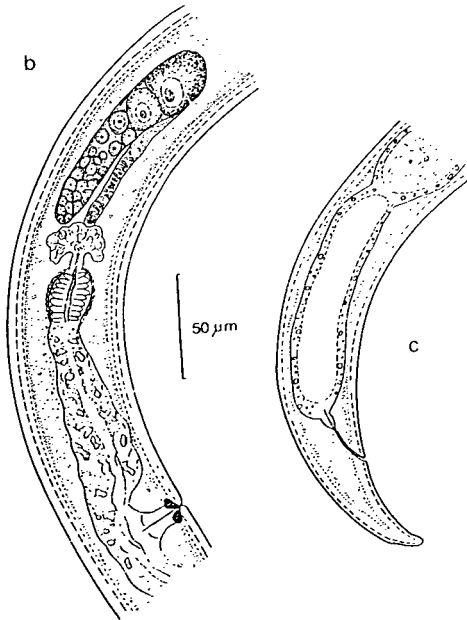


Abb. 8 B: *Enchodelus magnificus*, Weibchen. b: Vordere Gonade mit „Denticulum“. c: Schwanzbereich.

vorgeschlagen. In der Mitte durchziehen 2 stark cuticularisierte Leisten, die eine unterschiedliche Zahl von abgerundeten Zähnchen tragen, das Denticulum. Die Länge der Leisten beträgt 20-25 μm , die Zähnchen sind im distalen Teil (von Vagina gesehen) besser sichtbar, die Anzahl der deutlich sichtbaren Zähnchen schwankt zwischen 9 und 12. Die Leisten des Denticulums können sich voneinander entfernen („Verschlußmechanismus“) und geben somit den Blick auf das darunterliegende 2. Leistenpaar frei (Abb. 8, e). Das Denticulum ist von mehr oder weniger deutlichen Zellgruppen umgeben. Die Form der Muskelzüge zeigt Abb. 8C, f. Das distale, bulböse Verlängerungsstück erscheint sclerotisiert und ist 8-10 μm lang. Die Erweiterung ist springbrunnenförmig, wobei die Ränder stärker sclerotisiert sind. Es mündet in den proximalen Abschnitt des Ovidukts. Die Gonaden sind zurückgebogen und reichen in den meisten Fällen bis zum Verlängerungsstück des beschriebenen Organs.

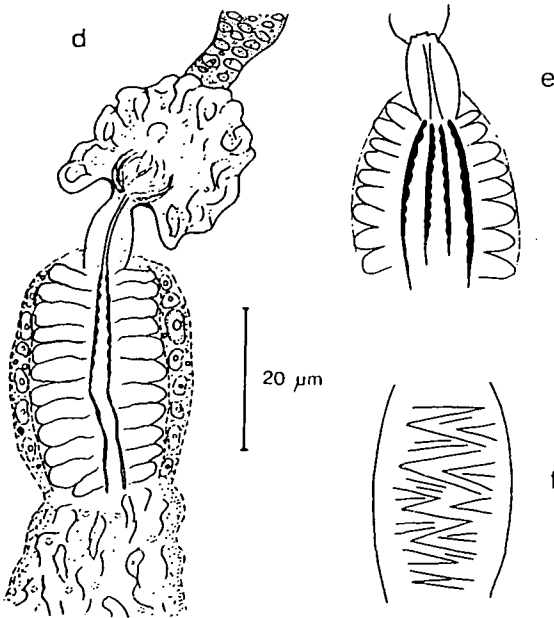


Abb. 8C: *Enchodelus magnificus*, Weibchen. d: „Denticulum“, e: geöffnete Position des „Denticulums“, f: Muskulatur des „Denticulums“.

Im Gegensatz zur Beschreibung von ALTHERR (1952) ist das Verlängerungsstück der vorliegenden Exemplare nicht schmal, sondern eher plump bzw. bulbosförmig (Fixierung?). Das Denticulum liegt auch nicht so isoliert und abgeschlossen im Genitaltrakt wie die Abbildung von ALTHERR zeigt, sondern geht allmählich aus dem Uterus hervor.

Rectumlänge entspricht der Analbreite. Prärectum 85-100 μm lang, dies entspricht 3-4 Analbreiten. Schwanz konisch, nach ventraler Seite gekrümmt. Schwanzspitze abgerundet. Schwanzlänge gleich 1.8-2.4 Analbreiten (Abb. 8 B, c).

Männchen: unbekannt.

Fundort: Wallackhaus (Schneetälchen).

Lebensweise: ALTHERR (1952) fand diese scheinbar seltene Art im feuchten Moos eines Schneetälchens und in einem Humuskarbonat-Boden in 1900 m Höhe. Weiters in Sedimenten von verschiedenen österreichischen Gebirgsbächen (ALTHERR, 1976). Möglicherweise auf alpine Gebiete beschränkt.

Verbreitung: Schweiz, Österreich (Ötztal, ALTHERR 1976; Hohe Tauern, GERBER 1981b; Badgastein, GERBER 1985).

Fam. APORCELAIMIDAE

Aporcelaimellus obtusicaudatus (BASTIAN, 1865) ALTHERR, 1968

Syn. *Dorylaimus obtusicaudatus* BASTIAN, 1865

Eudorylaimus obtusicaudatus (BASTIAN, 1865) ANDRASSY, 1959

Weibchen: Maße (n = 14) L = 2.15 mm (1.56-2.85 mm)
 a = 22 (17-27)
 b = 3.7 (3.4-4.6)
 c = 61 (51-77)
 v = 53 (52-57)

Cuticula mit sehr feinen Querstreifen, manchmal sind auch kleinste Poren über den Körper verteilt. Seitenstrang 1/10 bis 1/12 der korrespondierenden Körperbreite einnehmend. Ventral 33-36 Körperporen, die bis zum Prärectum reichen. Dorsal sind 8 Poren vorhanden. Stachelnlänge 20-26 μm , das entspricht 1.1 mal der Kopfbreite. Stachelöffnung über 60 % der Stachelnlänge. Ösophagus erstreckt sich über 28 % der Körperlänge.

Ösophagus:

DO 53 % S₁O 67.0 % S₂O 84 %

DN 57 % S₁N 67.5 % S₂N 83 % (n = 1)

Einige Exemplare zeigen blauschwarzen Darminhalt. Reproduktionssystem didelphisches.

Gonadenäste kurz. Vulva querstehend, Öffnung kreuzförmig. Vagina stark sclerotisiert. Maße von 5 intra-uterinen Eiern: 100-115 μm x 38-60 μm . Schwanz plump, abgerundet. Form sehr variabel. Cuticula im Schwanzbereich geschichtet, mit feiner Querstreifung. Schwanzlänge entspricht 0.6-0.9 Analbreiten.

Männchen: Maße (n = 1) L = 2.5 mm
 a = 20
 b = 4.2
 c = 53

Anzahl der ventralen Körperporen 32, dorsal 8 Poren sichtbar. Sie reichen bis zur Erweiterung des Ösophagus. Spicula kräftig, plump, 85 μm lang. Laterales Führungsstück 25 μm lang, distal gegabelt.

Eine Reihe von 10 Supplementen, welche 3 Schwanzlängen vom adanalen Paar beginnt. Die Abstände der einzelnen Supplemente zueinander sind unregelmäßig, zwischen den Supplementen 1-3 cuticularisierte Erhebungen. Schwanz konisch, abgerundet; 0.7 Analbreiten lang.

Fundorte: Wallackhaus (Alpine Grasheide, Schneetälchen), Guttal (Almweide), Hochtor-Nord (Polsterpflanzenstufe).

Lebensweise: Nach MEYL (1961) terricol und aquatil. Dürfte höher gelegene Gebiete bevorzugen. Häufig.

V e r b r e i t u n g: Kosmopolitisch.

Fam. IOTONCHIDAE

Iotonchus zschokkei (MENZEL, 1913) ALTHERR, 1955

Syn. *Mononchus zschokkei* MENZEL, 1913

Weibchen: Maße (n = 11) L = 2.6 mm (2.2-2.9 mm)
 a = 27 (23-30)
 b = 3.9 (3.7-4.1)
 c = 20 (17-22)
 V = 69 (66-72)

Cuticula mit feinen Querstreifen. Cuticula in Körpermitte 3-4 μm , im Schwanzbereich 5 μm dick. Lippen leicht abgesetzt. Amphidenöffnung 5-6 μm breit. Mundhöhle geräumig, 1.4-2.0 mal so lang als breit. Dorsaler Zahn (Spitze) bei 58-63 % der Mundhöhlenlänge. Basale Zähnchen, wie sie von MENZEL (1913) und MICOLETZKY (1922) beschrieben werden, konnten nicht einwandfrei festgestellt werden. Deutlicher Exkretionsporus posterior vom Nervenring, bei 34-36 % der Ösophaguslänge. Exkretionskanal im Bereich der Subcuticula

ein kurzes Stück stark cuticularisiert, der weitere Verlauf des Exkretionssystems ist undeutlich. Reproduktionssystem didelphisch. Maße von zwei intra-uterinen Eiern: 144-154 μm x 74-90 μm . Schwanz konisch, nach ventral gebogen. Schwanzspitze abgerundet, kein terminaler Drüsenausführungsgang. Schwanzlänge 4.3-5.1 % der Körperlänge bzw. 2.2-2.9 Analbreiten.

Männchen: Maße (n = 9) L = 0.25 mm (0.22-0.27 mm)
 a = 26 (23-30)
 b = 3.7 (3.5-3.9)
 c = 23 (18-27)

Exkretionsporus bei 34-35 % der Ösophaguslänge. Ventraler Teil des letzten Drittels des Ösophagus „eingekerbt“, in den Ausbuchtungen liegen lose 2-4 μm lange, kompakte Stückchen (auch bei anderen Mononchiden feststellbar).

Eine Reihe von 21, 23 oder 26 Supplementen, welche kegelförmig ausgebildet sind. Besonders starke Ausbildung ab dem 10. Supplement zum Anus hin. Erstes Supplement der Reihe (proximal vom Anus) schwach entwickelt. Spicula sichelförmig gekrümmt, 93-106 μm lang. Gubernaculum 30-37 μm , laterales Führungsstück distal gegabelt, 21-25 μm lang. Schwanz konischer als beim Weibchen, 1.2-1.6 Analbreiten lang. Dies entspricht 3.6-4.4 % der Körperlänge. Adanal ein Schwanzpapillenpaar, ein subventrales Paar ca. in Schwanzmitte und 2 subdorsale Papillenpaare.

Fundorte: Wallackhaus (Alpine Grasheide, Schneetälchen), Guttal (Almweide).

Lebensweise: Aus Almweiden und Polsterpflanzen (zw. 1450 m und 3500 m ü.NN), sowie aus der Rhizosphäre von Fichten bekannt. Terricol. (Einzelfund im Lünensee nach HOFMÄNNER und MENZEL, 1915). Nur in Gebirgsgegenden bisher angetroffen. Räuberisch. Bei einigen Exemplaren war der Darminhalt noch gut sichtbar: Cephalobiden, Tylenchiden, Dorylaimiden und Rotatorien (Mastax blieb erhalten).

V e r b r e i t u n g: Schweiz (MENZEL, 1913), Österreich (MICOLETZKY, 1922; Hohe Tauern, GERBER 1981b), Ungarn (ANDRASSY, 1973).

Fam. MONONCHIDAE

***Prionchulus muscorum* (DUJARDIN, 1845) WU et HOEPLI, 1929**

Zahlreiche Synonyme. Siehe CLARK (1960).

Weibchen: Maße (n = 1) L = 2.4 mm
 a = 33
 b = 3.7
 c = 14
 V = 66

Amphiden in Höhe der Zahnspitze, Öffnung 5 µm breit. Mundhöhle 48 µm lang, 21 µm breit. Dorsaler Zahn bei 23 % der Mundhöhlenlänge. Subventrale Zähnchenreihe gut ausgebildet, 14 mehr oder weniger gleichmäßig gestaltete Zähnchen sichtbar. Exkretionsporus bei 34 % der Ösophaguslänge. Exkretionssystem undeutlich. Reproduktionssystem didelphisch, amphidelphisch. Gonadenäste zurückgebogen. Keine Eier im Uterus. Schwanzlänge entspricht 4.3 mal der analen Körperbreite. Kein terminaler Ausführgang.

CLARK (1960) gibt eine ausführliche Beschreibung dieser Art.

Fundort: Hochtorn-Nord (Polsterpflanzenstufe).

Lebensweise: Terricol (bevorzugtes Biotop sind Moose), auch aquatil. Räuberisch. Als Darminhalt konnte bei den vorliegenden Exemplaren Dorylaimiden und *Prismatolaimus* festgestellt werden.

V e r b r e i t u n g: Kosmopolitisch.

Prionchulus punctatus (COBB, 1917) ANDRASSY, 1958

Syn. *Mononchus punctatus* COBB, 1917

Weibchen: Maße (n = 2) L = 1.94-2.20 mm
 a = 22
 b = 4.2
 c = 14-15
 V = 63-64

Amphidenöffnung 5 µm breit. Mundhöhle 36 µm lang, 22 µm breit. Dorsaler Zahn bei 20 % der Mundhöhlenlänge. Subventral eine Zähnchenreihe, welche unregelmäßig ausgebildet ist. Exkretionsporus bei 37 % der Ösophaguslänge. Reproduktionssystem didelphisch, amphidelphisch. Gonadenäste zurückgebogen. (Ein Weibchen mit zwei Vulvae: bei 62.5 % und 63.7 %. Reproduktionssystem didelphisch. Ovarien gleichartig gestaltet.) Schwanz konisch, 2.5-2.9 Analbreiten lang. Terminaler Ausführgang fehlt.

Fundort: Wallackhaus (Alpine Grasheide).

Lebensweise: Terricol und aquatil. Räuberisch. Darminhalt der vorliegenden Exemplare: Cephalobiden, Dorylaimiden und Rotatorien.

V e r b r e i t u n g: Nach MULVEY (1967): Niederlande, Frankreich, Schweiz, Deutschland, Kanada (Provinz Ontario, Quebec, Alberta und British Columbia). Weitere Funde von *P. punctatus* auf der Sable Insel (MULVEY, 1973), in Aserbaidschan, UdSSR (ALIEV, 1974) und im Yukon Porcupine Fluß, Kanada (MULVEY, 1978), Österreich (Hohe Tauern, GERBER 1981b).

***Clarkus papillatus* (BASTIAN, 1865) JAIRAJPURI, 1970**

Syn. *Mononchus papillatus* BASTIAN, 1865

Weibchen: Maße (n = 8) L = 1.02 mm (0.93-1.10 mm)
 a = 22 (19-25)
 b = 3.2 (3.2-3.4)
 c = 14 (13-14)
 V = 62 (61-63)

Mundhöhle 24-25 µm lang, 12-15 µm breit. Dorsaler Zahn zur Mundöffnung gerichtet, Zahnspitze bei 16 % der Mundhöhlenlänge. Ventral beginnt in Höhe der Zahnspitze eine unbezahnte Leiste an der Mundhöhleninnenwand. Exkretionsporus bei 39-41 % der Ösophaguslänge, Exkretionssystem undeutlich. Reproduktionssystem didelphisch. Gonadenäste zurückgebogen. Schwanz konisch, 2.3-2.9 Analbreiten lang. Terminaler Drüsenausfuhrang fehlt.

Fundorte: Wallackhaus (Alpine Grasheide, Schneetälchen), Guttal (Almweide).

Lebensweise: Terricol. Räuberisch.

V e r b r e i t u n g: Kosmopolitisch.

Fam. ANATONCHIDAE

***Anatonchus tridentatus* (de MAN, 1876) de CONINCK, 1939**

Syn. *Mononchus tridentatus* de MAN, 1876

Weibchen: Maße (n = 8) L = 2.60 mm (2.42-2.80 mm)
 a = 26 (22-28)
 b = 4.1 (3.7-4.4)
 c = 9.5 (8.6-11.0)
 V = 62 (60-64)

Cuticula mit feinen Querstreifen. Mundhöhle tonnenförmig, 52-60 µm lang, 45-53 µm breit. 3 kräftige Zähne im ersten Drittel der Mundhöhle. Dorsale Mundhöhlenwand mit Querstreifen, die sich zur ventralen Seite hinüberziehen. Amphidenöffnung 8-9 µm breit. Exkretionsporus bei 36-39 % der Ösophaguslänge, Exkretionssystem undeutlich. Gonadenäste zurückgebogen. Kräftig ausgebildeter Sphincter. Ein prävulvare Papille und zwei postvulvare Papillen bei drei Exemplaren. Maße von 4 intra-uterinen Eiern: 63-65 µm x 105-125 µm. Schwanz 246-300 µm lang, dies entspricht 4-5 Analbreiten. Terminaler Drüsenausfuhrang schwach entwickelt. Querstreifung der Cuticula verstärkt sich im

Körper sehr schlank. Ventral unterschiedlich stark gekrümmt, nach Fixierung eine Spirale formend. Körper an beiden Enden regelmäßig „spitz“ zulaufend. Cuticula erscheint glatt. Kopf deutlich abgesetzt, Lippen abgerundet. Kopfvorderansicht (en face) zeigt einen Ring von 6 Papillen, weitere Papillen sind nicht sichtbar. Drei kleine (kleiner als $0.8\ \mu\text{m}$), stark sclerotisierte runde Stückchen sind um die Mundöffnung angeordnet. Bei Lateralansicht des Körpers sind nur zwei sclerotisierte Stückchen, die in Verbindung mit der beginnenden Mundhöhle stehen, sichtbar. Die Mundhöhle besteht aus drei Teilen: einem trichterförmigen Teil ($3\ \mu\text{m}$ lang) mit gut cuticularisierten Wänden; zwei röhrenförmigen Teilen, der erste $3\ \mu\text{m}$ und der zweite $4\ \mu\text{m}$ lang. Eine leichte Erweiterung beim vorderen Ende des dritten Teiles der Mundhöhle ist feststellbar. Der Beginn der zwei röhrenförmigen Teile wird durch eine leichte Unterbrechung des Ösophagusgewebes gekennzeichnet. Exkretionsporus nicht sichtbar. Amphiden becherförmig, vier Kopfbreiten (oder $16\ \mu\text{m}$) vom vorderen Ende des Körpers entfernt. Amphidenöffnung eng. Nervenring sehr deutlich sichtbar, liegt bei 40 % der Ösophaguslänge. Ösophagusform alaimid, der Ösophagus erweitert sich bei 60 % seiner Länge, die Übergangsstelle zeigt viele Granula. Dorsale Ösophagusdrüse sehr deutlich, Kern liegt bei 92.0-95.6 % der gesamten Ösophaguslänge. Zwei subventrale Drüsenkerne (schwer erkennbar) sind vorhanden, der Abstand zueinander beträgt $48\ \mu\text{m}$. Der erste Kern liegt bei 73 %, der zweite bei 87 % der gesamten Ösophaguslänge. Ausführungsgänge der Ösophagusdrüsen sind nicht sichtbar. Dorsaler Teil des erweiterten Ösophagus erscheint drüsig und nimmt meist $2/3$ der Ösophagusbreite ein. Nach der Fixierung ist eine Querfelderung dieses Teiles zu bemerken. Cardia klein, abgerundet. Darmlumen gut sichtbar. Vulva quer angeordnet mit dünne Lippen. Vagina ist nach posterior gerichtet, schwach cuticularisiert. Muskulatur der Vulva ziemlich stark entwickelt. Reproduktionssystem einfach, opisthodelphisch. Gonadenast zurückgebogen, der Umschlag ist meist länger als $2/3$ des Weges zurück zur Vulva. Ovale Struktur im Uterusbereich, beinahe vollkommen durch das zurückgebogene Ovar überdeckt. Maße von einem Ei: $182\ \mu\text{m} \times 13\ \mu\text{m}$. Prärectum nicht erkennbar. Rectum eine halbe Analtbreite lang. Schwanz halbkreisförmig, Schwanzende konisch. Dorsal ist die Schwanzspitze leicht abgeflacht. Schwanzlänge entspricht 6-8 Analtbreiten.

Männchen: unbekannt.

Fundorte: Hochtorn-Nord (Polsterpflanzenstufe).

Lebensweise: Terricol. Frißt Algen.

V e r b e i t u n g: Bisher nur aus Österreich bekannt.

Literatur

- ALIEV, R. A., 1974: (New data on phytonematodes of Azerbaidjan.) - Russ. Text, Doklady Akad. Nauk azerb. SSR 30 (6): 81-83.
- ALLEN, M. W., 1955: A review of the nematode genus *Tylenchorhynchus*. Univ. Calif. Publications Zool. 61: 129-166.
- ALLEN, M. W. und E. M. NOFFSINGER: 1968: Revision of the genus *Anaplectus* (Nematoda: Plectidae). - Proc. Helminth. Soc. Wash. 35: 77-91.
- ALTHERR, E., 1950: Les Nematodes du Parc nat. suisse. Result. des recherches entreprises au Parc nat. suisse. - III nouv. serie, 46 pp.
- ALTHERR, E., 1952: Les Nematodes du Parc nat. suisse; Nematodes libres du so. - Ergbn. wiss. Untersuch. Schweizer Nationalpark, n.s. 26: 315-356.
- ALTHERR, E., 1976: Nematodes des eaux stygorhithales des Alpes autrichiennes. - Revue suisse Zool. 83: 779-847.
- ANDERSON, R. V., 1966: An emendation of the diagnosis of both the subfamily and two genera of Wilsonematinae and a new genus, *Ereptonema* n.g. (Plectidae: Nematoda) - Canad. J. of Research 44: 923-935.
- ANDERSON, R. V., 1969: Comparative morphology and description of three new species of *Teratocephalobus* from Canada. - Canad. J. of Research 47: 829-840.
- ANDRASSY, I., 1952: Freilebende Nematoden aus dem Bükk-Gebirge. - Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung. 2: 13-65.
- ANDRASSY, I., 1954: Revision der Gattung *Tylenchus* BASTIAN, 1865. - Acta Zoologica, Acad. Sc. Hungaricae 1: 5-42.
- ANDRASSY, I., 1958: Erd- und Süßwassernematoden aus Bulgarien. - Acta Zool. Hung. 4: 1-88.
- ANDRASSY, I., 1967: Die Unterfamilie Cephalobinae (Nematoda: Cephalobidae) und ihre Arten. - Acta Zool. Hung. 13: 1-37.
- ANDRASSY, I., 1968: Fauna Paraguayensis 2. Nematoden aus den Galeriewäldern des Acaray-Flusses. - Opusc. Zool. Budapest 8: 167-315.
- ANDRASSY, I., 1973: 100 neue Nematodenarten in der ungarischen Fauna. - Opusc. Zool. Budapest 11: 7-48.
- ANDRASSY, I., 1984: Klasse Nematoda. Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas. Lieferung 9, Akademie-Verlag, Berlin, 509 pp.
- BAGATURIA, N. L., 1971: (Toward the study of sugar beet nematode fauna in eastern Georgia.) - Russ. Text, Bulletin of the Academy of Sciences of the Georgian SSR 63: 217-220.
- BAKER, A. D., 1962: Check lists of the nematode superfamilies Dorylaimoidea, Rhabditoidea, Tylenchoidea, and Aphelenchoidea. - Brill, Leiden, The Netherlands, 261 pp.
- BERG, Esther van den, 1976: Some species of Tylenchoidea from South Africa, with description of two new species. - Phytophylactica 8: 55-64.
- BRAUN, A. L. und P. A. A. LOOF, 1966: *Pratylenchoides laucauda* n.sp., a new endoparasitic phytonematode. - Neth. J. Pl. Path. 72: 241-245.

- BURKHALTER, M., 1928: Die Verbreitung der freilebenden Erdnematoden in verschiedenen Geländearten im Massif der Rochers de Naye (2045 m). - Rev. Suisse de Zool. 35: 389-437.
- CLARK, W. C., 1960: Redescription of *Mononchus truncatus* BASTIAN, *M. papillatus* BASTIAN and *Prionchulus muscorum* (DUJARDIN) (Enoplida: Nematoda). - Nematologica 5: 184-198.
- DAO, F. D., 1970: Climatic influence on the distribution pattern of plant parasitic and soil inhabiting nematodes. - Meded. Landbouwhogeschool Wageningen, 70-2: 1-181.
- FRANZ, H., 1942: Untersuchungen über die Kleintierwelt ostalpiner Böden. I. Die freilebenden Erdnematoden. - Zool. Jahrb. (System) 75: 365-546.
- FRANZ, H., 1943: Die Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern. Ein Beitrag zur tiergeographischen und -soziologischen Erforschung der Alpen. - Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.nat.Klasse 107: 552 pp.
- FRANZ, H., 1954: Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Band 1, Nematoda: pp.159-191. Universitätsverlag Wagner, Innsbruck.
- FRANZ, H., 1975: Die Bodenfauna der Erde in biozönotischer Betrachtung. - Teil I, Textband. Franz Steiner Verlag, Wiesbaden. 796 pp.
- FRANZ, H., 1979: Ökologie der Hochgebirge. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 495 pp.
- GERBER, K., 1981a: *Austrialaimus alpinus* n.gen., n.sp. (Nematoda: Alaimidae) from Austria. - Nematologica 27: 353-356.
- GERBER, K., 1981b: Die Nematodenfauna alpiner Böden im Glocknergebiet (Hohe Tauern, Österreich). - Veröffentlichungen des österr. MaB-Hochgebirgsprogramms Hohe Tauern, 4: 70-90.
- GERBER, K., 1985: Faunistische und ökologische Studie über die Nematoden einiger subalpiner Böden bei Badgastein (Zentralalpen, Österreich). - Veröffentlichungen des österr. MaB-Hochgebirgsprogramms Hohe Tauern, 9: 113-131.
- GERBER, K., 1991: Plant-parasitic nematodes reported from Austria. - Nematologia Mediterranea 19: 67-75.
- GOODEY, T., 1963: Soil and freshwater nematodes. (2. Edn) Rewritten by J. B. GOODEY. Methuen and Co. Ltd., Lond., J.Wiley and Sons Inc., N.Y., 544 pp.
- GRISSE, A. de und P. A. A. LOOF, 1965: Revision of the genus *Criconemoides* (Nematoda). - Meded.Landbouwhogeschool Gent, Deel XXX: 577-603.
- HEINIS, F., 1920: Über die Mikrofauna alpiner Polster- und Rosettenpflanzen. - Festschrift für Zschokke 6: 1-30.
- HOFMÄNNER, B. und R. MENZEL, 1915: Die freilebenden Nematoden der Schweiz. - Rev. Suisse Zool. 23: 109-243.
- JAIRAJPURI, S.M. und P.A.A.LOOF, 1967: On some species of *Enchodelus* THORNE 1939, from India (Nematoda: Dorylaimidae). - Nematologica 13: 501-508.
- LOOF, P. A. A., 1961: The nematode collection of Dr. J. G. de MAN. - I. Beaufortia 8: 169-254.
- LOOF, P. A. A., 1971: Freelifving and plant parasitic nematodes from Spitzbergen, collected by Mr. H. van ROSSEN. - Meded. Landbouwhogeschool Wageningen 71-7: 1-86.

- MAN, J. G. de, 1880: Die einheimischen frei in der reinen Erde und im süßen Wasser lebenden Nematoden. - Tijdschr.Ned.Dierk.Ver.5: 1-104.
- MAN, J. G. de, 1921: Nouvelles recherches sur les nematodes libres terricoles de la Hollande. - Capit.zool. 1: 1-62.
- MENZEL, R., 1913: *Mononchus zschokkei* und einige wenig bekannte für die Schweiz neue freilebende Nematoden. - Zool.Anz.42: 408-413.
- MENZEL, R., 1914: Über die mikroskopische Landfauna der schweizerischen Hochalpen. - Arch. Naturgesch. 80: 1-98.
- MEYER, A. J. und A. COOMANS, 1977: Freelifving Nematodes from Mount Kenya I. Scientific Report of the Belgian Mt. Kenya Bio-Expedition No. 5. - Rev. Zool. Afr. 91: 494-505.
- MEYL, A. H., 1953: Beiträge zur Kenntnis der Nematodenfauna vulkanisch erhitzter Biotope. II. Die in Thermalgewässern der Insel Ischia vorkommenden Nematoden. - Z. Morph. Ökol. Tiere, 42: 159-208.
- MEYL, A. H., 1960: Die freilebenden Erd- und Süßwassernematoden (Fadenwürmer). - In BROHMER: Die Tierwelt Mitteleuropas. 1., Quelle u. Meyer, Leipzig. 164 pp.
- MEYL, A.H., 1961: Fadenwürmer (Nematoden). - Kosmos-Verlag, Franckh'sche Verlags-handlung, Stuttgart. 74 pp.
- MICOLETZKY, H., 1922: Die freilebenden Erd-Nematoden mit besonderer Berücksichtigung der Steiermark und der Bukowina, zugleich mit einer Revision sämtlicher nicht mariner, freilebender Nematoden in Form von Genus-Beschreibungen und Bestimmungsschlüsseln. - Archiv für Naturgeschichte 87: 1-650.
- MORETTI, F. und G. MANCINI, 1976: *Rotylenchus fallorobustus* SHER, 1965 (Nematoda: Hoplolaimidae) su *Vitis* sp. in Valle d Aosta. - Redia LIX: 229-231.
- MULVEY, R. H., 1961: The Mononchidae: A family of predaceous nematodes. II. Genus *Anatonchus* (Enoplida, Mononchidae). - Canad. J. Zool. 39: 807-826.
- MULVEY, R. H., 1967: The Mononchidae: A family of predaceous nematodes. VII. Genus *Prionchulus* (Nematoda: Mononchidae). - Canad. J. Zool. 45: 941-953.
- MULVEY, R. H., 1969a: Nematodes of the genus *Tylenchorhynchus* (Tylenchoidea) from the Canadian high Arctic. - Canad. J. Zool. 47: 1245-1248.
- MULVEY, R. H., 1969b: Soil-inhabiting nematodes of the orders Araeolaimida, Chromadorida, Enoplida and Monhysterida from the Canadian high Arctic. - Canad. J. Zool. 47: 365-382.
- MULVEY, R. H., 1973: Nematodes of the family Mononchidae (Dorylaimida: Mononchoidea) from Sable Island. - Canad. J. Zool. 51: 237-242.
- MULVEY, R. H., 1978: Predaceous nematodes of the family Mononchidae from the Mackenzie and Porcupine river systems and Somerset Island, N.W.T., Canada. - Canad. J. Zool. 56: 1847-1868.
- PERRY, V.G., 1959: A note on digonic hermaphroditism in spiral nematodes (*Helicotylenchus* spp.). - Nematologica 4: 87.
- RASKI, D. J. und A. M. GOLDEN, 1965: Studies on the genus *Criconemoides* TAYLOR, 1936, with description of eleven new species and *Bakernema variabile* n.sp. (Criconematidae: Nematoda). - Nematologica 11: 501-565.

- REITER, M., 1928: Zur Systematik und Ökologie der zweigeschlechtlichen Rhabditiden. - Arb. Zool. Inst. Univ. Innsbruck 3: 91-184.
- ROSSEN, H. van und P. A. A. LOOF, 1961: Notities over het voorkomen van enkele aaltjessoorten in Zweden. - Versl. en Meded. Plantenz. k. Dienst 136: 185-192.
- SCHNEIDER, W., 1939: Fadenwürmer oder Nematoden, I: Freilebende und pflanzenparasitische Nematoden. - In DAHL: Die Tierwelt Deutschlands 36, G. Fischer Verlag Jena, 260 pp.
- SEIDENSCHWARZ, L., 1923: Jahreszyklus freilebender Erdnematoden einer Tiroler Alpenwiese. - Arb. Zool. Inst. Univ. Innsbruck 1: 35-71.
- SEINHORST, J. W., 1955: Een eenvoudige methode voor het afscheiden van aaltjes uit grond. Tijdschr. Pl. Ziekt. 61: 188-190.
- SEINHORST, J. W., 1962: On the killing, fixation and transferring to glycerin of nematodes. Nematologica 8: 29-32.
- SHER, S. A., 1965: Revision of the Hoplolaiminae (Nematoda) V. *Rotylenchus* FILIPJEV, 1936. - Nematologica 11: 173-198.
- SHER, S. A., 1970: Revision of the genus *Pratylenchoides* WINSLOW, 1958 (Nematoda: Tylenchoidea). - Proc. Helm. Soc. Wash. 37: 154-166.
- STEINER, G., 1914: Freilebende Nematoden aus der Schweiz. I. und II. Teil einer vorläufigen Mitteilung. - Arch. Hydrobiol. 9: 259-276 und 420-438.
- STEINER, G., 1916: Freilebende Nematoden aus Nowaja-Semlja. - Zool. Anz. 47: 50-74.
- THOMAS, P. R. und M. W. ALLEN, 1965: Two new species of *Acrobeles* and a redescription of the type, *A. ciliatus* LINSTOW, 1877. - Nematologica 11: 373-382.
- THORNE, G., 1925: The genus *Acrobeles* von LINSTOW 1887. - Trans. Amer. micr. Soc. 44: 171-210.
- THORNE, G. 1937: A revision of the nematode family Cephalobidae CHITWOOD and CHITWOOD, 1934. - Proc. Helm. Soc. Wash. 4: 1-16.
- THORNE, G., 1939: A monograph of the nematodes of the superfamily Dorylaimoidea. - Capit. zool. 8: 1-261.
- TSKITISHVILI, T. D., 1973: (Contribution to the study of the nematode fauna of the orange and lemon.) - Russ. Text, Sbornik Inst. Zool. Akad. Nauk Gruz. SSR 3: 155-158.
- WASILEWSKA, L., 1967: Analysis of the occurrence of nematodes in alfalfa crops. I. Species composition of nematodes in two alfalfa crops of different age and penetration of species from soil to plants. - Ekologia Polska 15: 31-74.
- YEATES, G. W., 1972: Nematoda of a danish beech forest. I. Methods and general analysis. - Oikos 23: 178-189.
- YÜKSEL, H. S., 1977: *Pratylenchoides alkani* sp.n. and *P.erzurumensis* sp.n. from soil in Turkey. Helm. Soc. Wash. Proc. 44: 185-188.

Danksagung

Die vorliegende Arbeit ist Teil einer unveröffentlichten Dissertation an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Salzburg (1980) und entstand im Rahmen des österreichischen MaB-Hochgebirgsprogramms (UNESCO). Herrn Univ. Prof. Dr. H. ADAM (Salzburg), Herrn Univ. Prof.Dipl.-Ing. DDr. H. FRANZ (Mödling), Herrn Dr. P. A. A. LOOF, Herrn Ing. J. van BEZOOIJEN und Herrn J. J. s' JACOB (alle Wageningen, Niederlande) danke ich für die gewährte Hilfe. Der österreichischen Akademie der Wissenschaften gilt mein Dank für finanzielle Unterstützung.

Anschrift der Verfasserin:

Dr. Karin GERBER
Bundesanstalt für Agrarbiologie
Wieningerstrasse 8
A-4020 Linz, Austria

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Linzer biologische Beiträge](#)

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: [0023_2](#)

Autor(en)/Author(s): Gerber Karin

Artikel/Article: [Einige Nematoden aus alpinen Böden in den Hohen Tauern \(Österreich\). 661-700](#)