

Aus dem Parasitologischen Institut der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften Prag und dem Hygiene-Institut der Universität Graz

Zur Kenntnis der Vogelcestoden in der Steiermark (mit Beschreibung von zwei neuen Arten)

(Cestodes)

Von Bohumil RYSAVY und Wolf SIXL

Mit 8 Abbildungen

Eingelangt am 27. November 1975

Inhalt: In den Jahren 1968 und 1969 wurden helminthologische Untersuchungen an 39 Vogelexemplaren der Ordnungen Passeriformes von Autal (SE Graz) und Brunnsee (Südoststeiermark, NW Mureck) vorgenommen, Bandwurmfunde wurden in 22 der untersuchten Vögel, d. i. in 56,4 % festgestellt, Von den 8 vorgefundenen Bandwurmartarten gehörten zwei der Familie Davaineidae, zwei der Familie Hymenolepididae, zwei der Familie Dilepididae und zwei der Familie Paruterinidae an. Zwei der Bandwurmartarten wurden als neue Arten beschrieben.

Abstract: In 1968 and 1969 39 passeriform birds from the Southeast of Styria (Autal SE Graz) and Brunnsee (NW Mureck) were studied. In 22 of these birds (56,4 %) tapeworm species belonging to Davaineidae, Hymenolepididae, Dilepididae, Paruterinidae were found. Two new species are described.

Familie Davaineidae

1. *Raillietina* sp. (Abb. 1):

Wirtstier: *Turdus merula* L.

Lokalisierung: Dünndarm

Fundort: Autal

In einer Amsel fanden wir *Scolices* und zwar sehr junge Exemplare mit noch unentwickelten Anlagen der Geschlechtsorgane. Aus diesem Grund war es nicht möglich, das vorliegende Material einer Art der Gattung *Raillietina* zuzuordnen.

Beschreibung: Scolex kugelförmig, Durchmesser 0,360 bis 0,372 mm; Durchmesser der Saugnäpfe 0,092—0,112 mm. Das Rostellum (Durchmesser 0,142 mm) trägt ungefähr 200 Haken in zwei Reihen, Länge 0,008 mm. Die Saugnäpfe sind unbewaffnet, ohne Haken. Bisher wurden bei Amseln keine Bandwürmer der Gattung *Raillietina* vorgefunden. Von den übrigen Arten dieser Gattung wurden bei europäischen Singvögeln bisher folgende Arten festgestellt: *R. (R.) sartica* (SKRJABIN, 1914) (diese Art trägt ebenfalls 200 Haken auf dem Rostellum; der Scolex ist jedoch kleiner und die Saugnäpfe sind mit 12—15 Reihen Haken bewaffnet); bei *R. (R.) frontina* (DUJARDIN, 1845) findet man eine bedeutend grö-

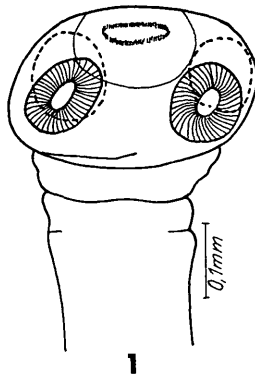


Abb. 1: *Raillietina* sp. aus *Turdus merula*, Scolex.

Bere Hakenanzahl (140—300). *Raillietina (Paroniella) compacta* CLERC. 1906: diese Art wurde in der CSSR beim Pirol *Oriolus oriolus* L. gefunden (RYSAVY 1965). Sie unterscheidet sich von der hier zu beschreibenden Art durch einen größeren Scolex 0,410—0,440 mm im Durchmesser und durch eine größere Anzahl von Rostellarhaken (400) bei einer Hakenlänge von 0,018 mm.

2. *Raillietina (R.) paucicapsulata* sp. nov. (Abb. 2):

Wirtstier: *Dendrocopos major* L.

Lokalisierung: Dünndarm

Fundort: Autal

Bei einem der drei untersuchten Vögel der Art *Dendropus major* wurden 17 Bandwürmer in verschiedenen Entwicklungsstufen vorgefunden.

Beschreibung: Holotypus: Körperlänge 29 mm, größte Breite 1,1 mm. Durchmesser des kugelförmigen Scolex 0,360 mm. Die Ausmaße der ovalen Saugnäpfe sind 0,150—0,160 x 0,086—0,092 mm. Am Rand der Saugnäpfe befinden sich 6—8 Hakenreihen, Hakenlänge 0,020 mm. Das Rostellum mit einem Durchmesser von 0,108 mm ist mit zwei Reihen hammerförmiger Haken bewaffnet. Anzahl der Haken 120, Länge 0,012—0,014 mm.

Die geschlechtsreifen Glieder (Breite 0,520—0,630 mm) enthalten 14—20 kugelförmige oder ovale Hoden (Durchmesser 0,036—0,048 mm), die in zwei Gruppen geteilt sind, das heißt 5—8 Hoden in der poralen, 9—12 Hoden in der aporalen Gruppe. Der Cirrusbeutel ist birnenförmig, seine Ausmaße sind 0,072—0,088 x 0,036—0,042 mm. Er mündet unmittelbar oberhalb der Hälfte der Proglottislänge, der Beutel selbst reicht jedoch nicht bis an die ventralen Exkretionskanäle. Das Vas deferens bildet Windungen bis zur Medianlinie der Proglottiden, wo es sich der Proglottismitte zuwendet. Die Genitalmündungen liegen einseitig. Das zweiflügelige Ovarium befindet sich in Proglottismitte, sein Durchmesser beträgt 0,116—0,150 mm. Unterhalb des Ovariums liegt der kompakte Dotterstock (Durchmesser 0,052—0,068 mm).

In älteren Gliedern bilden sich aus dem Uterus kugelförmige oder ovale Eikapseln (Ausmaße 0,140—0,220 x 0,140—0,160 mm). Die einzelnen Glieder beinhalten 3—7 Kapseln, die häufigste Anzahl ist 3—4. Von den 100 Glied-

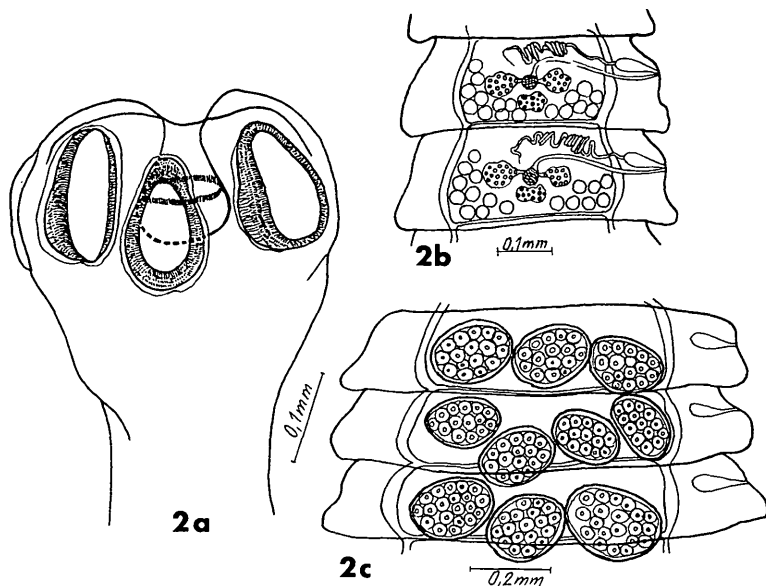


Abb. 2: *Raillietina paucicapsulata* sp. nov.: a Scolex, b geschlechtsreife Glieder, c gravide Glieder.

den, in denen die Kapseln gezählt wurden, enthielten 28 je 3 Eikapseln, 46 je 4 Kapseln, 16 je 5, 6 je 6 und 5 Glieder je 7 Kapseln. In den Kapseln befinden sich 14—20 Eier (Durchmesser 0,028—0,036 mm), Durchmesser der Oncosphäre 0,022—0,028 mm. Die ventralen Exkretionsgefäße haben einen Durchmesser von 0,012—0,016 mm.

Die Paratypen unterscheiden sich von dem Holotypus nur durch einige Ausmaße. Länge 18—31, maximale Breite 1—1,3 mm, Scolexdurchmesser 0,288 bis 0,366 mm. Ausmaße der Saugnäpfe 0,140—0,162 x 0,102 mm. Durchmesser des Rostellums 0,080—0,112 mm, Anzahl der Rostellarhaken 100—120, Anordnung der Haken in zwei Reihen, Hakenlänge 0,012—0,016 mm. Die übrigen Ausmaße sowie die Anordnung der inneren Organe sind identisch mit denen des Holotypus.

D i s k u s s i o n : Ein charakteristisches Merkmal der von uns beschriebenen Art ist hauptsächlich die geringe Anzahl der Eikapseln in den reifen Gliedern. Bei allen übrigen bisher von piciformen Vögeln beschriebenen *Raillietina* (*R.*)-Arten ist die Anzahl der Kapseln bedeutend größer (35—50). Eine geringere Anzahl hat lediglich die Art *Raillietina* (*R.*) *pici* YAMAGUTI, 1935, beschrieben vom *Picus awokera* aus Japan (20 Eikapseln). Diese unterscheidet sich jedoch von unserer Art durch die größere Hodenanzahl (30) und die unterschiedliche Anordnung der Geschlechtsorgane.

Die Art *Raillietina* (*R.*) *lutzi* (PARONA, 1901) hat ebenfalls eine geringere Anzahl von Eikapseln (12—16) und gleicht der angeführten Art auch in der Anzahl der Rostellarhaken (100). Sie besitzt jedoch eine geringere Anzahl von Hoden (8—12), einen größeren Scolex (0,470 mm) und eine unterschiedliche Anordnung

der inneren Organe in den Proglottiden. Bei den übrigen *Raillietina* (R.)-Arten wurde eine geringere Anzahl von Eikapseln (6—8) in *Raillietina* (R.) *alagea* (KORLAN, 1921) vom Papagei *Cyclopsittacus diophthalmus* aus Neu-Guinea beschrieben. Von unserer Art unterscheidet sie sich durch den kleinen Scolex (Durchmesser 0,160—0,180 mm), die Anzahl der Rostellarhaken (160), die geringere Hodenanzahl (4) und hauptsächlich durch den Cirrusbeutel, der bis an die Medianlinie der Proglottiden reicht. Von der in Europa bei piciförmigen Vögeln geläufigen Art *Raillietina* (R.) *frontina* (DUJARDIN, 1845) unterscheidet sich unsere Art durch die geringere Hodenanzahl (14—20 im Gegensatz zu 50), die geringere Anzahl von Rostellarhaken (100—120 im Gegensatz zu 140—300) und hauptsächlich durch die geringere Anzahl von Eikapseln (3—7 im Gegensatz zu 35—40). Bei den übrigen Arten der Gattung *Raillietina* haben die aus Vögeln beschriebenen Vertreter der Untergattung *Raillietina* stets eine bedeutend größere Anzahl von Eikapseln, wenn auch einige Merkmale mit denen unserer Art übereinstimmen können.

BAER und FAIN 1955 haben zwei neue *Raillietina*-Arten aus *Manis* (*Phatan-ginus*) *tricuspis* (Pholiota, Mammalia) aus Westafrika beschrieben, die auch eine sehr geringe Anzahl von Eikapseln in reifen Gliedern haben. Es handelt sich um die Arten *Raillietina* (*Paroniella*) *anoplocephaloides* BAER et FAIN, 1955 und *Raillietina* (R.) *rahmi* BAER et FAIN, 1955. Die erste Art hat 3—4 Eikapseln in den reifen Gliedern, aber nur 3—4 Hoden, die zweite Art hat sogar nur 2—3 Eikapseln und nur 2 Hoden in geschlechtsreifen Gliedern.

Familie Hymenolepididae

3. *Passerilepis crenata* (GOEZE, 1782) (Abb. 3):

Wirtstiere: *Sitta europaea* L., *Turdus merula* L., *Corvus monedula* L.

Lokalisierung: Dünndarm

Fundorte: Autal, Brunnsee

Beschreibung: Die Körperlänge der Bandwürmer beträgt 39—64 mm, die

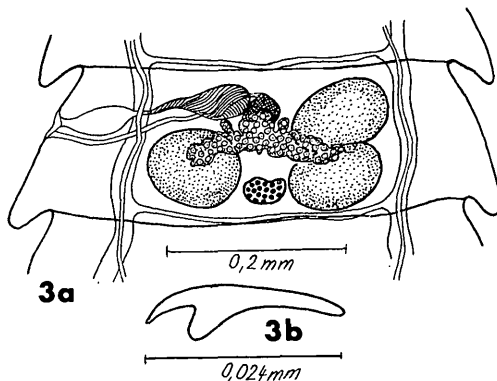


Abb. 3: *Passerilepis crenata* (GOEZE, 1782): a geschlechtsreifes Glied, b Rostellarhäkchen

maximale Breite 1—1,7 mm. Der kegelförmige Scolex mißt 0,228—0,240 mm im Durchmesser, die Ausmaße der kugelförmigen oder ovalen Saugnäpfe sind 0,092—0,120 x 0,092—0,104 mm. Das Rostellum mit einem Durchmesser von 0,033 mm trägt 10 Rostellarhaken in einer Reihe, Länge 0,022—0,025 mm. In den geschlechtsreifen Gliedern befinden sich 3 Hoden (Anordnung laut Typus III — siehe SKRJABIN & MATEWOSJAN 1945), das heißt, die aporalen Hoden liegen übereinander und bilden mit dem poralen Hoden ein rechtwinkeliges Dreieck. Der birnenförmige Cirrusbeutel mündet im ersten Drittel der Gliederkante, seine Ausmaße sind 0,100—0,172 x 0,030—0,048 mm. Vesicula seminalis interna und externa sind ausgebildet. Das Ovarium (Durchmesser 0,156—0,184 mm) liegt quer in der Proglottismitte; unterhalb befindet sich der ovale Dotterstock (Durchmesser 0,030—0,038 mm). Der Uterus ist sackförmig, die reifen Eier (in fixiertem Material) weisen einen Durchmesser von 0,048 x 0,040 mm auf, die Oncosphären messen 0,040 x 0,036 mm, die Embryonalhäkchen sind 0,018 mm lang. Die ventralen Exkretionskanäle haben einen Durchmesser von 0,036—0,044 mm, die dorsalen 0,007—0,009 mm.

4. *Passerilepis stylosa* (RUDOLPHI, 1809) (Abb. 4):

Wirtstiere: *Garrulus glandarius* L., *Sitta europaea* L., *Dendrocopos major* L.

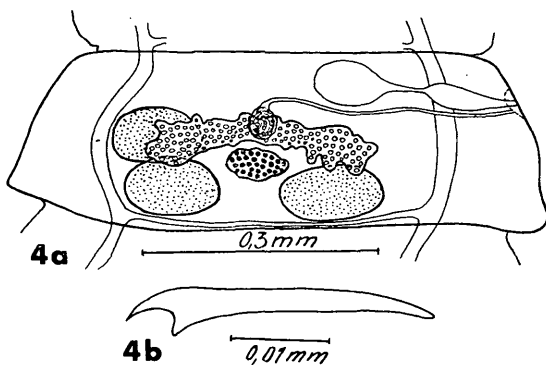


Abb. 4: *Passerilepis stylosa* (RUDOLPHI, 1809): a geschlechtsreifes Glied, b Rostellarhäkchen.

Lokalisierung: Dünndarm

Fundorte: Aital, Brunnsee

Beschreibung: Körperlänge 21—34 mm, maximale Breite 0,8—0,85 mm. Der kegelförmige Scolex hat einen Durchmesser von 0,208 bis 0,248 mm. Die kugelförmigen Saugnäpfe messen 0,088—0,094 mm im Durchmesser. Das Rostellum ist oval oder eiförmig, 0,112—0,146 mm; es trägt 10 Haken in einer Reihe, Hakenlänge 0,030—0,034 mm. Die geschlechtsreifen Glieder beinhalten 3 ovale oder kugelförmige Hoden, die ein Dreieck bilden. Zwei liegen aporal, ein Hoden poral. Sie messen 0,130—0,170 x 0,086—0,136 mm. Der Cirrusbeutel mündet in ein seichtes Genitalatrium; im oberen Drittel der Proglottislänge reicht er bis zu den ventralen Exkretionskanälen oder etwas darüber hinaus. Er mißt 0,120—0,160 x 0,040—0,054 mm. Vesicula seminalis interna und externa sind ausgebildet, letztere ist kugelförmig, mit einem Durchmesser von 0,080—0,092 mm. Die Ge-

nitalöffnungen liegen einseitig. Das Ovarium ist langgestreckt, lappig, mit einem Durchmesser von 0,180 bis 0,334 mm. Der Dotterstock liegt in der Proglottismitte, er ist oval, etwas lappig, mit einem Durchmesser von 0,064—0,080 mm. Die Eier zeigen 0,044—0,052 mm im Durchmesser, die Oncosphäre 0,036—0,040 mm, die Länge der Embryonalhäkchen beträgt 0,017—0,018 mm.

Familie Dilepididae

5. *Dilepis undula* (SCHRANK, 1788) (Abb. 5):

Wirtstiere: *Turdus merula* L., *T. pilaris* L., *Corvus monedula* L.

Lokalisierung: Dünndarm

Fundorte: Aotal, Brunnsee

Beschreibung: Länge der Bandwürmer 11—37 mm, maximale Breite 3 mm. Die meisten der von uns gefundenen Exemplare waren juvenil. Scolex oval, mit einem Durchmesser von 0,426—0,518 mm, mit 4 kugelförmigen Saugnäpfen (Durchmesser 0,168—0,182 mm). Das mächtige, breite Rostellum mit einem Durchmesser von 0,180—0,216 mm (gemessen an der Stelle der Hakenlagerung) trägt 48—56 Haken in zwei Reihen. Die Haken der ersten Reihe sind 0,070 bis 0,092 mm, die der zweiten Reihe 0,064—0,086 mm lang. Die geschlechtsreifen Glieder enthalten 34—42 kugelförmige Hoden mit einem Durchmesser von 0,076—0,084 mm, welche in der unteren Gliederhälfte liegen. Der Cirrusbeutel mündet ungefähr in der Proglottismitte und erreicht Ausmaße von 0,240—0,288 mm x 0,032—0,048 mm. Die Vagina mündet unterhalb der Öffnung des Cirrusbeutels, verläuft parallel mit ihm und endet in einem kugelförmigen Receptaculum seminis in der Medianlinie. Das zweiflügelige, sehr lappige Ovarium befindet sich in der Mitte der Proglottis, sein Durchmesser beträgt 0,386—0,460 mm. Der Dotterstock ist lappig, sein Durchmesser ist 0,080—0,112 mm. Die Eier sind kugelförmig oder subsphärisch, ihre Ausmaße sind 0,072—0,080 x 0,064—0,068 mm. Die Oncosphäre mißt 0,034—0,044 mm im Durchmesser, die Embryonalhäkchen sind 0,014 mm lang.

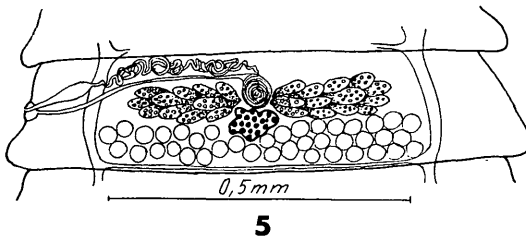


Abb. 5: *Dilepis undula* (SCHRANK, 1788) geschlechtsreifes Glied.

6. *Icterotaenia trigonocephala* (KRABBE, 1869) SPASSKY, 1968 (Abb. 6):

Wirtstier: *Regulus regulus* (L.)

Lokalisierung: Dünndarm

Fundort: Aotal

Beschreibung: Die Bandwürmer sind 32—41 mm lang, ihre größte Breite beträgt 0,65—0,72 mm. Der kegelförmige Scolex mißt im Durchmesser 0,392—

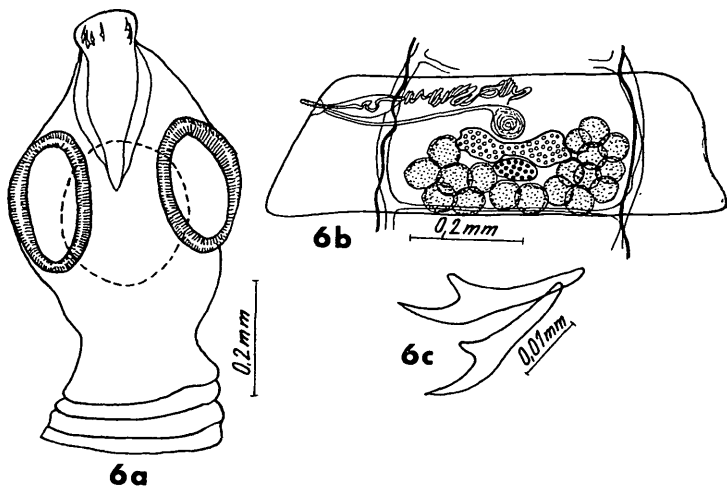


Abb. 6: *Icterotaenia trigonocephala* (KRABBE, 1869): a Scolex, b geschlechtsreifes Glied, c Rostellarhäkchen.

0,442 mm. Die Saugnäpfe sind oval oder subsphärisch, ihre Ausmaße sind 0,200—0,244 mm x 0,120—0,132 mm, die des Rostellums sind 0,292 x 0,112 mm. Auf keinem der Scolices waren alle Rostellarhaken erhalten geblieben. Soweit wir feststellen konnten, liegen sie in zwei Reihen, die Haken der ersten Reihen sind 0,043—0,036 mm, die der zweiten Reihe 0,032 mm lang. In den geschlechtsreifen Gliedern befinden sich 17—22 Hoden, die in der unteren Gliederhälfte angeordnet sind; sie sind kugelförmig, haben einen Durchmesser von 0,036—0,046 mm und umgeben die weiblichen Genitalien von der Seite und von rückwärts. Der Cirrusbeutel mündet an der oberen Kante des Gliedes in ungefähr dem ersten Viertel seiner Länge. Er ist spindelförmig und reicht bis zur Ebene der ventralen Exkretionskanäle. Seine Ausmaße sind 0,112—0,168 mm x 0,030—0,036 mm. Die Vagina mündet in ein seichtes Genitalatrium, verläuft dann parallel mit dem Cirrusbeutel und mündet in ein kugelförmiges Receptaculum seminis, dessen Durchmesser 0,046—0,064 mm beträgt. Das zweilappige Ovarium liegt in der mittleren Längsline der Glieder oder darüber in der Nähe der oberen Kante. In völlig geschlechtsreifen Gliedern hat das Ovarium einen Durchmesser von 0,112—0,144 mm. Der Dotterstock ist kompakt oder leicht lappig; er befindet sich unterhalb der Ovariumsmittle, sein Durchmesser ist 0,032—0,044 mm. Die ventralen Exkretionskanäle haben einen Durchmesser von 0,008 bis 0,012 mm. Reife Eier waren nicht vorhanden.

Wir haben die Bandwürmer unseres Materials zu der Art *Icterotaenia trigonocephala* (KRABBE, 1869) SPASSKY, 1968 eingereiht. Obwohl es uns nicht gelungen ist, alle Rostellarhaken vorzufinden, entsprechen die vorgefundenen Haken denen der Art *I. trigonocephala*. Das gleiche gilt für die Anordnung der Geschlechtsorgane in den reifen Gliedern. Deshalb führen wir unsere Exemplare unter der Bezeichnung *I. trigonocephala* an.

Familie Paruterinidae

7. *Biuterina erithaci* sp. nov. (Abb. 7):

Wirtstier: *Erithacus rubecula* (L.)

Lokalisierung: Dünndarm

Fundort: Aital

Beschreibung: Holotypus: Körperlänge 27 mm, maximale Breite 1 mm. Der kugelförmige Scolex hat einen Durchmesser von 0,390 mm, die kugelförmigen Saugnapfe messen 0,160—0,164 mm im Durchmesser; das kugelförmige Rostellum (Durchmesser 0,154 mm) trägt 14 Haken in zwei Reihen. Die Haken der ersten Reihe sind 0,056—0,060 mm, die der zweiten Reihe 0,048 mm lang. Die Form der Haken ist typisch dreieckig, das Heft und der Schaft enden in einer kugelförmigen Erweiterung.

In den geschlechtsreifen Gliedern (Breite 0,650—0,800 mm) befinden sich 12—16 kugelförmige Hoden, die einen Durchmesser von 0,030—0,040 mm haben. Sie bilden eine einzige Gruppe in der unteren Gliederhälfte. Der Cirrusbeutel mündet im oberen Gliederviertel und reicht nicht bis an die ventralen Exkretionskanäle. Das Vas deferens ist stark gewunden. Die Genitalöffnungen alternieren unregelmäßig. Das Ovarium befindet sich in der Proglottismitte, es ist zweiflügelig, lappig, sein Durchmesser beträgt 0,380—0,476 mm. Unter dem Ovarium liegt der längsgestreckte, kompakte Dotterstock, Durchmesser 0,060—0,076 mm, der

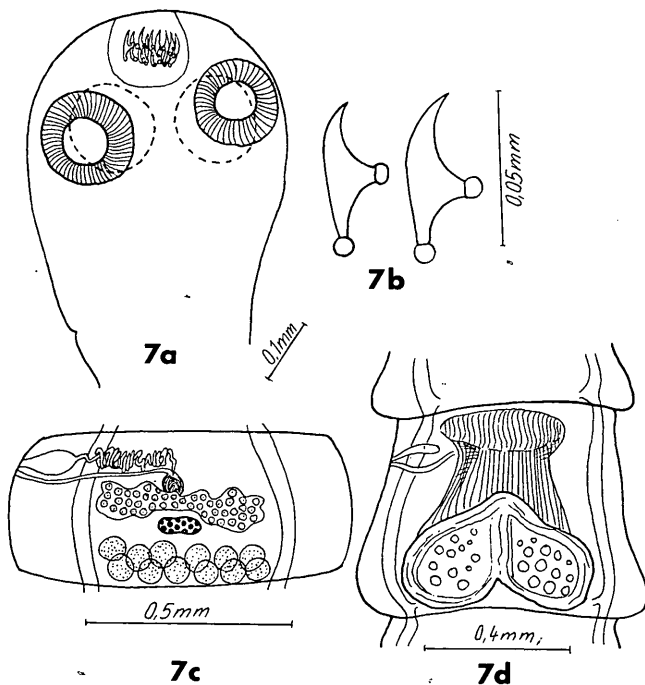


Abb. 7: *Biuterina erithaci* sp. nov.: a Scolex, b Rostellarhäkchen, c geschlechtsreifes Glied mit dem paruterinen Organ.

mit Granulen gefüllt ist. Das paruterine, kegelförmige Organ erweitert sich in dem oberen Teil des Gliedes. Die kugelförmigen Eier haben einen Durchmesser von 0,056—0,064 mm (fixiertes Material), die Oncosphäre mißt 0,028—0,036 mm im Durchmesser, die Embryonalhäkchen sind 0,011—0,015 mm lang. Die ventralen Exkretionskanäle haben einen Durchmesser von 0,012—0,016 mm.

Die Paratypen unterscheiden sich vom Holotypus nur durch ihre Ausmaße (Länge 23, 17 und 11 mm, Größtbreite 0,7—0,9 mm). Auf den Scolices waren keine Rostellarhaken erhalten geblieben. Die übrigen Ausmaße entsprechen denen des Holotypus.

Diskussion: Die von uns beschriebene Art unterscheidet sich von allen bisher beschriebenen Arten der Gattung *Biuterina* FUHRMANN, 1902 hauptsächlich durch die geringere Anzahl der Rostellarhaken (14). Die geringste Anzahl von Rostellarhaken wurde bisher für die Art *B. fallax* MEGGIT, 1928 angegeben (18 bis 20). ihre Ausmaße sind jedoch bedeutend geringer als die der Haken unserer Art (0,044—0,048 mm); auch die Anzahl der Hoden ist geringer (8—10). Unterschiede bestehen auch in der Anordnung der reifen Glieder und hauptsächlich in der Form des Uterus und des paruterinen Organs. Die Länge der Rostellarhaken unserer Art ist der Länge dieser Haken bei der Art *B. triangula* (KRABBE, 1869) ähnlich, doch unterscheidet sie sich von ihr in der mehr als zweifachen Hakenanzahl (32 bei *B. triangula*, 14 bei unserer Art). Unterschiede bestehen auch in der Hakenform. Die übrigen bisher bekannten Arten unterscheiden sich von unserer Art durch eine bedeutend größere Anzahl von Rostellarhaken.

8. *Orthoskrjabinia conica* (FUHRMANN, 1918) (Abb. 8):

Wirbeltiere: *Sitta europaea* (L.), *Fringilla coelebs* L., *Dendrocopos major* L.

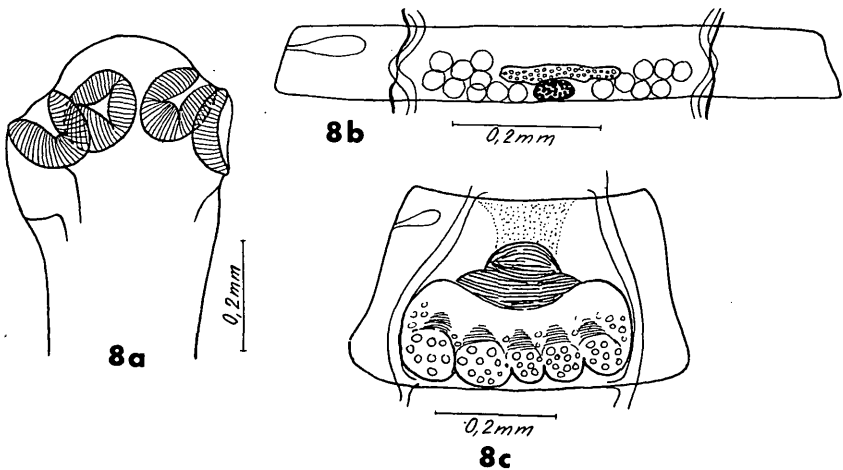


Abb. 8: *Orthoskrjabinia conica* (FUHRMANN, 1918): a Scolex, b geschlechtsreifes Glied, c gravides Glied.

Lokalisierung: Dünndarm

Fundorte: Aulal, Brunensee

Beschreibung: Die Länge der Bandwürmer beträgt 23—68 mm, ihre maximale Breite 0,78—0,89 mm. Der Scolex ist kugelförmig, ohne ein oder mit einem

rudimentären Rostellum. Der Durchmesser des Scolex ist 0,400—0,704 mm, der der kugelförmigen Saugnäpfe 0,130—0,240 mm. Bei einem *Fringilla coelebs*-Exemplar fanden wir einen teratologischen Scolex mit 5 Saugnäpfen. Die Genitalöffnungen alternieren unregelmäßig und münden oberhalb der Proglottismitte. In den geschlechtsreifen Gliedern befinden sich an der unteren Gliederkante 2 Hodengruppen. Ihre Anzahl bewegt sich zwischen 12 und 16, davon liegen 4—7 Hoden poral, 5—8 Hoden aporal. Die Hoden messen 0,030—0,066 mm im Durchmesser. Das längsgestreckte Ovarium mißt der Länge nach 0,152—0,192 mm. Der Dotterstock liegt unterhalb der Ovariumsmitte, er ist kompakt, oval, seine Länge beträgt 0,044—0,050 mm. In dem ursprünglich nierenförmigen Uterus, der sich in der unteren Proglottishälfte befindet, entstehen später 3—6 Kammern, die mit unreifen Eiern gefüllt sind. Die Kammern verschmelzen während des Reifens der Eier, und in den ältesten Gliedern ist der Uterus oval oder kugelförmig. Das paruterine Organ liegt an der oberen Uteruskante und ist meistens oval. Der Durchmesser der Eier beträgt 0,028—0,032 mm, die Embryonalhäkchen sind 0,015 mm lang.

Literatur

- ARTJUCH-ARTJUCHOV E. C. 1966. Daveineaty — lentotschnyje gelminty dikich i domaschnych zhivotnych. — Nauka, Moskau. 511 p.
- BAER J. G. & FAIN A. 1955. Les cestodes des Pangolins. — Bull. Soc. Neuchâtel Sci. Nat., 78:37-52.
- FUHRMANN O. 1908. Das Genus *Anonchotaenia* und *Biuterina*. — Centralbl. Bakt. I. Abt. Orig., 45:622-631; 48:412-428.
- MATEWOSJAN E. M. 1963. Dilepidoidea — lentotschnyje gelminty domaschnych i dikich zhivotnych. — Nauka, Moskau. 687 pag.
- RÝSAVY B. 1965. New findings of bird cestodes in Czechoslovakia. — Československa parazitologie, 12:255-262.
- SKRJABIN K. I. 1914. Vogelcestoden aus Russisch-Turkestan. — Zool. Jb. Syst., 37:411-429.
- SKRJABIN K. I. & MATEWOSJAN E. M. 1945. Lentotschnyje gelminty gimenolepididy domaschnych i ochotnitsche promyslovych ptic. — Ogiz-Selchozgiz, Moskau. 488 pag.
- YAMAGUTI S. 1935. Studies on the helminth fauna of Japan. — Japan J. Zool., 6:183-232.
- 1959. Systema helminthum, 2. The Cestodes of Vertebrates. — Interscience Publishers, New York — London. 860 pag.

Für die Verfasser: Univ.-Doz. Dr. Wolf SIXL, Hygiene-Institut der Universität Graz, Universitätsplatz 4, A-8010 G r a z.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum Graz](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [06_1977](#)

Autor(en)/Author(s): Rysavy Bohumil, Sixl Wolf

Artikel/Article: [Zur Kenntnis der Vogelcestoden in der Steiermark \(mit Beschreibung von zwei neuen Arten\) \(Cestodes\) 41-50](#)