Ueber Taenia (Hymenolepis) nana v. Siebold und murina Duj.

Von

Dr v. Linstow

in Göttingen.

Mit 8 Figuren im Text.

Bilharz und v. Siebold beschrieben 1852 eine sehr kleine Tänie, die sie in unzähligen Exemplaren im Darm eines Knaben in Egypten gefunden hatten; diese Beobachtung blieb durch lange Jahre die einzige, bis der Parasit, Taenia nana, neuerdings in das Subgenus Hymenolepis gestellt, von Grassi in Sicilien wieder aufgefunden wurde, wo er seinen neueren Mitteilungen nach sehr häufig ist.

Grassi und Calandruccio erklärten nun Taenia nana des Menschen für identisch mit Taenia murina der Ratten, eine Behauptung, der besonders von Moniez widersprochen wurde; da aber Grassi und Rovelli in ihrem letzten größeren Werk über die Entwickelungsgeschichte der Tänien wiederum die Identität beider Formen behaupten, habe ich den Versuch gemacht, durch ein Studium der Anatomie beider Arten die Frage zu lösen.

Taenia nana.

Die äußere Form von Taenia nana ist von Leuckart [1]) und Railliet [2]) wiedergegeben; man sieht eine sehr kleine Tänie mit Gliedern, die stets breiter sind als lang, der sogenannte Halsteil

1) 2. Aufl. S. 832, Fig. 340.
2) S. 293, Fig. 190.

ist schmaler als der Skolex, die letzten Glieder verschmälern sich wieder etwas, so daß das Hinterende abgerundet erscheint.

Die Länge wird angegeben von Bilharz und v. Siebold auf 13,5—22,6 mm, von Leuckart auf 15, Stein bestimmt 12—15, Grassi und Calandruccio 8—15, Sonsino 24—25, Blanchard 10—15, selten 20—25 mm als die Länge; meine Exemplare, welche ich der Güte des Herrn Dr. P. Sonsino in Pisa verdanke, waren bis 14 mm lang.

Bilharz und v. Siebold geben an, der Hals sei schmal und lang, hinten nehme der Körper an Breite zu und hier seien die Proglottiden 3—4 mal so breit wie der Skolex; Leuckart giebt die größte Breite auf 0,53 mm an, Stein bestimmt die Breite dicht hinter dem Skolex auf 0,1, hinten auf 0,7 mm; auch Sonsino nennt als größte Breite 0,7 mm; Railliet 0,5—0,7 mm; während ich dicht hinter dem Skolex 0,081 mm und hinten 0,48 mm maß; die Länge der letzten Proglottiden betrug bei meinen Exemplaren 0,088 mm.

Die Gesamtzahl der Glieder giebt Leuckart auf 150—170 oder 190—195, Stein auf 150 an; ich bin zu einem sicheren Resultate nicht gekommen, da vorn im Körper der Beginn der Gliederung undeutlich ist.

Als Breite des Skolex nennen Leuckart 0,33 mm; Stein 0,45 mm; Blanchard 0,25—0,33, nach meinen Messungen beträgt sie 0,23—0,25 mm. Am Scheitel steht ein Rostellum mit einem einfachen Hakenkranz; als Zahl der Haken nennen Leuckart 22—24 oder 24—28, Grassi und Calandruccio 24—28, Moniez 24, Mertens 24—28, Sonsino 24, Blanchard 24—28—30, ich fand 24; ihre Länge bestimmen Moniez mit 0,015—0,018 mm, Mertens mit 0,015—0,016 mm, Leuckart mit 0,018 mm, Blanchard mit 0,015—0,018 mm, ich maß 0,0182 mm. Was ihre Form betrifft, so halte ich weder Leuckart's noch Railliet's Zeichnung für ganz zutreffend; von Leuckart's Abbildungen ist der Wurzelast der einen [1]) zu kurz, der anderen [2]) zu lang, während der Hebelast Railliet's [3]) zu breit ist; meine Zeichnung hält zwischen diesen dreien die Mitte (Fig. III); die Haken sind schön gebogen, Hakenast oder Kralle und Hebelast sind fast gleich lang, der Wurzelast ist dünner als letzterer.

---

1) 2. Aufl., S. 833, Fig. 341 a.
2) ibid., S. 996, Fig. 409 B.
3) S. 294, Fig. 191.

Die Saugnäpfe sind nach Leuckart 0,09—0,10 mm groß, nach Blanchard 0,09—0,105 mm, meinen Messungen nach 0,104 mm. Sehr merkwürdig ist ein Verhalten derselben, auf welches Blanchard und Grassi aufmerksam machen; die Saugnäpfe können sich armartig verlängern, einer nach dem anderen, und zwar so, daß sie mit dem Skolex nur durch einen Stiel verbunden sind, letzterer aber kann abreißen und so können alle vier Saugnäpfe verloren gehen; man findet dann am Skolex hinter dem das Rostellum enthaltenden Scheitelteil vier flache Gruben; in diesem Zustande hat Blanchard [1]) den Skolex abgebildet.

Die Rindenschicht (Fig. I *a*), welche aus Cuticula, Hautmuskeln und den sogenannten Subcuticularzellen besteht, ist mächtig entwickelt, sie macht $^1/_7$ des ganzen Dickendurchmessers aus, ein Umstand, der bei der Vergleichung von Taenia nana und murina von Bedeutung ist.

Von dem hinter dem Rostellum liegenden Gehirnganglion zieht jederseits ein Längsnerv durch die Gliederkette, der wie gewöhnlich nach außen von den Gefäßen liegt (Fig. I *n*). Die Gefäße sind schon von Grassi gesehen, der angiebt, 2 dickere und 2 dünnere beobachtet zu haben; dasselbe habe auch ich gefunden; die dickeren liegen an der Ventral-, die dünneren an der Dorsalseite (Fig. I *g*).

Den Bau der Geschlechtsorgane hat Leuckart [2]) beschrieben und in einem schematischen Frontalbilde einer Proglottide abgebildet; nach ihm tritt die Geschlechtsreife in einer aus 190—195 Gliedern bestehenden Kette in der 90.—106. Proglottide auf; dementsprechend fand ich an einem 14 mm langen Exemplar 7,8 mm vom Skolex entfernt die Geschlechtsreife eingetreten; die funktionierenden Geschlechtsorgane verschwinden aber sehr bald wieder, bald sind die Glieder nur noch von reifen Eiern und einigen später zu erwähnenden übrig gebliebenen Organen erfüllt, wodurch das Studium der Geschlechtsorgane sehr erschwert wird. Ich habe dieselben in Querschnitten geprüft und die zu einer Proglottide gehörenden Bilder in ein Bild vereinigt (Fig. I), um die Lage der Organe zu einander zu zeigen.

Durch Zschokke kennen wir die Anatomie von zwei Hymenolepis-Arten, diminuta und relicta, welche mit der unserer beiden Arten große Ähnlichkeit haben. Drei große Hoden liegen mehr

1) Les Téniadés du genre Hymenolepis, p. 10, Fig. 3.
2) 2. Aufl. S. 996, Fig. 408 *A*.

der Dorsalseite und dem Hinterende der Proglottide genähert; an der Ventralseite in der Mitte findet sich der Dotterstock, dorsal davon die Schalendrüse, seitlich links und rechts flügelförmig der Keimstock, dorsal seitlich der Cirrusbeutel, mehr nach innen und etwas mehr ventral das Receptaculum seminis, so findet man die Organe bei allen vier genannten Arten (Fig. I u. 1)[1]).

Die Geschlechtsöffnungen liegen alle einseitig links, etwas vor der Mitte des Seitenrandes.

Die drei Hoden sind etwa gleich groß, sie liegen eng nebeneinander (Fig. I *h*), zwei liegen dicht an der Rindenschicht an der Dorsalfläche, der zumeist rechts gelegene mehr nach der Mitte zu.

Der Cirrusbeutel (Fig. I *c*) ist kolbenförmig und nimmt etwa ein Drittel des Querdurchmessers ein.

Der Cirrus wird selten vorgestreckt gefunden; in diesem Falle ist er 0,026 mm lang und 0,0029 mm breit.

Dicht ventralwärts von ihm mündet die Vagina, welche nach der Mittellinie zu zu einem kolbenförmigen Receptaculum seminis anschwillt (Fig. I *r*), dessen Ende die Mittellinie berührt.

Der Keimstock ist gelappt und besteht aus zwei Flügeln, daher Grassi und Calandruccio zwei Keimstöcke, einen linken und einen rechten annehmen (Fig. I *k*); die Zellen sind 0,0104 mm groß und achromatisch, die großen, schwach färbbaren Kerne messen 0,0065 mm, die stark färbbaren Kernkörperchen 0,0026 mm.

Der Dotterstock bildet ein rundliches, länglich-rundes Organ (Fig. I *d*); die 0,0023 mm großen Zellen färben sich schwach, die Kerne messen 0,0008 mm.

Die Schalendrüse (Fig. I *s*) besteht aus achromatischen Zellen, deren scharf markierte Kerne sich gut färben.

In den Gliedern, welche reife Eier enthalten, erkennt man noch den Cirrusbeutel (Fig. II *c*) und das Receptaculum (Fig. II *r*); letzteres liegt links von der Grenze zwischen erstem und zweitem Drittel des Querdurchmessers.

Die Eier verdienen mit besonderer Sorgfalt studiert zu werden, denn die Beschreibung der einzelnen Autoren differiert in verschiedenen Punkten, und gerade sie sind besonders wichtig zur Entscheidung der Frage, ob T. nana und murina identisch sind, wie auch durch ihr Auftreten in den Fäces schon mehrere Male die Anwesenheit von T. nana im lebenden Menschen konstatiert ist.

Bilharz und v. Siebold nennen die Eier kugelrund und

---

1) Zschokke, Tab. I—II, Fig. 21—30.

0,026 mm groß; Leuckart[1]) beschreibt sie ebenfalls kugelrund und 0,04—0,058 mm groß, die Oncosphäre von 2 dünnen Hüllen umgeben und 0,023—0,044 mm groß; Stein nennt Eier und Oncosphäre kugelförmig und die ersteren zweischalig; Grassi und Calandruccio geben an, sie seien zweischalig und oval, 0,043—0,053 mm lang und 0,035—0,040 mm breit, und die innere Eischale sei mit zwei langen, gewundenen, an den Polen befestigten Fäden versehen; Moniez findet die Oncosphäre kugelig und 0,018 mm groß; nach Mertens sind die Eier oval und 0,047—0,048 mm lang und 0,038—0,039 mm breit; Blanchard findet 3 Eihüllen, die äußere ist 0,030—0,037 mm, ausnahmsweise 0,050—0,055 mm lang, die mittlere 0,024—0,027 und 0,020 mm, die innere 0,016—0,019 mm; an jedem Pol befindet sich an der inneren Hülle ein kaum bemerkbares kleines Knötchen.

Es ist nicht nötig, darauf aufmerksam zu machen, wie sehr diese Angaben verschieden sind.

Nach meinen Beobachtungen sind die Eier in der Regel kugelrund, seltener findet man auch ovale; die zeigen 2 Hüllen, von denen die äußere zart und etwas unregelmäßig begrenzt ist, die innere ist regelmäßig und scharf doppelt konturiert; sie zeigt an 2 einander gegenüberstehenden Punkten je eine wenig deutliche Auflagerung, von der ein fadenförmiger Anhang ausgeht, der 3—4-mal so lang wie das Ei ist; diese beiden Fäden liegen aufgerollt zwischen den beiden Eihüllen und können eine mittlere, dritte vortäuschen (Fig. IV); die äußere Hülle mißt 0,039, die innere 0,028 mm; die Haken der Oncosphäre messen 0,0092 mm, bei einem besonders langgestreckten Ei war die äußere Hülle 0,043 mm lang und 0,031 mm breit, die innere 0,029 und 0,024 mm.

Über die Entwickelung ist nichts bekannt; bei der großen Verwandtschaft mit T. murina muß man die Möglichkeit einer direkten Entwickelung denken; Grassi gab Eier enthaltende Proglottiden an einen Knaben und konstatierte nachher die Tänie im Darm, bemerkt aber dazu, daß das Experiment wenig beweisend sei, da die Tänie auf Sicilien sehr häufig sei. Taenia nana kommt besonders bei Kindern vor und mitunter in außerordentlicher Menge, Grassi schätzt in einem Falle die Anzahl auf 4000—5000. Dann treten mehr oder weniger schwere Störungen auf: heftige Leibschmerzen, Durchfälle, Abmagerung, mitunter Fieber und Störungen des Nervensystems, Coma, Kopf-

1) 2. Aufl. S. 836, Fig. 343.

schmerz, epileptiforme Anfälle, Sehstörungen, Atemnot, Geistesstörungen. Vermutlich sondern die Tänien einen giftigen Stoff, ein Leukomaïn ab, wie wir es von Bothriocephalus latus, Cysticercus cellulosae, Echinococcus, Taenia expansa, Ascaris lumbricoides und megalocephala, Ankylostomum duodenale und Trichina spiralis wissen.

Das Vaterland von Taenia nana ist Italien, besonders Sicilien (Grassi, Calandruccio, Rovelli, Airoldi, Visconti, Segré, Perroncito, Senna, Sonsino, Orsi, Comini), Serbien (Blanchard), Rußland (Zograf), Deutschland - Köln (Mertens), England (Ransom), Egypten (Bilharz, Innès), Nordamerika (Spooner), Südamerika (Wernicke, Blanchard, Lutz), Asien-Siam (Rasch). Die Beobachtungen in Serbien, Rußland, Deutschland, England, Asien und Amerika sind ganz vereinzelt dastehende; vielleicht ist die Tänie wegen ihrer Kleinheit oft der Beobachtung entgangen.

Taenia murina.

Die Länge von Taenia murina giebt Dujardin auf 25 mm an, Stossich auf 45 mm, Grassi auf 33—35—40 mm, Blanchard auf 25—40 mm, meine Exemplare erreichten eine Länge von 23 mm, waren aber unvollständig.

Schon in der Größe liegt ein merklicher Unterschied zwischen T. nana und murina, und wenn Grassi meint, erstere sei eine kleinere Varietät der letzteren, so ist dagegen anzuführen, daß es wohl möglich wäre, daß eine Tänie, welche den kleinen Darm der Ratte bewohnt, in dem großen des Menschen sich zu einer größeren Form entwickeln könnte, nicht aber umgekehrt; Mégnin [1]) sagt: „C'est une remarque, que nous avons souvent faite, que, quand on rencontre la même espèce d'helminthes chez des hôtes d'espèces différentes, mais toujours voisines, les helminthes sont plus grands chez les hôtes des espèces les plus grandes."

Die Proglottiden sind nach Dujardin vorn 0,15, weiter hinten 0,55, dann 0,9 mm breit; ich fand die Breite vorn dicht hinter dem Skolex 0,32 mm, die geschlechtsreifen Glieder sind 0,35 mm breit, 0,097 mm dick und 0,044 mm lang; die letzten Glieder sind 0,82 mm breit bei einer Länge von 0,13 mm. Den Skolex nennt Dujardin 0,32 mm breit, Stossich sagt, er sei nicht breiter als der folgende Körper; auch ich fand den Skolex 0,32 mm breit,

1) Bullet. soc. zoolog. France, T. XX, 1895, p. 175.

genau so breit wie den sogenannten Halsteil, während bei T. nana der Hals viel schmaler als der Skolex ist.

Dujardin [1]) findet 20—24 Haken von 0,015—0,017 mm Länge, Krabbe [2]) ebenfalls 20—24, die 0,010—0,013 mm lang sind, ich beobachtete 23—24 Haken von 0,0169 mm Länge; die Form ähnelt sehr derjenigen der Haken von T. nana; verhältnismäßig sind Haken- und Hebelast etwas kürzer (Fig. 3).

Die Saugnäpfe nennt Dujardin 0,08 mm groß, ich fand sie 0,079 mm groß, so daß der Durchmesser der Saugnäpfe sich zu dem des Skolex verhält wie 1 : 4, bei T. nana aber wie 1 : 2,3.

Auf Querschnitten erkennt man, daß die Dicke der geschlechtsreifen Glieder sich verhält zur Breite wie 5 : 18, bei T. nana, die verhältnismäßig viel dicker ist, wie 3 : 7; die Rindenschicht (Fig. 1 *a*) ist schmal; sie macht $^1/_{30}$ des Dickendurchmessers aus, bei T. nana $^1/_7$.

Die Nerven (Fig. 1 *n*) und die Gefäße (Fig. 1 *g*) bieten nichts Bemerkenswertes; auch hier verläuft, wie bei T. nana, das größere Gefäß an der Ventralseite.

Der Kontur der Proglottidenkette ist sägeförmig, die Geschlechtsöffnungen liegen einseitig in der Mitte des Gliedrandes.

Man findet 3 sehr große Hoden (Fig. 1 *h*), der mittlere ist stets viel kleiner als die seitlichen, welche fast die ganze Dicke der Markschicht von der Rücken- nach der Bauchseite hin einnehmen; auf einem Querschnitt verhält sich der Gesamtraum, welchen die Hoden einnehmen, zu dem der Proglottide wie 1 : 3, bei T. nana wie 1 : 8; bei T. murina ist ein Hode sehr viel größer, bei T. nana etwa eben so groß wie der Dotterstock.

Der Cirrusbeutel (Fig. 1 *c*) ist kolbenförmig, er nimmt $^1/_4$ des Querdurchmessers ein; der mitunter frei heraustretende Cirrus ist sehr klein, 0,01 mm lang und 0,0028 mm breit.

Die Vagina liegt auch hier an der Ventralseite des Cirrusbeutels und schwillt nach innen zu einem birnförmigen Receptaculum seminis an (Fig. 1 *r*); es reicht auf Querschnitten bis zu $^2/_5$ der Transversallinie, bei T. nana bis zur Hälfte.

Der Dotterstock liegt in der Mittellinie, der Ventralfläche genähert (Fig. 1 *d*); die schwach färbbaren Zellen sind 0,0039 mm, ihr Kern ist 0,0021 mm groß; an ihn legt sich rechts und links der zweiflügelige Keimstock (Fig. 1 *k*); seine achromatischen

---

1) Tab. XII, Fig. A_3.
2) Tab. III, Fig. 56—59.

Zellen messen 0,013 mm; der blasige, sich schwach färbende Kern mißt 0,0028 mm, dorsalwärts vom Dotterstock liegt die kleine Schalendrüse (Fig. 1 *s*) mit achromatischen Zellen, der kleine Kern aber färbt sich stark. In den Eier enthaltenden Gliedern bemerkt man noch den Cirrusbeutel (Fig. 2 *c*) und das Receptaculum seminis (Fig. 2 *r*); letzteres, das bei T. nana in den Eier enthaltenden Gliedern an der Grenze des linken Drittels der Querlinie liegt, findet sich bei T. murina etwa in deren Mitte.

Die Eier beschreibt Dujardin [1]) als elliptisch, mit 3 Hüllen, die äußere ist 0,065 mm, die mittlere 0,05 mm lang; die innere aber ist citronenförmig, die Oncosphäre ist 0,029—0,030 mm groß, die Haken messen 0,015—0,016 mm. Krabbe [2]) hat die Eier nicht beschrieben, aber abgebildet; man erkennt die ovale Form und 3 Hüllen; Stossich sagt, die Eier zeigten 3 Hüllen und die innerste sei an jedem Pol mit einem Knöpfchen versehen; ebenso lautet die Beschreibung Grassi's; Moniez nennt die Oncosphäre oval und 0,027 mm lang und 0,021 mm breit. Nach meinen Beobachtungen haben die ovalen Eier 3 Hüllen; die äußere ist 0,049—0,054 mm lang und 0,042—0,047 mm breit; die mittlere ist unregelmäßig faltig, die innere ist citronenförmig, an jedem Pol steht ein deutliches Knöpfchen (Fig. 4); die Länge beträgt 0,031, die Breite 0,023 mm. Vergleicht man mit diesen Eiern die von T. nana, welche meistens kugelrund und zweischalig sind, und deren innere Hülle 2 lange Fäden trägt, so sind die Unterschiede auffallend genug.

Die Entwickelung von Taenia murina hat Grassi in Verbindung mit Calandruccio und Rovelli gefunden; er verfütterte Eier enthaltende Proglottiden an Ratten und fand, daß in deren Darmzotten sich aus der Oncosphäre ein Cysticercoid bildete, das genau dem Skolex der Tänie glich; das Experiment gelang meistens nur, wenn die Ratten mehr als einen und weniger als drei Monate alt waren; die Eischale wird vom Magensaft gelöst, sonst müßte die Tänie sich im Darm bald ins Maßlose vermehren; 24—36—50 Stunden nach der Fütterung mit Proglottiden wurden die Cysticercoiden in den Zotten der Darmschleimhaut beobachtet, in 3—5—8 Tagen zeigten sich frei im Darm sehr zahlreiche kleine Tänien von 2—3—4 mm Länge. Was das Cysticercoïd von allen anderen bekannten unterscheidet, ist der Mangel jeglicher Hülle,

1) Tab. XII, Fig. A_6.
2) Tab. VII, Fig. 108.

die bei anderen Formen mitunter eine stark entwickelte, dreifache ist; auch fehlt der sonst in der Regel beobachtete lange Schwanzanhang. Ein Zwischenwirt fehlt, und daher müssen wir die Entwickelung eine direkte nennen; Blanchard [1]) bestreitet dieses, indem er sagt: „En réalité, le développement n'est point direct: nous nous trouvons en présence d'un Cestode qui a pour hôte intermédiaire le Rat et pour hôte définitif également le Rat.“ Es müßte aber heißen le même Rat, denn die Tänie macht ihren ganzen Entwickelungsgang in demselben Tiere durch. Derselbe ist höchst merkwürdig, weil bei Tänien bisher niemals etwas Ähnliches beobachtet ist, und weil eine Anzahl von sehr nahe verwandten, zu Hymenolepis gehörigen Tänien in Insekten und Myriapoden lebende Cysticercoïden haben, wie Stein, Villot, Grassi und ich gezeigt haben.

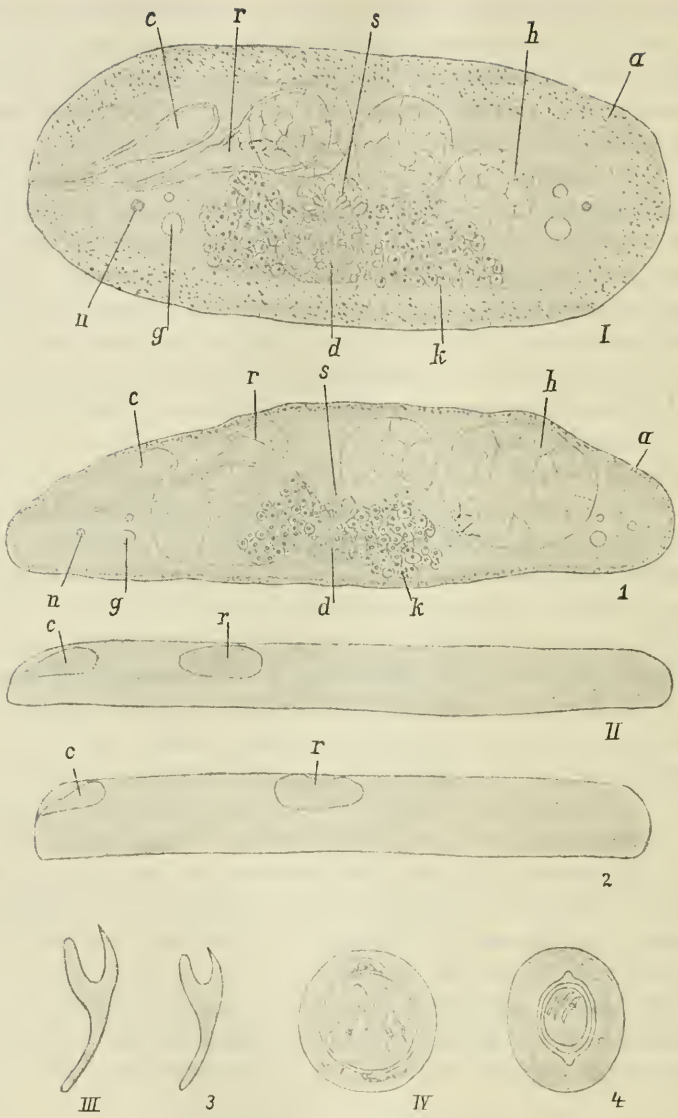
Die Wohntiere sind Mus decumanus, musculus und pumilus und Myoxus quercinus, das Vaterland aber ist Dänemark (Krabbe), Deutschland (Hameln, v. Linstow, Heidelberg, Grassi), Frankreich (Dujardin, Moniez, Favarcq, Blanchard) und Italien, besonders Sicilien (Grassi, Stossich).

Wegen der angegebenen Unterschiede der Länge, des Verhältnisses der Dicke zur Breite, des Verhältnisses der Breite des Halses zu der des Skolex, des Verhältnisses des Durchmessers der Saugnäpfe zu der des Skolex, der Zahl, Größe und Form der Haken, der Dicke der Rindenschicht, der Größe der Hoden, der Lage des Receptaculum seminis in den Eier enthaltenden Gliedern, der Bildung der Eier, der geographischen Verbreitung halte ich Taenia (Hymenolepis) nana und murina für zwei verschiedene Arten; T. nana ist in Europa, Asien, Afrika und Amerika gefunden. T. murina nur in Europa, in Deutschland und auf Sicilien berühren sich die Gebiete beider.

Die Ansicht, daß Taenia nana und T. murina zwei verschiedene Arten sind, teilt Moniez, dessen vortreffliches Werk Traité de parasitologie mir erst während des Korrekturlesens zu Händen kam.

---

1) Hymenolepis, S. 26.



Erklärung der Abbildungen.

a Rindenschicht, *g* Gefäß, *n* Nerv, *h* Hoden, *c* Cirrusbeutel, *k* Keimstock, *d* Dotterstock, *s* Schalendrüse, *r* Receptaculum seminis.

I—IV Taenia nana. 1—4 Taenia murina.

I u. 1 Querschnitte; die zu einer Proglottide gehörenden Schnitte sind zu einem Bilde vereinigt.

II u. 2 Umrisse von mit Eiern erfüllten Gliedern.

III u. 3 Haken.

IV u. 4 Eier.

Litteratur.

Krabbe, Helmintholog. Undersögels., Kjöbenhavn 1840, p. 40, Tab. III, Fig. 56—59, Tab. VII, Fig. 108.

Dujardin, Histoire naturelle des Helminthes, Paris 1845, p. 563—565, Tab. XII, Fig. *A* 1 6.

v. Siebold u. Bilharz, Ein Beitrag zur Helminthographia humana. Zeitschr. f. wissensch. Zool., IV, Leipzig 1852, S. 64—65, Tab. V, Fig. 18.

Leuckart, Die menschlichen Parasiten, Bd. I, Leipzig u. Heidelberg 1863, S. 393—397, Fig. 112—115.

Spooner, Specimens of Taenia nana. Americ. Journ. of medic. sc., 2. ser., T. LXV, 1873, p. 136.

Stein, Entwickelungsgeschichte und Parasitismus der menschlichen Cestoden, Lahr 1882, S. 25—26, Fig. 54 *a—i*, Tab. XII, Fig. 9—12.

Bizzozero, Manuale di microscopia clinica. Manuel de microscopie clinique, Paris 1885, Tab. IV, Fig. *g* u. *g'*.

Sonsino, Innès, Aperçu des études helminthologiques en Egypte. Bullet. Inst. Égyptien, Cairo 1886, p. 6.

Leuckart, Die menschlichen Parasiten, 2. Aufl., Leipzig u. Heidelberg 1886, S. 832—837, 995—997, 999—1000, Fig. 340—343, 409.

Blanchard, Nouvelle observation de Taenia nana. Comptes rendus soc. biolog., 8. sér., T. III, Paris 1886, p. 326.

— Sur une nouvelle anomalie des Ténias. Comptes rendus soc. biol., 8. sér., T. III, Paris 1886, p. 332.

Visconti u. Segré, Di un caso di Tenia nana. Rendiconti R. Istit. Lombard. sc. e lett., 2. ser., T. XIX, Milano 1886, p. 789—802.

Grassi, Cenno preventivo intorno ad una nuova malattia parassitaria dell' uomo. Gazzetta degli Ospitali, VII, Milano 1886, No. 57, p. 450.

— Ulteriori particolari intorno alla Tenia nana, ibid. No. 78, p. 619.

Comini, Epilessia riflessa da Taenia nana (T. aegyptiaca). Gazzetta degli Ospitali, VIII, Milano 1887, No. 8, p. 59.

Grassi, Die Taenia nana und ihre medicinische Bedeutung. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk., I, Jena 1887, No. 4, S. 97—100.

— Come la Tenia nana arrivi nel nostro organismo. Catania 1887, 3 pg.

— u. Calandruccio, Einige weitere Nachrichten über die Taenia nana. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk., II, Jena 1887, No. 10, S. 282—285.

— Entwickelungscyklus der Taenia nana, ibid. No. 11, S. 305—312.

Moniez, Sur le Taenia nana etc. Comptes rend. Acad. sc. Paris, T. XVI, No. 5, 1888, p. 368—370.

Ransom, On the probable existence of Taenia nana as a human parasite in England. The Lancet, London 1888, II, No. III, No. 3386, p. 109—110.

Perroncito u. Airoldi, Caso di Tenia mediocanellata e di molte Tenie nana in on bambino di 6 anni. Giorn. Accad. med. Torino, XXXVI, 1888, p. 312. Gazz. degl Ospit., No. 70, p. 554—555.

Grassi u. Rovelli, Embryologische Forschungen an Cestoden. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk., V, Jena 1889, No. 11, S. 370—377, No. 12, S. 401—410.

Orsi, Sei casi di Tenia nana. Gazz. med. ital. Lombard, 9. ser., T. II, Milano 1889, p. 235.

Senna, Storia clinica di sei casi di Tenia nana. Gazz. med. ital. Lombard., 9. ser., T. II, Milano 1889, p. 245, 255, 265.

Wernicke, Tenia nana. Anales di Circulo medico Argentino, XIII, 1890, p. 349.

Sonsino, Notizie elmintologiche. Atti soc. Toscan. sc. natur. process. verbal., Vol. VII, Pisa 1890, p. 349.

Blanchard, Nouveau cas de Ténia nain (Hymenolepis nana) en Amérique. Compt. rend. soc. biolog., 9. sér., T. III, Paris 1891, p. 441.

Sonsino, Tre casi di Tenia nana nei dintorni di Pisa. Rivista general. ital. di clinic. med., III, 1891, No. 8—9, p. 1—6.

Blanchard, Hist. zoolog. et médic. des Téniadés du genre Hymenolepis Weinl., Paris 1891, p. 7—39, 51—52, 70—90, Fig. 17.

Mertens, Über Taenia nana. Berlin. klin. Wochenschr., 1892, No. 44, S. 1099—1101, No. 45, S. 1135—1137.

Grassi u. Rovelli, Ricerche embriologiche sui Cestodi. Atti Accad. Gioen. sc. natur. Catania, 1892, 4. sér., vol. IV, mém. II, p. 26—29, Tab. III, Fig. 1—25.

Perroncito, Sopra un caso di Taenia nana osservato per la prima volte in Piemonte. Giorn. Accad. med. Torino, Ann. 54, 1892, p. 285—286.

Zograf, Note sur la myologie des Cestodes. Congress. internat. de zoolog., 2. sess., en 1892, Moscou 1893, p. 13—27.

Favarcq, Sur une variété de l'Hymenolepis murina (Téniadé) dans l'intestion d'un lérot. Loire médic., St. Etienne, 1894, p. 299—306, 1 Tab.

Rasch, Über einen Fall von Taenia nana in Siam. Deutsche Medizinalzeitung, Berlin 1894, No. 13, S. 143.

Lutz, Beobachtungen über die als Taenia nana und flavopunctata bekannten Bandwürmer des Menschen. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk., Bd. XVI, Jena 1894, S. 61—67.

Stossich, Notizie elmintologiche. Bollet. Adriat. sc. natur. Trieste, vol. XVI, 1895, p. 43, Tab. IV, Fig. 12—13.

Railliet, Traité de zoologie médicale et agric., 2. édit., Paris 1895, p. 291—293.

Moniez, Traité de parasitologie animale et végétale appliquée à la médecine, Paris 1896, p. 233—240.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: NF_23

Autor(en)/Author(s): Linstow Otto August Hartwig v.

Artikel/Article: Ueber Taenia (Hymenolepis) nana v. Siebold und murina Duj. 571-582