

## EIN VERSUCHSSCHLÜSSEL ZUR BESTIMMUNG DER TOBRILUS-ARTEN (NEMATODA)

von

DR. I. ANDRÁSSY

Lehrstuhl für Tiersystematik der Eötvös Loránd Universität, Budapest

Eingegangen: 1. Oktober 1963

Die Gattung *Tobrilus* Andrassy, 1959 (Syn.: *Trilobus* Bastian, 1865, nec *Trilobus* Brünich, 1781) gehört auch bis heute den problematischsten Gruppen der Nematoden an. Wegen der grossen Zahl der beschriebenen Arten, hauptsächlich aber wegen der oft so mangelhaften Beschreibungen, sowie da die hier besonders wichtigen Männchen bei manchen Arten unbekannt sind, ist es äusserst schwer, die Arten zu bestimmen bzw. voneinander abzutrennen. Die Schwierigkeiten werden noch dadurch gesteigert, dass es zum Identifizieren der *Tobrilus*-Arten – ausser der Arbeit von W. Schneider (1939), die jedoch nur die mitteleuropäischen Arten behandelt und heute bereits veraltet ist – keine Bestimmungstabelle gibt. Diesen Mangel versuche ich im folgenden – mindestens gewissermassen – zu ersetzen.

In der nachstehend veröffentlichten Zusammenstellung, die lediglich als Versuchsschlüssel angesehen werden darf und grösstenteils nur eine Kompilation ist, habe ich mich bemüht bei der Bestimmung der Arten der Gattung *Tobrilus* etwas behilflich zu sein. Es ist sehr schwer, einen brauchbaren Bestimmungsschlüssel zusammenzustellen, da uns nur wenige Artenmerkmale bekannt sind, die bei der Zusammenstellung eines Schlüssels in Anschlag gebracht werden können. Ein grosser Teil der bekanntgemachten Arten wurde nämlich sehr ungenügend beschrieben und mehrere wichtige Merkmale wurden in den Originaldiagnosen ausser acht gelassen. Daraus ergibt sich, dass viele Arten miteinander kaum zu vergleichen sind. Unser Versuchsschlüssel soll dennoch im Dienste der Überprüfung der Tobrilen als erster Schritt angesehen werden und kann in der Orientierung unter den *Tobrilus*-Arten eine gewisse Unterstützung bieten. Es muss aber betont werden, dass ein Vergleich der auf diese Weise bestimmten Arten mit den Originaldiagnosen oder den späteren, ausführlichen Beschreibungen jedesmal unerlässlich ist.

Die Merkmale, die im Bestimmungsschlüssel in erster Reihe verwendet werden konnten, sind die folgenden:

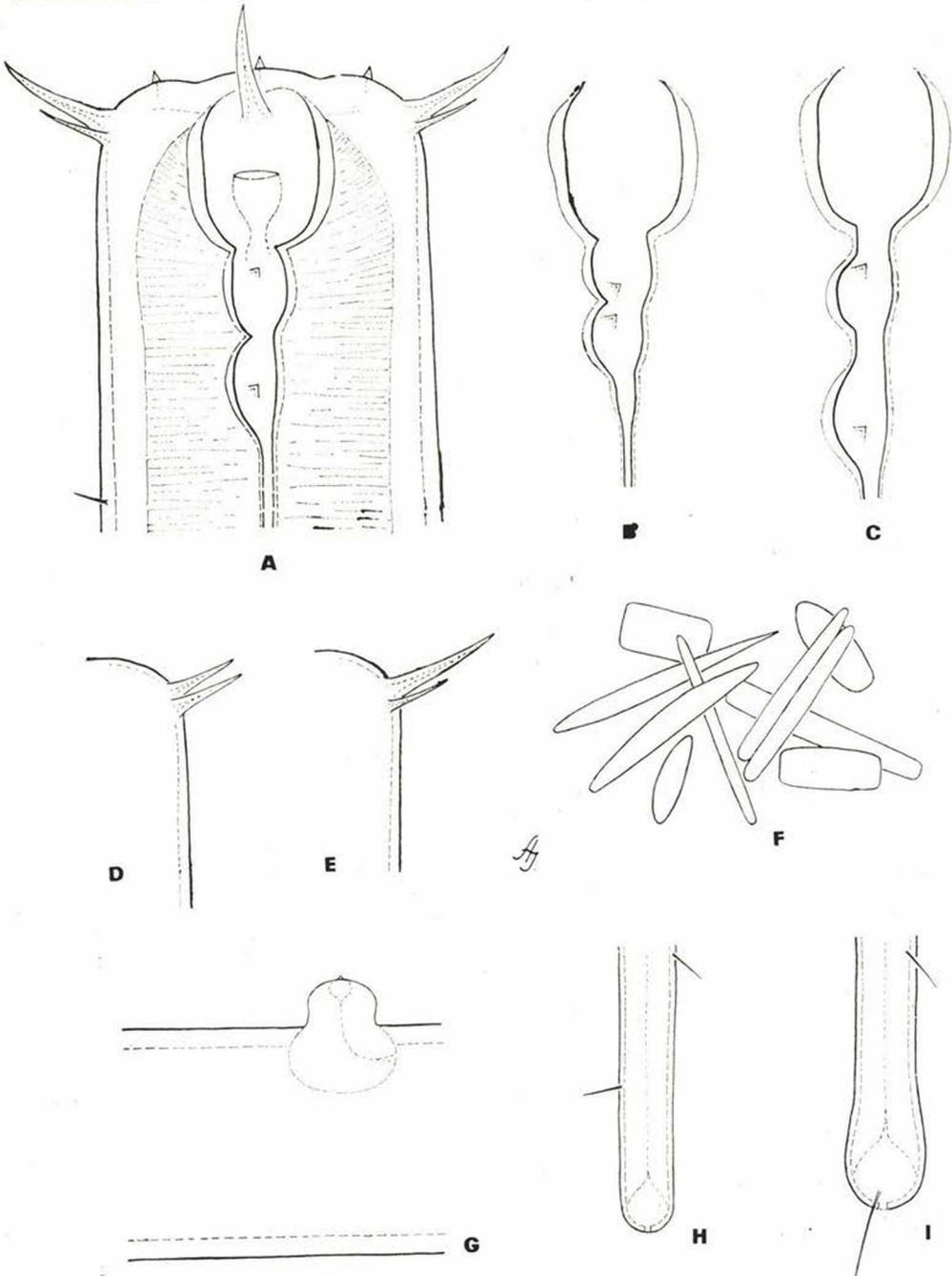


Abb. 1. Einige Bestimmungsmerkmale der *Tobrilus*-Arten

A: Vorderende (s. Mundhöhle mit den beiden Mundhöhlentaschen und Taschenzähnen, beide Kreise der Kopfborsten, Seitenorgan usw.); B-C: verschiedene Typen der Mundhöhle, B: Taschen und Taschenzähne einander nahe liegend, C: Taschen bzw. Taschenzähne gut getrennt, voneinander entfernt; D-E: verschiedene Typen der Kopfborsten, D: Kopfborsten gleich gross, E: vordere Kopfborsten etwa doppelt so lang wie hintere; F: Leibeshöhlenkristalle; G: Präanalorgan (etwa halb so lang wie die Körperbreite); H-I: Schwanzenden, H: Schwanzende zylindrisch, ohne Subterminalborste, I: Schwanzende angeschwollen, mit Subterminalborste

**K o p f b o r s t e n.** Am Kopf der *Tobrilus*-Arten befinden sich 10 Borsten, von denen 6 gewöhnlich länger und stärker sind als die etwas hinter ihnen stehenden übrigen 4 Borsten. Werden im Bestimmungsschlüssel nur „Kopfborsten“ erwähnt, dann handelt es sich immer um die längeren sechs Borsten, – wofern sie näher nicht bestimmt sind. Und wenn die Länge dieser Borsten mit der Breite des Kopfes verglichen wird, so verstehe man unter der „Breite“ den in der Höhe der Borstenbasis gemessenen Kopfdurchmesser.

**M u n d h ö h l e.** Besteht aus zwei Teilen: aus der vorderen, stärker kutikularisierten geräumigen Höhle und dem hinteren verjüngten Abschnitt, der gewöhnlich zwei kleine Auswölbungen aufweist. Die Letzterwähnten sind die sog. „Mundhöhlentaschen“ und die sich in ihnen befindlichen kleinen Zähne die „Taschenzähne“. Der Abstand zwischen den beiden Zähnen ist für die einzelnen Arten immer charakteristisch.

**S c h w a n z.** Er läuft am Ende im allgemeinen zylindrisch aus, zeigt manchmal aber eine terminale Anschwellung. Der Schwanz ist mit zerstreuten kleinen Borsten bewaffnet, und es kommt vor, dass auch sein Ende eine, neben dem Ausfuhrrohrchen stehende, subterminale Borste trägt, die meistens länger ist als die übrigen Schwanzborsten. Das Vorhandensein oder Fehlen der Endborste ist ein gut brauchbares, konstantes Merkmal.

**K r i s t a l l e.** In der Leibeshöhle, und zwar zwischen dem subkutikularen Muskelschlauch und den einzelnen inneren Organen, befinden sich oft zahlreiche stäbchenartige oder ovale Gebilde, die sog. Kristalle, welche für manche Arten kennzeichnend sein können.

**S p i k u l a.** Wird die Länge der Spikula zu der des Schwanzes ins Verhältnis gestellt, dann sind die Spikula stets im Bogen zu messen.

**P r ä a n a l o r g a n e.** Ausser ihrer Zahl ist auch ihre Grösse und Anordnung fast immer artspezifisch. Die Länge (Höhe) der Präanalorgane ist senkrecht auf die Längsachse des Körpers zu messen, und zwar in solcher Weise, dass die Länge der Präanalorgane die des vorspringenden Teiles und die der unterhalb der Kutikula liegenden Ampulle zusammen ergeben. Die Numerierung der Präanalorgane geschieht von vorn an dem Anus zu, d. h. als erstes Präanalorgan soll das vom Anus am weitesten liegende, als letztes aber das dem After am nächsten stehende Organ betrachtet werden.

### Bestimmungsschlüssel der *Tobrilus*-Arten

- 1 (8) Kopfborsten sehr gross, deutlich länger als die halbe Kopfbreite.
- 2 (5) Präanalorgane von verschiedener Grösse: mindestens eins von ihnen bedeutend kleiner als die übrigen; Schwanz mit Endborste.
- 3 (4) 6 Präanalorgane, 1. sowie 5. und 6. Organ kleiner als die übrigen, die grösseren hingegen auffallend gross: fast die Hälfte der Körperbreite einnehmend; Schwanz länger:  
**grandipapillatus** (Brakenhoff, 1914) Andrassy, 1959
- 4 (3) 5 Präanalorgane, nur das letzte kleiner als die übrigen, auch die grösseren nicht allzu gross, das Viertel der Körperbreite kaum erreichend; Schwanz kürzer:

**vistula** Pieczynska, 1960

- 5 (2) Präanalorgane gleich gross; Schwanz ohne Endborste.
- 6 (7) Präanalorgane sehr klein; Spikula schlank, bogenartig, deutlich länger als der Analdurchmesser:  
**pellucidus** (Bastian, 1865) Andrassy, 1959
- 7 (6) Präanalorgane ziemlich gross, etwa 1/3 der Körperbreite einnehmend; Spikula plump, gerade, nur etwa ein Analdurchmesser lang:  
**steineri** (Micoletzky, 1925) Andrassy, 1959
- 8 (1) Kopfborsten kleiner, höchstens so lang wie die halbe Kopfbreite, meist aber bedeutend kürzer.
- 9 (14) Kopfborsten sehr klein, nicht länger als 1/6 der betreffenden Kopfbreite.
- 10 (11) Körperlänge nur um 1/2 mm; Dorsalzahn viel kräftiger als die beiden subventralen Zähne; Öffnung der Seitenorgane ellipsoid:  
**imberbis** (Andrassy, 1953) Andrassy, 1959
- 11 (10) Körperlänge mindestens 1 1/2 mm; Dorsalzahn unbedeutend; Öffnung der Seitenorgane eng, spaltenartig.
- 12 (13) Körper 2–3 mm lang; Mundhöhle geräumig, tonnenförmig; Schwanz mit Endborste:  
**grandipapilloides** (Micoletzky, 1922) Meyl, 1960
- 13 (12) Körperlänge unter 2 mm; Mundhöhle normal; Schwanz ohne Endborste:  
**brevisetosus** (W. Schneider, 1925) Andrassy, 1959
- 14 (9) Kopfborsten mindestens 1/4 der betreffenden Kopfbreite.
- 15 (30) Schwanzende mit einer subterminalen Borste bewaffnet.
- 16 (17) Kleine Art, unter 1 mm:  
**dryophilus** (Rahm, 1924) Andrassy, 1959
- 17 (16) Grössere Arten, um 1 1/2 mm oder darüber.
- 18 (23) Präanalorgane verschiedenartig: die hinteren 2 oder 3 Organe merklich kleiner als die übrigen.
- 19 (20) Vagina ungewöhnlich stark verdickt, quergestreift; Eischalen mit vorspringenden Warzen; 6 Präanalorgane, davon 4 grösser:  
**telekiensis** (Allgén, 1952) Andrassy, 1959
- 20 (19) Vagina normal, nicht auffallend verdickt; Eier glattschalig; 5–6 Präanalorgane, davon nur 3 grösser.
- 21 (22) 5 Präanalorgane, die beiden hinteren kleiner als die übrigen:  
**hoehnelensis** (Allgén, 1952) Andrassy, 1959
- 22 (21) 6 Präanalorgane, die drei hinteren kleiner als die übrigen:  
**longus** (Leidy, 1852) Andrassy, 1959
- 23 (18) Alle Präanalorgane nahezu gleich gross.
- 24 (25) Kopfborsten etwa so lang wie die halbe Kopfbreite; Seitenorgane auffallend gross; Körper 2–3 mm lang:  
**medius** (G. Schneider, 1916) Andrassy, 1959
- 25 (24) Kopfborsten höchstens 1/3 so lang wie die Kopfbreite; Seitenorgane von normaler Grösse; Körperlänge unter 2 mm.
- 26 (27) Präanalorgane sehr klein, kaum 1/8 der Körperbreite einnehmend:  
**parvipapillatus** (Kreis, 1932) Andrassy, 1959
- 27 (26) Präanalorgane normal gross, etwa 20% der entsprechenden Körperbreite einnehmend.

- 28 (29) Leibeshöhle mit Kristallen:  
**wesenbergi** (Micoletzky, 1925) Andrassy, 1959
- 29 (28) Leibeshöhle ohne Kristalle:  
**stefanskii** (Micoletzky, 1925) Andrassy, 1959\*
- 30 (15) Schwanzende ohne Borste.
- 31 (34) Sehr grosse Arten (Körperlänge des ♀ 5 bis 7 mm).
- 32 (33) Kopfborsten dick und kurz, nur 1/4 des Kopfdurchmessers; Schwanz länger ( $c=11-13$ ); Zahl der Präanalorgane ungewöhnlich gross: 9-13:  
**elephas** Andrassy, 1964
- 33 (32) Kopfborsten schlank und länger als 1/3 der Kopfbreite; Schwanz kürzer ( $c=20-25$ ); nur juv. bekannt:  
 sp. apud DeConinck, 1930
- 34 (31) Kleinere Arten, Körper nur ausnahmsweise länger als 3 mm.
- 35 (46) Kopfborsten kurz, nur etwa 1/4 des Kopfdurchmessers.
- 36 (43) Zahl der Präanalorgane 6.
- 37 (40) Sämtliche Präanalorgane nahezu gleich gross.
- 38 (39) Reihe der Präanalorgane etwa zweimal so lang wie der Schwanz:  
**consimilis** (W. Scheider, 1925) Andrassy, 1959
- 39 (38) Reihe der Präanalorgane nur etwa so lang wie der Schwanz:  
**lomnickii** (Grochmalicki, 1911) Andrassy, 1959
- 40 (37) Präanalorgane aus grösseren und kleineren Gebilden bestehend.
- 41 (42) Drei grössere und drei kleinere Präanalorgane vorhanden:  
**longior** Altherr, 1963
- 42 (41) Fünf grössere Präanalorgane und ein kleineres Organ vorhanden:  
**graciloides** (Daday, 1908) Andrassy, 1959
- 43 (36) Präanalorgane von anderer Zahl.
- 44 (45) 8-9 (manchmal sogar 11) Präanalorgane:  
**helveticus** (Hofmänner, 1915) Andrassy, 1959
- 45 (44) Nur 3-4 Präanalorgane:  
**zakopanensis** (Stefanski, 1924) Andrassy, 1959
- 46 (35) Kopfborsten deutlich länger, mindestens 1/3 der Kopfbreite.
- 47 (48) Alle Kopfborsten beinahe gleich lang; Männchen mit dicken analen Borsten und 8 Präanalorganen:  
**aequiseta** (W. Schneider, 1925) Andrassy, 1959
- 48 (47) Kopfbewaffnung aus 6 längeren und 4 kürzeren Borsten bestehend.
- 49 (50) Körperlänge um 1 mm; Schwanz sehr lang und schlank, mehr als 1/4 der Körperlänge:  
**flagellatus** Andrassy, 1963
- 50 (49) Körperlänge 1 1/2 mm oder meist darüber; Schwanz kürzer und nicht so fein verdünnt.
- 51 (56) Taschenzähne weit voneinander liegend: hinterer Taschenzahn fast eine Mundhöhlenlänge von der eigentlichen Mundhöhle entfernt.

\* Es ist leicht möglich, dass *wesenbergi* und *stefanskii* eine und dieselbe Art darstellen. Ist dies der Fall, so muss der Name *stefanskii* als gültig anerkannt werden, da er in Micoletzky's Arbeit 1925 etwas früher veröffentlicht worden ist.

- 52 (55) Mundhöhlentaschen durch eine enge, röhrenartige Zwischenpartie voneinander stark abgesondert.
- 53 (54) Leibeshöhle mit zahlreichen deutlichen Kristallen gefüllt; Taschenzähne 30  $\mu$  voneinander entfernt:  
**brzeskii** Altherr, 1963
- 54 (53) Leibeshöhle anscheinend ohne Kristalle; Taschenzähne 15  $\mu$  voneinander entfernt:  
**savaryi** Altherr, 1963
- 55 (52) Mundhöhlentaschen aneinander liegend, kaum abgesondert:  
**allophysis** (Steiner, 1919) Andrassy, 1959
- 56 (51) Taschenzähne einander nahe liegend: hinterer Taschenzahn in normaler Lage, nicht auffallend weit von der Mundhöhle entfernt.
- 57 (58) Schwanz kurz, beim Weibchen keulenartig angeschwollen:  
**aberrans** (W. Schneider, 1925) Andrassy, 1959
- 58 (57) Schwanzende nicht oder kaum angeschwollen.
- 59 (62) Mundhöhlentaschen sehr schmal, durch eine starke Verengung von der eigentlichen Mundhöhle scharf abgesondert.
- 60 (61) Beide Taschenzähne einander sehr nahe, anscheinend in einer und derselben Tasche liegend:  
**altherr** Andrassy, 1959
- 61 (60) Taschenzähne weiter voneinander entfernt, deutlich in je einer selbständigen Tasche liegend:  
**andrassyi** Altherr, 1963
- 62 (59) Mundhöhlentaschen geräumiger, nicht so scharf von der Mundhöhle abgesondert.
- 63 (68) Leibeshöhle mit zahlreichen Kristallen.
- 64 (65) Schwanz filiform, etwa 10 Anallbreiten lang:  
**longicaudatus** (W. Schneider, 1923) Andrassy, 1959
- 65 (64) Schwanz kürzer, nicht so stark verjüngt.
- 66 (67) Gesamtlänge der Mundhöhlentaschen kürzer als die Mundhöhle selbst; Taschenzähne einander sehr nahe; Seitenorgane ganz vorn, fast an der Kopfborstenbasis liegend:  
**gracilis** (Bastian, 1865) Andrassy, 1959
- 67 (66) Gesamtlänge der Mundhöhlentaschen länger als die Mundhöhle selbst; Taschenzähne weit voneinander; Seitenorgane weiter hinten liegend:  
**bayonensis** Altherr, 1963
- 68 (63) Leibeshöhle ohne Kristalle.
- 69 (72) Präanalorgane in zwei Gruppen angeordnet: vorn 4–5, hinten 2 Organe.
- 70 (71) 7 Präanalorgane:  
**delamarei** Altherr, 1963
- 71 (70) 6 Präanalorgane:  
**scallensis** (W. Schneider, 1925) Andrassy, 1959
- 72 (69) Präanalorgane in fast gleichen Abständen:  
**husmanni** (Altherr, 1958) Andrassy, 1959

## Bestimmungsschlüssel der Männchen

Folgender Schlüssel, der vorwiegend auf die männlichen Kopulationsorgane gegründet ist, enthält nur diejenigen Arten, deren Männchen bekannt sind.

- 1 (24) Präanalorgane verschieden, d. h. mindestens eines von ihnen merklich kleiner als die übrigen.
- 2 (7) Nur ein Präanalorgan kleiner.
- 3 (4) 7 Präanalorgane, das erste am kleinsten:  
**delamarei** Altherr, 1963
- 4 (3) 5 oder 6 Präanalorgane, das letzte am kleinsten.
- 5 (6) 5 Präanalorgane; Kopfborsten auffallend lang, bedeutend länger als die halbe Kopfbreite:  
**vistula** Pieczynska, 1960
- 6 (5) 6 Präanalorgane; Kopfborsten kurz, nur etwa 1/4 der Kopfbreite:  
**graciloides** (Daday, 1908) Andrássy, 1959
- 7 (2) Zwei oder drei Präanalorgane kleiner als die übrigen.
- 8 (13) 6 Präanalorgane, davon die 3 vorderen grösser, die 3 hinteren kleiner.
- 9 (10) Schwanz mit Endborste:  
**longus** (Leidy, 1851) Andrássy, 1959
- 10 (9) Schwanz ohne Endborste.
- 11 (12) Grössere Präanalorgane mehr als 1/3 der betreffenden Körperbreite einnehmend:  
**longior** Altherr, 1963
- 12 (11) Grössere Präanalorgane nur etwa 1/5 der betreffenden Körperbreite einnehmend:  
**savaryi** Altherr, 1963\*
- 13 (8) Präanalorgane anders geordnet.
- 14 (17) Hinten nur ein kleines Präanalorgan (die übrigen kleineren Organe vorn stehend).
- 15 (16) Kristalle vorhanden:  
**andrassyi** Altherr, 1963
- 16 (15) Kristalle fehlen:  
**husmanni** (Altherr, 1958) Andrássy, 1959
- 17 (14) Hinten zwei kleine Präanalorgane.
- 18 (19) 5 Präanalorgane:  
**hoehnelensis** (Allgén, 1952) Andrássy, 1959\*\*
- 19 (18) 6 Präanalorgane.
- 20 (23) Auch das erste Präanalorgan kleiner.
- 21 (22) Kopfborsten so lang oder noch länger als der halbe Kopfdurchmesser; grössere Präanalorgane fast 1/2 der betreffenden Körperbreite einnehmend:  
**grandipapillatus** (Brakenhoff, 1914) Andrássy, 1959

\* Es scheint mir, dass die von Altherr beschriebenen und dargestellten Männchen noch nicht vollkommen erwachsene Tiere waren.

\*\* Wie an einer anderen Stelle bereits erwähnt, halte ich es für möglich, das *hoehnelensis* mit *telekiensis* synonym sei (Andrássy, 1964).

- 22 (21) Kopfborsten kleiner als der halbe Kopfdurchmesser; grössere Präanalorgane nur  $1/4$  der betreffenden Körperbreite einnehmend:  
**scallensis** (W. Schneider, 1925) Andrassy, 1959
- 23 (20) Nur die beiden hinteren Präanalorgane kleiner (Vulva auffallend kräftig, Eier mit Warzen):  
**telekiensis** (Allgén, 1952) Andrassy, 1959
- 24 (1) Sämtliche Präanalorgane beinahe gleich gross.
- 25 (34) Schwanz mit Subterminalborste.
- 26 (27) Kopfborsten etwa halb so lang wie die Kopfbreite; Seitenorgane auffallend gross; 4–6 (meist 5) Präanalorgane:  
**medius** (G. Schneider, 1916) Andrassy, 1959
- 27 (26) Kopfborsten höchstens  $1/3$  so lang wie die Kopfbreite; Seitenorgane normal; 6 Präanalorgane.
- 28 (29) Kopfborsten sehr kurz, kaum  $1/6$  der Kopfbreite; Taschenzähne einander sehr nahe, ganz nebeneinander liegend:  
**grandipapilloides** (Micoletzky, 1922) Meyl, 1960
- 29 (28) Kopfborsten etwa  $1/3$  der Kopfbreite; Taschenzähne deutlich voneinander entfernt.
- 30 (31) Präanalorgane äusserst klein, nur  $1/8$  der Körperbreite einnehmend:  
**parvipapillatus** (Kreis, 1932) Andrassy, 1959
- 31 (30) Präanalorgane mittelgross, etwa  $1/4$  der Körperbreite einnehmend.
- 32 (33) Kristalle vorhanden:  
**wesenbergi** (Micoletzky, 1925) Andrassy, 1959
- 33 (32) Kristalle fehlen:  
**stefanskii** (Micoletzky, 1925) Andrassy, 1959
- 34 (25) Schwanz ohne Endborste.
- 35 (36) Nur 3 (selten 4) Präanalorgane:  
**zakopanensis** (Stefanski, 1924) Andrassy, 1959
- 36 (35) Mindestens 6 Präanalorgane.
- 37 (44) Zahl der Präanalorgane 8 oder mehr (*T. gracilis* ist auch unter 44 aufgenommen).
- 38 (39) Sämtliche 10 Kopfborsten gleich lang:  
**aequiseta** (W. Schneider, 1925) Andrassy, 1959
- 39 (38) 6 längere und 4 kürzere Kopfborsten vorhanden.
- 40 (41) Äusserst grosse Art: Körperlänge 4 mm oder darüber (beim ♀ bis 7 mm); 9–13 Präanalorgane:  
**elephas** Andrassy, 1964
- 41 (40) Kleinere Arten, Körperlänge unter 3 mm.
- 42 (43) Seitenorgane ganz vorn, an der Borstenbasis liegend; Kopfborsten fast halb so lang wie die Kopfbreite; 6–9 Präanalorgane:  
**gracilis** (Bastian, 1865) Andrassy, 1959
- 43 (42) Seitenorgane weiter hinten; Kopfborsten nur etwa  $1/4$  der Kopfbreite; 8–11 Präanalorgane:  
**helveticus** (Hofmänner, 1914) Andrassy, 1959
- 44 (37) Nur 6–7 Präanalorgane.
- 45 (48) Kopfborsten sehr gross, deutlich länger als der halbe Kopfdurchmesser.

- 46 (47) Präanalorgane äusserst klein, nur  $1/8$  der Körperbreite; Spikula schlank und deutlich länger als die Analbreite:  
**pellucidus** (Bastian, 1865) Andrassy, 1959
- 47 (46) Präanalorgane normal, etwa  $1/3$  der Körperbreite; Spikula plump, nur so lang wie die Analbreite:  
**steineri** (Micoletzky, 1925) Andrassy, 1959
- 48 (45) Kopfborsten kleiner, stets kürzer als die halbe Kopfbreite.
- 49 (50) Kopfborsten sehr kurz, nicht länger als  $1/6$  der Kopfbreite:  
**brevisetosus** (W. Schneider, 1925) Andrassy, 1959
- 50 (49) Kopfborsten länger, etwa  $1/3$  der Kopfbreite.
- 51 (52) Taschenzähne weit voneinander entfernt:  
**allophysis** (Steiner, 1919) Andrassy, 1959
- 52 (51) Taschenzähne einander nahe liegend.
- 53 (54) Abstand zwischen dem Anus und dem vordersten Präanalorgan nur etwa so lang wie der Schwanz:  
**lomnickii** (Grochmalicki, 1911) Andrassy, 1959
- 54 (53) Abstand zwischen dem Anus und dem vordersten Präanalorgan deutlich länger als der Schwanz.
- 55 (58) Leibeshöhlenkristalle vorhanden; Kopfborsten länger, etwa  $1/3$  der Kopfbreite.
- 56 (57) Seitenorgane weit vorn, unmittelbar hinter der Borstenbasis liegend; 6–9 Präanalorgane:  
**gracilis** (Bastian, 1865) Andrassy, 1959
- 57 (56) Seitenorgane bei der Mitte der Mundhöhle; 6 Präanalorgane:  
**aberrans** (W. Schneider, 1925) Andrassy, 1959
- 58 (55) Leibeshöhlenkristalle fehlen; Kopfborsten kürzer, etwa  $1/4$  der Kopfbreite:  
**consimilis** (W. Schneider, 1925) Andrassy, 1959

#### Bemerkungen zu einigen Arten

*Trilobus allophysoides* W. Schneider, 1925: ein Synonym des *Tobrilus helveticus*! — Schon Schneider hat in einer späteren Arbeit (1939) die Art mit *helveticus* synonymisiert, und sie ist in der Tat mit *helveticus* oder *zakopanensis* identisch. Obwohl beide letztgenannte Arten unseren heutigen Kenntnissen nach im weiblichen Geschlecht nicht voneinander abgetrennt werden können, erscheint die Identität mit *helveticus* als wahrscheinlicher. Schneider betonte nämlich, dass der Ösophagus von *allophysoides* kurz sei, und von den beiden anderen Arten scheint eher *helveticus* diejenige Art zu sein, die einen kürzeren Ösophagus aufweisen kann.

*Trilobus allophysoides* Altherr, 1953, nec W. Schneider, 1925: mit *allophysoides* von Schneider homonym! — Der von Altherr gegebene Name *allophysoides* ist ein Homonym, da derselbe Name innerhalb der Gattung schon von W. Schneider in Anspruch genommen wurde. Im Jahre 1959 schlug ich deshalb vor, Altherr's Art mit dem neuen Namen *altherr* zu versehen.

*Trilobus armatus* Allgén, 1925: species inquirenda! — Die Art lässt sich wegen der mangelhaften Beschreibung und der ungenügenden Zeichnungen

nicht wieder erkennen. Allg é n hat im Sonderdruck, den ich besitze, den Namen der Art mit Tinte auf *allophysoides* verändert, während S t e f a n s k i (1938) *armatus* mit *zakopanensis*, M e y l (1960) aber mit *helveticus* synonymisiert hat.

*Trilobus biroï* D a d a y, 1899: *Monhystera* spec.! — D a d a y hat die Art aus Neu-Guinea beschrieben und die Typuspräparate sind glücklicherweise aufgeblieben. Obgleich die in die Präparate eingesetzten Tiere heute bereits nicht mehr in gutem Zustand sind, konnte dennoch zweifellos soviel festgestellt werden, dass sie keinen *Tobrilus* darstellen, sondern zur Gattung *Monhystera* gehören. Dies lassen sonst auch die Zeichnungen von D a d a y erkennen: Mundhöhle klein, zahlos, Kopfborsten nur in einem Kreis vorhanden, Kutikula glatt usw.

*Trilobus conjungens* W. S c h n e i d e r, 1925: mit *Tobrilus aberrans* synonym! — Die Art weicht auf Grund der Originalbeschreibung von *aberrans* nur dadurch ab, dass das Seitenorgan etwas weiter vorn liegt und der Schwanz am Ende stärker angeschwollen erscheint. F i l i p j e v hat aber mehrere Exemplare gefunden (1928 und 1930), welche sich eben als Übergangsformen zwischen *aberrans* und *conjungens* erwiesen (mit hinten liegenden Seitenorganen, gleichzeitig aber auch mit angeschwollenem Schwanz). Die Identität der beiden Arten ist also sicher anzunehmen.

*Trilobus diversipapillatus* D a d a y, 1905: mit *Tobrilus longus* synonym! — Die beiden Arten hat schon W. S c h n e i d e r miteinander synonymisiert, und nach Durchsehen der D a d a y'schen Präparate konnte auch ich feststellen, dass es sich hier tatsächlich um *T. longus* handelt.

*Trilobus homophysalides* S t e i n e r, 1919: ein Synonym des *Tobrilus medius*! — Schon M i c o l e t z k y hat S t e i n e r's Art richtig mit *medius* identifiziert.

*Trilobus kirjanovae* K a r i m o v a, 1957: *Monhystera* oder *Tripyla* spec.! — Die Zugehörigkeit dieser Art konnte auf Grund der schwachen Zeichnungen und der Beschreibung nicht mit Sicherheit bestimmt werden, es scheint jedoch gewiss zu sein, dass es sich hier um keinen *Tobrilus* handelt (Mundhöhle ohne Zähne, Geschlechtsorgan unpaarig, prävulvar!).

*Trilobus leptosoma* d e M a n, 1880: mit *Tobrilus pellucidus* synonym! — D e M a n hat die Art 1881, also schon ein Jahr nach der Beschreibung mit *pellucidus* synonymisiert und die späteren Verfasser haben die Richtigkeit dieser Identifizierung vorausgesetzt bzw. anerkannt.

*Trilobus longicauda* L i n s t o w, 1876: species inquirenda! — Wegen der mangelhaften Beschreibung nicht wieder erkennbare Art. S t e f a n s k i's Meinung nach (1938) mit *T. pellucidus* identisch.

*Trilobus malayanus* W. S c h n e i d e r, 1937: mit *Tobrilus graciloides* synonym! — Es lässt keinen Zweifel darüber, dass S c h n e i d e r's Art mit *graciloides* identisch sei. Sehr kennzeichnend ist nämlich für die Art, dass von den Präanalorganen die 5 vorderen grösser sind als das letzte, sechste Organ. Eine solche Kombination der Zahl, Grösse und Anordnung dieser Organe kommt bei keiner der übrigen *Tobrilus*-Arten vor. *Tobrilus graciloides* (Syn.: *T. malayanus*) ist übrigens ein echter Tropen- bzw. Subtropenbewohner.

*Trilobus murisieri* A l t h e r r, 1938: species inquirenda! — Die Art konnte im Schlüssel nicht aufgenommen werden, da das Männchen unbekannt

ist, das Weibchen hingegen kein einziges charakteristisches Merkmal aufweisen kann.

*Trilobus octiespapillatus* Linstow, 1876: species inquirenda! – Nicht wieder erkennbar; eventuell mit *Tobrilus gracilis* identisch.

*Tobrilus ornatus* Altherr, 1963: species inquirenda! – Obwohl Altherr die Art ziemlich ausführlich beschrieben hatte, konnte ich bei ihr kein besonderes artspezifisches Merkmal finden und sie deswegen in den Schlüssel nicht einsetzen. *T. ornatus* steht *delamarei* sehr nahe und ist eventuell damit identisch.

*Trilobus paludicola* Micoletzky, 1925: ein Synonym des *Tobrilus consimilis*! – Auch W. Schneider setzte voraus, dass die beiden Arten miteinander identisch seien. Der Aufbau des Kopfes und des männlichen Körperendes lässt keinen Zweifel darüber, dass ihre Identität wahrlich besteht.

*Trilobus pseudallopheysis* Micoletzky, 1925: mit *Tobrilus zakopanensis* identisch! – Stefanski hat als erster (1938) *pseudallopheysis* mit *zakopanensis* synonymisiert.

*Trilobus punctatus* Stefanski, 1916: species inquirenda! – Eine ungenügend beschriebene und deshalb nicht mehr erkennbare Art.

*Trilobus* spec. apud De Coninck, 1930. – Aller Wahrscheinlichkeit nach eine gute Art, die auf Grund ihrer riesengrossen Körpergestalt – mit Ausnahme von *Tobrilus elephas* – von sämtlichen Arten der Gattung abweicht. Schade, dass De Coninck bloss ein einziges juveniles Tier erbauen konnte.

*Trilobus tenuicaudatus* Dada, 1894: ein Synonym des *Tobrilus pellucidus*! – Ich bin – im Besitze der Dada'schen Präparate – ganz gewiss darin, dass Dada die Art *pellucidus* erbeutet und als neu wiederbeschrieben hat. Es sei bemerkt, dass sich Dada's Zeichnungen über das Spikulum und den männlichen Schwanz in der Wirklichkeit auf ein junges Männchen bezogen, dessen Spikula noch nicht entwickelt waren. Die als Spikulum gezeichnete Bildung ist kein anderes als das erweiterte Rektum. All dies liess sich am Typuspräparat deutlich beobachten.

#### Verzeichnis und heutige systematische Stellung der unter dem Namen *Trilobus* bzw. *Tobrilus* beschriebenen Arten

<b>aberrans</b> W. Schneider, 1925 ( <i>Trilobus gracilis</i> var. <i>a.</i> ) .....	
<i>Tobrilus aberrans</i> (Sch.) Andrassy, 1959	
<b>aequiseta</b> W. Schneider, 1925 ( <i>Trilobus gracilis</i> var. <i>ae.</i> ) .....	
<i>Tobrilus aequiseta</i> (Sch.) Andrassy, 1959	
<b>allopheysis</b> Steiner, 1919 ( <i>Trilobus gracilis</i> var. <i>a.</i> ) .....	
<i>Tobrilus allopheysis</i> (S.) Andrassy, 1959	
<b>allopheysoides</b> W. Schneider, 1925 ( <i>Trilobus grac. alloph. var. a.</i> ) .....	
Syn. von <i>Tobrilus helveticus</i> !	
<b>allopheysoides</b> Altherr, 1953 ( <i>Trilobus a.</i> ) .....	
Syn. von <i>Tobrilus altherri</i> Andrassy, 1959	
<b>altherri</b> Andrassy, 1959 ( <i>Tobrilus a.</i> ) .....	
<i>Tobrilus altherri</i> A.	

- andrassyi** Altherr, 1963 (*Tobrilus a.*) .....  
*Tobrilus andrassyi* A.
- armatus** Allgén, 1925 (*Trilobus a.*) .....  
 Species inquirenda!
- bayonensis** Altherr, 1953 (*Tobrilus b.*) .....  
*Tobrilus bayonensis* A.
- biroi** D a d a y, 1899 (*Trilobus b.*) .....  
*Monhystera* spec.!
- brevisetosus** W. Schneider, 1925 (*Trilobus gracilis* var. *b.*) .....  
*Tobrilus brevisetosus* (Sch.) Andrásy, 1959
- brzeskii** Altherr, 1963 (*Tobrilus b.*) .....  
*Tobrilus brzeskii* A.
- conjungens** W. Schneider, 1925 (*Trilobus gracilis* var. *c.*) .....  
 Syn. von *Tobrilus aberrans*!
- consimilis** W. Schneider, 1925 (*Trilobus gracilis medius* var. *c.*) .....  
*Tobrilus consimilis* (Sch.) Andrásy, 1959
- delamarei** Altherr, 1963 (*Tobrilus d.*) .....  
*Tobrilus delamarei* A.
- diversipapillatus** D a d a y, 1905 (*Trilobus d.*) .....  
 Syn. von *Tobrilus longus*!
- dryophilus** R a h m, 1925 (*Trilobus d.*) .....  
*Tobrilus dryophilus* (R.) Andrásy, 1959
- elephas** Andrásy, 1964 (*Tobrilus e.*) .....  
*Tobrilus elephas* A.
- flagellatus** Andrásy, 1963 (*Tobrilus f.*) .....  
*Tobrilus flagellatus* A.
- gracilis** B a s t i a n, 1865 (*Trilobus g.*) .....  
*Tobrilus gracilis* (B.) Andrásy, 1959
- graciloides** D a d a y, 1908 (*Trilobus g.*) .....  
*Tobrilus graciloides* (D.) Andrásy, 1959
- grandipapillatus** B r a k e n h o f f, 1914 (*Trilobus g.*) .....  
*Tobrilus grandipapillatus* (B.) Andrásy, 1959
- grandipapilloides** M i c o l e t z k y, 1922 (*Trilobus g.*) .....  
*Tobrilus grandipapilloides* (M.) Meyl, 1960
- helveticus** H o f m ä n n e r, 1915 (*Trilobus h.*) .....  
*Tobrilus helveticus* (H.) Andrásy, 1959
- hoehnelensis** Allgén, 1952 (*Trilobus h.*) .....  
*Tobrilus hoehnelensis* (A.) Andrásy, 1959
- homophysalides** S t e i n e r, 1919 (*Trilobus gracilis* var. *h.*) .....  
 Syn. von *Tobrilus medius*!
- husmanni** Altherr, 1958 (*Trilobus h.*) .....  
*Tobrilus husmanni* (A.) Andrásy, 1959
- imberbis** Andrásy, 1953 (*Trilobus i.*) .....  
*Tobrilus imberbis* (A.) Andrásy, 1959

- kirjanovae** Karimova, 1957 (*Trilobus k.*) .....  
*Monhystera* oder *Tripyla* spec.!
- leptosoma** de Man, 1880 (*Trilobus l.*) .....  
 Syn. von *Tobrilus pellucidus*!
- lomnickii** Grochmalicki, 1911 (*Trilobus l.*) .....  
*Tobrilus lomnickii* (G.) Andrásy, 1959
- longicauda** Linstow, 1876 (*Trilobus l.*) .....  
 Species inquirenda!
- longicaudatus** W. Schneider, 1923 (*Trilobus gracilis* f. *typ. sf. l.*) .....  
*Tobrilus longicaudatus* (Sch.) Andrásy, 1959
- longior** Altherr, 1963 (*Tobrilus l.*) .....  
*Tobrilus longior* A.
- longus** Leidy, 1851 (*Anguillula l.*) .....  
*Tobrilus longus* (L.) Andrásy, 1959
- malayanus** W. Schneider, 1937 (*Trilobus m.*) .....  
 Syn. von *Tobrilus graciloides*!
- medius** G. Schneider, 1916 (*Trilobus m.*) .....  
*Tobrilus medius* (Sch.) Andrásy, 1959
- murisieri** Altherr, 1938 (*Trilobus m.*) .....  
 Species inquirenda!
- octiespapillatus** Linstow, 1876 (*Trilobus o.*) .....  
 Species inquirenda!
- ornatus** Altherr, 1963 (*Tobrilus o.*) .....  
 Species inquirenda!
- paludicola** Micoletzky, 1925 (*Trilobus stefanskii* var. *p.*) .....  
 Syn. von *Tobrilus consimilis*!
- parvipapillatus** Kreis, 1932 (*Trilobus p.*) .....  
*Tobrilus parvipapillatus* (K.) Andrásy, 1959
- pellucidus** Bastian, 1865 (*Trilobus p.*) .....  
*Tobrilus pellucidus* (B.) Andrásy, 1959
- pseudallophysis** Micoletzky, 1925 (*Trilobus p.*) .....  
 Syn. von *Tobrilus zakopanensis*!
- punctatus** Stefanski, 1916 (*Trilobus gracilis* var. *p.*) .....  
 Species inquirenda!
- savaryi** Altherr, 1963 (*Tobrilus s.*) .....  
*Tobrilus savaryi* A.
- scallensis** W. Schneider, 1925 (*Trilobus gracilis* s.) .....  
*Tobrilus scallensis* (Sch.) Andrásy, 1959
- stefanskii** Micoletzky, 1925 (*Trilobus s.*) .....  
*Tobrilus stefanskii* (M.) Andrásy, 1959
- steineri** Micoletzky, 1925 (*Trilobus s.*) .....  
*Tobrilus steineri* (M.) Andrásy, 1959
- telekiensis** Allgén, 1952 (*Trilobus t.*) .....  
*Tobrilus telekiensis* (A.) Andrásy, 1959

- tenuicaudatus** D a d a y, 1894 (*Trilobus t.*) .....  
 Syn. von *Tobrilus pellucidus*!
- vistula** P i e c z y n s k a, 1960 (*Tobrilus v.*) .....  
*Tobrilus vistula* P.
- wesenbergi** M i c o l e t z k y, 1925 (*Trilobus w.*) .....  
*Tobrilus wesenbergi* (M.) A n d r á s s y, 1959
- zakopanensis** S t e f a n s k i, 1924 (*Trilobus gracilis* var. z.) .....  
*Tobrilus zakopanensis* (S.) A n d r á s s y, 1959

Unter den Namen *Trilobus* und *Tobrilus* wurden bis heute 53 Taxons (Arten-, Unterarten-, Varietäten- und Formennamen, Nomen novum) beschrieben. Davon

Gültige Arten:	35
Synonyme:	9
Homonym:	1
Species inquirendae:	6
In andere Gattungen versetzt:	2
Zusammen:	53*

#### РЕЗЮМЕ

Работа содержит два ключа: определения первый составлен на основе признаков обоих полов, а второй только на основе мужских половых признаков. Для более легкого понимания автором составлен на конце работы комплектный перечень видов в алфавитном порядке, обозначая современное состояние систематики отдельных видов. Статья кончается с обширной библиографией, относящейся к роду *Tobrilus* (*Trilobus*).

#### SCHRIFTTUM

1. A l l g é n, C. 1925: Beiträge zur Kenntnis der freilebenden Nematoden Schwedens. – Ark. Zool., **18**, 1–40.
2. A l l g é n, C. 1952: Über einige freilebende Süßwasser-Nematoden von Mt. Kenya (Brit. Ostafrika). Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis tropischer Nematoden. – Ark. Zool., **3**, (Ser. 2), 139–157.
3. A l t h e r r, E. 1938: La faune des mines de Bex, avec étude spéciale des Nématodes. – Rev. Suisse Zool., **45**, 615–681.
4. A l t h e r r, E. 1953: Nématodes du sol du Jura vaudois et français. – Bull. Soc. Vaud Sci. Nat., **65**, 429–460.
5. A l t h e r r, E. 1958: Nématodes du bassin inférieur de la Weser et des dunes d'Héligoland. Espèces nouvelles et incomplètement décrites. – Mém. Soc. Vaud. Sci. Nat., **12**, 45–63.
6. A l t h e r r, E. 1963: Contribution à la connaissance de la faune des sables submergés en Lorraine. Nématodes. – Ann. Spéléol., **18**, 53–98.

\* Nach dem Abschluss des Manuskriptes erhielt ich eine neue Arbeit von Altherr (Altherr, E. 1963: Nématodes d'eau douce. In: Biologie de l'Amérique Australe, 2, 7–30), in der der schweizerische Verfasser weitere 3 neue *Tobrilus*-Arten beschrieben hatte. Es sind dies: *Tobrilus macroscopicum* Altherr, 1963, *T. setosus* Altherr, 1963 und *T. papillicaudatus* Altherr, 1963.

7. Andrásy, I. 1953: Eine neue Art der Gattung *Trilobus* Bastian. Nematologische Notizen, 2. – Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., 4, 71–73.
8. Andrásy, I. 1958: Szabadon élő fonálférgek (*Nematoda libera*). – In: Magyarország Állatvilága, 3/1, pp. 362.
9. Andrásy, I. 1959: Neubenennungen einiger homonymer Nematoden-Gattungen. – Nematologica, 4, 223–226.
10. Andrásy, I. 1963: Neue und einige seltene Nematoden-Arten aus Argentinien. – Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., 55, 243–273.
11. Andrásy, I. 1964: Süßwasser-Nematoden aus den grossen Gebirgsgegenden Ostafrikas. – Acta Zool., 9.
12. Bastian, Ch. 1865: Monograph on the Anguillulidae, or free nematoids, marine, land and freshwater; with descriptions of 100 new species. – Trans. Linn. Soc. London, 25, 73–184.
13. Brakenhoff, H. 1914: Beitrag zur Kenntnis der Nematodenfauna des nordwestdeutschen Flachlandes. – Abhandl. Naturw. Verein. Bremen, 22, 267–311.
14. Cobb, N. A. 1914: North American free-living fresh-water nematodes. – In: Contributions to a Science of Nematology, Baltimore, 35–99.
15. De Coninck, L. A. 1930: Bijdrage tot de kennis der vrijlevende Nematoden van België. – Natuurwet. Tijdschr., 12, 106–140.
16. Daday, J. 1894: Újabb adatok a Balaton mikrofaunájának ismeretéhez (*Nematoda*, *Rotatoria*, *Entomostraca*). – Math. Term.-tud. Ért., 12, 122–145.
17. Daday, J. 1896: A magyar fauna édesvízi fonálférgei. – Math. Term.-tud. Ért., 14, 402–415.
18. Daday, J. 1899: Új-Guineai szabadon élő nematodok. – Math. Term.-tud. Ért., 17, 557–572.
19. Daday, J. 1905: Paraguay mikrofaunájának alaprajza. – Math. Term.-tud. Ért., 23, 312–355.
20. Daday, J. 1908: Adatok Német-Kelet-Afrika édesvízi mikrofaunájának ismeretéhez. – Math. Term.-tud. Ért., 26, 1–42.
21. Filipjev, I. N. 1928: Nématodes libres du fleuve Oka. – Rab. Oksk. Biol. Stan., 5, 81–112.
22. Filipjev, I. N. 1930: Les nématodes libres de la baie de la Neva et de l'extrémité orientale du golfe de Finlande. – Arch. Hydrobiol., 21, 1–64.
23. Gerlach, S. A. & Meyl, A. H. 1957: Freilebende Nematoden aus dem Ohrid-See. – In: Zoological results of a collecting journey to Yugoslavia, 1954. Beaufortia, 59, 157–170.
24. Grochmalicki, J. 1911: *Trilobus lomnickii* nov. spec. nowy gatunek nicienia z Siwey Wody. – Kosmos, 36, 372–376.
25. Hofmänner, B. 1913: Contribution à l'étude des nématodes libres du Lac Léman. – Rev. Suisse Zool., 21, 589–658.
26. Hofmänner, B. & Menzel, R. 1915: Die freilebenden Nematoden der Schweiz. – Rev. Suisse Zool., 23, 109–243.
27. Karimova, S. M. 1957: Nematody selskokhozyaistvennykh kultur levoberezhnykh nizovov Amu Dari. – In: Parasitic roundworms-nematodes of plants of Uzbekistan, Taschkent, 133–208.
28. Kreis, H. A. 1932: Fresh-water Nematoda from the Paraguayan Chaco. – Journ. Linn. Soc. London, 38, 55–90.
29. Linstow, O. F. B. 1876: Helminthologische Beobachtungen. – Arch. Naturgesch., 42, 1–18.
30. De Man, J. G. 1880: Die einheimischen, frei in der reinen Erde und im süßen Wasser lebenden Nematoden, monographisch bearbeitet. – Tijdschr. Nederl. Dierk. Verein., 5, 1–104.
31. De Man, J. G. 1884: Die, frei in der reinen Erde und im süßen Wasser lebenden Nematoden der neiderländischen Fauna. – Leiden, pp. 206.
32. Meyl, A. H. 1957: Über einige Süßwasser-Nematoden aus Peru, insbesondere aus dem Nicaragua-See. – Arch. Hydrobiol., 53, 520–526.
33. Meyl, A. H. 1960: Die freilebenden Erd- und Süßwassernematoden (Fadenwürmer). – In: Die Tierwelt Mitteleuropas, I, 5a, pp. 164+54 Taf.
34. Micoletzky, H. 1922: Die freilebenden Erd-Nematoden. – Arch. Naturgesch., 8–9, 1–650.

35. Micoletzky, H. 1925: Die freilebenden Süßwasser- und Moornematoden Dänemarks, nebst Anhang über Amöbosporidien und andere Parasiten bei freilebenden Nematoden. - D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skr., **8**, 57-310.
36. Pieczynska, E. 1960: *Tobrilus vistula* n. sp. (Nematoda; Tripylidae). - Bull. Acad. Polon. Sci., **8**, 249-251.
37. Rahm, G. 1924: Beitrag zur Kenntnis der Moostierwelt der preussischen Rheinlande. I. Systematisch beschreibender Teil. - Arch. Naturgesch., **90**, 153-214.
38. Schneider, G. 1916: Synopsis öfver de i Östra, Norra och Mellersta Europas färskvatten fritt lefvande Nematoderna. - Acta Soc. Fauna Flora Fenn., **44**, 1-83.
39. Schneider, W. 1923: Niederrheinische frei lebende Nematoden. - Zool. Anz., **56**, 264-281.
40. Schneider, W. 1925: Freilebende Süßwassernematoden aus ostholsteinischen Seen. Nebst Bemerkungen über die Nematodenfauna des Madü- und Schaalsees. - Arch. Hydrobiol., **15**, 536-584.
41. Schneider, W. 1937: Freilebende Nematoden der Deutschen Limnologischen Sundaexpedition nach Sumatra, Java und Bali. - Arch. Hydrobiol., Suppl. **15**, 30-108.
42. Schneider, W. 1939: Würmer oder Vermes. II. Fadenwürmer oder Nematoden. 1. Freilebende und pflanzenparasitische Nematoden. - In: Die Tierwelt Deutschlands, **36**, pp. 260.
43. Schuurmans Stekhoven, J. H. & Teunissen, R. J. H. 1938: Nématodes libres terrestres. - In: Expl. Parc National Albert, Miss. de Witte (1933-1935), **22**, Brussel, pp. 229.
44. Stefanski, W. 1916: Freilebende Nematoden aus Polen. II. Teil. - Bull. Acad. Sci. Cracovie, 173-178.
45. Stefanski, W. 1924: Nouvelle contribution à la connaissance de la faune des Nématodes libres des environs de Zakopane (Massif du Tatra polonais). - Bull. Acad. Polon. Sci., 539-553.
46. Stefanski, W. 1939: Les Nématodes libres des lacs des Tatra Polonaises, leur distribution et systématique. - Arch. Hydrobiol., **33**, 585-687.
47. Steiner, G. 1919: Die von A. Monard gesammelten Nematoden der Tiefenfauna des Neuenburgersees. - Bull. Soc. Neuchatel. Sci. Nat., **43**, 142-240.