Helminthen von den Ufern des Nyassa-Sees,

ein Beitrag zur Helminthen-Fauna von Süd-Afrika.

Von

Dr. v. Linstow
in Göttingen.

Mit Tafel XIII u. XIV.

Herr Dr. Collin sandte mir im Auftrage des Herrn Geheimrat Möbius eine Sammlung Helminthen zur Bearbeitung, welche Herr Stabsarzt Dr. Fülleborn in den Jahren 1897—1899 in Deutsch-Ostafrika, besonders am Rukwa- und Nyassa-See gesammelt hatte, und sage ich an dieser Stelle nochmals meinen besten Dank für die wertvolle Sendung. Der Besprechung der Arten füge ich die Katalognummern der zoologischen Sammlung des Königlichen Museums für Naturkunde in Berlin bei.

Nematoden.

Ascaris lumbricoides L.

3855. 3856. Aus Homo sapiens, europäischer Missionar und an Gastroenteritis haemorrhagica gestorbener Askári; im Darme. Langenburg am Nyassa-See; 12. I. 98.

Ascaris attenuata Mol. [1]).

3415. 3416. F. 1717. F. 1725. Aus Python spec.? und Python natalensis Gmel.; in Darm, Oesophagus und Lunge. Lindi, Langenburg am Nyassa-See; III. 97; VII. 98.

Ascaris rubicunda Schn.

3417. 3418. Aus Python sp.?; Magen. Lindi; III. 97.

1) v. Linstow, Mitteil. aus d. zool. Samml. des Mus. für Naturk. in Berlin, Bd. I, Heft 2, Berlin 1899, S. 6, Tab. I, Fig. 5. u. 6.

Ascaris spiculigera Rud.

3859. 3861. F. 1800. Aus Plotus Levaillanti Licht., Magen; Phalacrocorax africanus Gmel., Magen; Pelecanus spec.?, Darm. Langenburg am Nyassa-See, Mirambo daselbst, Rukwa-See; 18. I. 98; 19. II. 98; 26. II. 98; 19. VI. 99.

Ascaris mystax Rud.

F. 1721. Aus Felis serval Schreb., Darm. Langenburg am Nyassa-See; VIII. 98.

Ascaris ferox Hempr. und Ehrenb.

F. 1806. Aus Heterohyrax mossambica Ptrs., Dickdarm. Rukwa-See; 18. VI. 99.

Ascaris spec.?

F. 1813. Aus Chromis spec.? am Herzbeutel; eine große Larve, Lippen noch nicht entwickelt. Rukwa-See; 27. VI. 99.

Strongylus (Deletrocephalus) brachylaimus n. sp.
Fig. 1 u. 2.

F. 1804. Aus Heterohyrax mossambica Ptrs., Dickdarm. Rukwa-See; 18. VI. 99.

Die Cuticula ist in Abständen von 0,021 mm quergeringelt; am Kopfende findet man einen vorn schmaleren, hinten breiteren Aufsatz mit abgerundetem Hinterrande (Fig. 1); er schließt einen Mundbecher ein, dessen Wandung von etwa 50 Stäbchen gestützt wird, deren vordere mitunter gespaltene Enden frei vorgedrängt werden können; in den 4 Submedianlinien stehen am Hinterrande dieses Aufsatzes 4 große Papillen, während vorn nach außen von dem Mundbecher 4 feine, kolbenartige Papillen vorragen; der Oesophagus ist auffallend kurz; er nimmt beim Männchen $\frac{1}{27}$, beim Weibchen $\frac{1}{32}$ der ganzen Länge ein.

Das Männchen wird 13 mm lang und 0,63 mm breit; am Schwanzende wird die Bursa von 2 großen Seiten- und einem kleinen Mittellappen gebildet; die ersteren werden von 6 Rippen gestützt, Rippe 1 und 2 sowohl wie Rippe 4 und 5 liegen aneinander, letzte beiden sind breit; der Mittellappen führt 4 Rippen, von denen die beiden äußeren kürzer sind (Fig. 2); die sehr langen Cirren messen 2,96 mm, und ihre Endspitzen sind verwachsen; sie gleiten in einem 0,10 mm langen Stützapparat.

Das Weibchen hat eine Länge von 20 mm und eine Breite von 0,88 mm; das konisch zugespitzte Schwanzende macht $\frac{1}{96}$ der Gesamtlänge aus; die Vagina mündet dicht vor dem Anus; der durch sie gebildete vordere Körperteil verhält sich zum hinteren wie 500 : 11; vor dem Anus steht eine halbkugelförmige Anschwellung mit schräg von der Dorsallinie nach hinten ziehenden Muskeln; die Vagina endigt in eine andere halbkugelförmige Anschwellung, vor der die Cuticula an einer 0,89 mm langen Strecke aufgetrieben ist; die Eier sind 0,014 mm lang und 0,007 mm breit.

Strongylus bifurcatus Crepl.

F. 1716. Aus Papio Langheldi Mtch. Langenburg am Nyassa-See.

Filaria bicoronata n. sp.
Fig. 3.

F. 1809. Aus dem Darme (?) von Adenota spec.? Rukwa-See; 29. VI. 99.

Es ist nur 1 junges Weibchen vorhanden, das 62 mm lang und 0,63 mm breit ist; die Kopfbewaffnung aber ist so auffallend und charakteristisch, daß nach dieser allein die Art leicht zu erkennen ist; dieselbe besteht aus 2 sehr großen, zweispitzigen, pyramidenförmigen Bohrzähnen (Fig. 3), dahinter stehen 2 Papillen; der Oesophagus nimmt $\frac{1}{10}$ der ganzen Länge ein, die Vagina endigt 0,48 mm vom Kopfende; Eier waren noch nicht entwickelt; das hinten abgerundete Schwanzende ist stark verdünnt. Daß der Fundort der Darm gewesen ist, ist kaum anzunehmen. In anderen Antilopen kommen ähnliche Arten vor, wie Filaria cornuta v. Linst. in einer Antilope von Kamerun und Filaria bidentata Molin aus brasilianischen Cervus-Arten; auch Filaria terebra Dies. aus dem Reh gehört hierher.

Filaria acetabulata n. sp.
Fig. 4 u. 5.

3858. Aus Alcedo oder Halcyon, Leibeshöhle. Langenburg am Nyassa-See; 6. III. 98.

Das Kopfende trägt 2 Zähne, die außen gerundet sind, innen aber gerade, parallele Seiten haben (Fig. 4); der Körper ist von vorn nach hinten verdünnt, und ein Anus ist nicht sichtbar; die Cuticula ist glatt; das Schwanzende ist abgerundet. Das Männchen

ist 57 mm lang und 0,53 mm breit; der Oesophagus nimmt $\frac{1}{27,7}$ der Gesamtlänge ein; am Schwanzende stehen jederseits 4 prä- und 1 postanale gestielte Papillen; die Cirren sind ungleich und 0,26 und 0,19 mm lang; hinter der Geschlechtsöffnung steht eine Art Saugnapf (Fig. 5).

Das 140—160 mm lange und 0,90 mm breite Weibchen hat einen $\frac{1}{38,6}$ langen Oesophagus; die Vagina liegt ganz vorn, und die einen entwickelten Embryo enthaltenden Eier sind 0,044 mm lang und 0,036 mm breit.

Spiroptera spec.?

F. 1590. Aus Mus minimus Ptrs., Magen. Langenburg am Nyassa-See; 2. II. 98; geschlechtlich unentwickelt.

Spiroptera Nyctinomi n. sp.

Fig. 6.

F. 1591. Aus Nyctinomus Martiensseni Ptrs., in Cysten der Magenwand. Langenburg am Nyassa-See; 4. III. 98.

Eine Larve, die in kugelförmigen, 0,28 mm großen Cysten liegt; der Körper ist kurz und dick, die Länge beträgt durchschnittlich 0,39 mm, die Breite 0,042 mm; Oesophagus $\frac{1}{3,3}$, Schwanzende $\frac{1}{10}$ der ganzen Körperlänge; die Haut ist quergeringelt; am abgerundeten Kopfende stehen 2 rundliche Vorsprünge (Fig. 6); am Schwanzende bemerkt man eine kleine Spitze; ähnliche encystirte Nematodenlarven wurden von v. Siebold unter dem Namen ? Trichina spiralis, von Diesing unter dem Namen Trichina affinis und von mir unter dem Namen Spiroptera (Filaria) Vesperuginis beschrieben.

Heterakis recurvata n. sp.

Fig. 7.

F. 1592. Aus Eurystomus afer Gmel., Darm. Langenburg am Nyassa-See; 18. VII. 98.

Die Cuticula ist glatt; am abgerundeten Kopfende bemerkt man 6 im Kreise stehende Papillen; das Kopfende ist nach der Rückenseite gekrümmt, und das Schwanzende ist zugespitzt; der Oesophagus, der beim Männchen $\frac{1}{7}$, beim Weibchen $\frac{1}{7,9}$ der ganzen Länge einnimmt, trägt am Ende einen kugelförmigen Bulbus.

Das 6,78 mm lange und 0,23 mm breite Männchen hat einen Schwanz, der $\frac{1}{25,7}$ der Gesamtlänge ausmacht und nach der Bauch-

seite gekrümmt ist; die langen und breiten Cirren messen 0,88 mm; an der Bauchseite steht ein langgestreckter Saugnapf, der links und rechts von radiär zusammenstrahlenden Muskeln eingefaßt wird; jederseits stehen 2 prä- und 6 postanale Papillen (Fig. 7).

Das Weibchen ist 9,26 mm lang und 0,43 mm breit, der Schwanz nimmt $\frac{1}{14}$ der Länge ein; die Vagina liegt etwas vor der Körpermitte und teilt die Länge im Verhältnis von 11 : 15; das Schwanzende ist lang zugespitzt, und die sehr zahlreichen Eier sind 0,049 mm lang und 0,036 mm breit.

Heterakis cristata n. sp.

Fig. 8 u. 9.

3857. Aus Balearica regulorum Benn., Darm. Langenburg am Nyassa-See; 3. III. 98.

Die Haut ist quergeringelt; starke Krausen in den Seitenlinien reichen vom Kopfende 1,22 mm weit nach hinten; das Kopfende trägt 3 Lippen, wie bei Ascaris; die beiden ventrolateralen sind länger und führen an den einander zugekehrten Flächen 2 stumpfe Zähne; die dorsale ist länger als breit, vorn gerade abgeschnitten und in der Mitte verbreitert (Fig. 8); das Schwanzende ist konisch zugespitzt; der Oesophagus nimmt $\frac{1}{9}$ der ganzen Länge ein.

Das Männchen wird 38 mm lang und 1,34 mm breit; das Schwanzende macht $\frac{1}{72}$ der Gesamtlänge aus; an der Bauchseite steht ein kreisförmiges, nach hinten erweitertes, saugnapfartiges Gebilde; jederseits finden sich 2 prä- und 7 postanale, sehr große, hinten sich berührende Papillen.

Beim 57 mm langen und 1,76 mm breiten Weibchen nimmt der Schwanz $\frac{1}{98}$ Teil der Länge ein; die sehr dickschaligen Eier sind 0,091 mm lang und 0,062 mm breit.

Physaloptera dilatata Rud.

F. 1716. Aus Papio Langheldi Mtch. Langenburg am Nyassa-See.

Physaloptera acuticauda Mol.

F. 1589. Aus Elanus caeruleus Desf., Magen. Kalinga, Uhehe, Udschungu-Berge, Nyassa-See.

Dispharagus invaginatus n. sp.
Fig. 10 u. 11.

3860. Aus dem Magen eines nicht bestimmten Vogels. Langenburg am Nyassa-See; 23. IV. 98.

Die Cuticula ist in Abständen von 0,035 mm gröber und von 0,008 mm feiner quergeringelt; am Kopfende stehen 2 konische dorsoventrale Lippen, vorn am Körper sieht man Halskrausen, die bis 0,57 mm nach hinten laufen, dann wieder zurückbiegen und sich in der Dorsal- und Ventrallinie 0,24 mm vom Kopfende zu einer Schlinge vereinigen, ähnlich wie bei Dispharagus anthuris; 0,7 mm vom Kopfende steht dorsal und ventral eine große, dreispitzige Nackenpapille (Fig. 10).

Das Männchen wird 8,46 mm lang und 0,22 mm breit; der Oesophagus nimmt $\frac{1}{8,2}$, das abgerundete Schwanzende $\frac{1}{9,5}$ der ganzen Länge ein; an dem in der gewöhnlichen Weise gebildeten Schwanzende stehen jederseits 4 prä- und 5 postanale Papillen; die ungleichen Cirren messen 0,062 und 0,047 mm.

Das 9,55 mm lange und 0,31 mm breite Weibchen hat einen Oesophagus von $\frac{1}{8,9}$ Körperlänge; das Schwanzende ist merkwürdig gebildet; ein von 4 Längsrippen gestützter, hyaliner Hauttrichter überragt nach hinten das abgerundete Schwanzende weit (Fig. 11); in diesen Trichter mündet der Anus und dicht davor die Vagina, so daß man oft Eier in demselben findet, die 0,029 mm lang und 0,018 mm breit sind; der Uterus füllt fast den ganzen weiblichen Körper aus.

Pterocephalus viviparus v. Linst.

F. 1802. F. 1811. Aus Equus Crawshayi Pocock, Magen, Blinddarm und Dickdarm. Rukwa-See; 25. VI. 99.

Diesen merkwürdigen Nematoden fand ich unter der bei Ascaris attenuata angeführten Berliner Sammlung und habe ihn a. a. O.[1]) beschrieben; diese Exemplare waren in Equus Böhmi Mtch. am oberen Bubu in Ostafrika gefunden.

Oxyuris tenuicauda n. sp.
Fig. 12 u. 13.

F. 1799. F. 1801. Aus Equus Crawshayi Pocock, Crassum, besonders Regio colialis. Rukwa-See; 25. VI. 99.

---

1) l. c. S. 12—13, Taf. II, Fig. 22—24, 26, 27; Taf. IV, Fig. 41.

Die Haut ist quergeringelt; die Mundöffnung ist sechsseitig, ohne Lippen, Zähne oder Papillen (Fig. 12); es sind nur Weibchen vorhanden, deren Körper vorn verdickt ist, während das Schwanzende stark und fadenförmig verdünnt ist, so daß die Gestalt an Oxyuris flagellum erinnert; die Länge beträgt 50–75 mm, die Breite vorn 0,66 mm, am Schwanzende hinten 0,032; der Oesophagus ist kurz, vorn verdickt, in der Mitte verdünnt und hinten mit einem Bulbus versehen, er nimmt $\frac{1}{26}$ der ganzen Länge ein; die Vagina liegt vor der Mitte, und der durch sie gebildete vordere Körperabschnitt verhält sich zum hinteren wie 11 : 50; der Schwanz macht $\frac{1}{11,2}$ der Gesamtlänge aus; die Eier sind 0,078 mm lang und 0,034 mm breit, und die äußere Schale ist an einem Pole unterbrochen (Fig. 13); das Keimbläschen ist sehr groß und deutlich.

Oxysoma acuticauda n. sp.

Fig. 14.

F. 1808. Aus Numida Rikwae Reichenow, Darm. Usanga am Rukwa-See; 26. V. 99.

Das Kopfende ist abgerundet und besitzt keinen Mundbecher; der Oesophagus, welcher beim Männchen $\frac{1}{10,7}$, beim Weibchen $\frac{1}{12,5}$ der Länge einnimmt, hat am Ende einen kugelförmigen Bulbus; der Anfang des Darmes ist verdickt; das Schwanzende macht beim Männchen $\frac{1}{3,8}$ und beim Weibchen $\frac{1}{18,7}$ der ganzen Länge aus und ist bei beiden Geschlechtern fein zugespitzt.

Das 10,5 mm lange und 0,39 mm breite Männchen hat gleiche, 0,88 mm lange Cirren und jederseits 3 prä- und 5 postanale Papillen; in der Gegend der Wurzel der Cirren steht in der Bauchlinie eine gestreckte, saugnapfähnliche Grube (Fig. 14).

Das Weibchen ist 14,8 mm lang und 0,51 mm breit; die vor der Körpermitte liegende Vagina teilt den Körper im Verhältnis von 11 : 14; die Eier sind 0,047 mm lang und 0,034 mm breit.

Die Art ist dem aus der anderen erwähnten Berliner Sammlung stammenden Oxysoma gracile v. L.[1]) aus Francolinus nahe verwandt.

Oxysoma tricirratum n. sp.

Fig. 15.

F. 1803. Aus Sternothaerus nigricans Donndorf, Darm. Rukwa-See; 27. VI. 99.

1) l. c. S. 20, Taf. V, Fig. 64 u. 65.

Die Cuticula ist glatt und das Kopfende ist abgerundet und mit 6 im Kreise stehenden, langgestielten Papillen versehen; der Oesophagus nimmt bei beiden Geschlechtern $\frac{1}{8}$ der Länge ein und endigt mit einem kugelförmigen Bulbus; das Schwanzende ist bei Männchen wie Weibchen zugespitzt, bei letzterem lang; es nimmt beim Männchen $\frac{1}{22,8}$, beim Weibchen $\frac{1}{9,7}$ der ganzen Körperlänge ein.

Das 17 mm lange und 0,55 breite Männchen ist dadurch ein Unikum unter sämtlichen bekannten Nematoden, daß es 3 Cirren besitzt; die beiden äußeren messen 0,95, der mittlere 0,70 mm (Fig. 15); die äußeren sind an der Außenseite mit Knötchen besetzt; an der Rückseite sind sie punktiert; jederseits stehen 6 postanale Papillen, 3 dicht hinter der Kloake, 3 ganz hinten, und außerdem findet sich 1 unpaare präanale.

Das Weibchen wird 19,1 mm lang und 0,55 mm breit; die Vagina liegt hinter der Körpermitte; der durch sie gebildete vordere Körperabschnitt verhält sich zum hinteren wie 5 : 3; die Eier sind 0,11 mm lang und 0,07 mm breit.

Trichocephalus dispar Rud.

F. 1718. Aus Cercopithecus rufoviridis Geoffr.. Langenburg am Nyassa-See; 30. XI. 98.

Gordiiden.

Chordodes capillatus n. sp.
Fig. 16.

3854. Aus Rhombodera scutata Korsch, einer Mantide von Langenburg am Nyassa-See; 31. XII. 97.

Das weibliche Exemplar, eine Larve, ist 219 mm lang und 2,01 mm breit; die Farbe ist schwärzlich-braun, das konisch verjüngte Kopfende ist hellbraun; das Schwanzende ist napfförmig eingezogen. Die Cuticula ist fein und dicht mit gleichmäßigen Buckeln besetzt und erscheint chagriniert; man unterscheidet 3 Areolen-Arten: 1) rundliche mit etwas hellerem Hof, welche die Hauptmasse ausmachen; 2) in Gruppen gestellte dunklere, ebenfalls mit hellerem Rande; die Gruppen erscheinen bei schwacher Vergrößerung wie dunkle Flecke; 3) in der Mitte dieser letzteren dunkle, einzelne, im Innern und am Rande heller, von denen Büschel hyaliner, langer Haare ausgehen, die oft in 4 Büschel geordnet sind und bei auffallendem Licht weiß erscheinen.

Chordodes tuberculatus n. sp.
Fig. 17.

F. 1810. Aus dem Nyassa-See bei Langenburg; 15. IV. 99, bei 160 m Tiefe gedregt.

Ein weibliches Exemplar, 195 mm lang und 0,48 mm breit, das dunkelbraun mit dunkleren Flecken und bei auffallendem Lichte metallisch glänzend ist; beide Körperenden sind abgerundet, das vordere ist verdünnt; die Cuticula zeigt 4 Areolen-Arten: 1) runde mit heller Mitte und strahliger Zeichnung; 2) in den dunklen Flecken rundlich erhabene, 3) in deren Mitte schlankere, auf deren Spitze Granulationen stehen; 4) unter ihnen einzelne dicke mit einem fingerförmigen Aufsatz.

Chordodes digitatus n. sp.
Fig. 18.

F. 1805. Aus einem Tümpel auf dem Unyika-Plateau, nördlich vom Konde-Land; 11. VII. 99.

Die Größenverhältnisse sind folgende bei den einzelnen Exemplaren:

Länge	Breite	
140 mm	0,84 mm	
110 „	0,57 „	
80 „	0,56 „	
70 „	0,41 „	(Rudiment)
50 „	0,44 „	„

Die Farbe ist hellbraun mit dunkelbraunen Flecken; beide Körperenden sind abgerundet, und das Kopfende ist stark verdünnt. Die Cuticula führt 3 Areolen-Arten: 1) runde, granulierte, welche die Hauptmasse ausmachen; 2) runde mit einer hyalinen, fingerförmigen Verlängerung und 3) größere, nach außen erweiterte, mit büschelförmigen Filamenten; diese letzteren bedingen die dunklen Flecken.

Chordodes echinatus n. sp.
Fig. 19.

F. 1722. Aus dem Lumbiva-Fluß bei Langenburg.

Das eine Exemplar ist 59 mm lang und 0,40 mm breit; die Farbe ist hellbraun; das Kopfende ist abgerundet, das Schwanzende gerade abgestutzt; die ganze Cuticula ist mit dicht gedrängten Längsreihen besetzt, die von sehr feinen, sich mit den konvexen

Flächen berührenden Häkchenpaaren gebildet werden, die 0,0052 mm hoch sind und etwa die Form der sog. Wappenlilien haben, eine Cuticula-Bildung, wie sie bei den Gordien bisher noch nicht beobachtet ist.

In Afrika sind bisher an Gordiiden gefunden:

Chordodes capensis Camerano (1895); die Cuticula trägt lange, isolierte Fäden;

Chordodes ferox Camerano (1897) mit wesentlich anders gebildeter Cuticula als bei unseren Arten;

Parachordodes Raphaelis Camerano (1893) gehört einem anderen Genus an;

Gordius crassus Grube (1849) und

Gordius verrucosus Baird (1853) sind nicht erkenntlich beschrieben.

Mermithen.

Spinifer Fülleborni n. gen., n. spec.
Fig. A—E.

F. 1822. Aus einem Termiten-Bau; am Nyassa-See, Weg zu den Wawayi von Bulongwa aus, 2300 m hoch. Eine merkwürdige, Mermisartige Larve, zu den Pluromyariern gehörig.

Der kleine, am Grunde eines Termiten-Baues gefundene Nemathelminthe bildet runde, flache, aus 2—3 Windungen bestehende Teller von 1,14 mm Durchmesser (Fig. A). Gestreckt gedacht, beträgt die Länge 7,30 mm und die Breite vorn 0,26 mm; nach hinten nimmt sie ab, und in der Gegend der Stachel beträgt sie 0,16 mm. Das Kopfende ist breit abgerundet (Fig. B); die Mundöffnung ist, wie bei Mermis aquatilis Duj., nach der Ventrallinie gerückt; hier beginnt ein chitinöses Oesophagusrohr, das sich in Windungen 0,31 mm weit nach hinten verfolgen läßt; dann verbreitert sich der Oesophagus und besteht aus einer dicken Schicht Cirkulärfasern, im Innern aus Längszügen (Fig. E *ö*), die ein kleines Lumen frei lassen. Die dicke Cuticula ist ungeringelt und 0,0043 mm breit (Fig. E *c*); die Muskulatur ist 0,0125 mm dick und wird durch 4 Längswülste in 4 Längsfelder geteilt (Fig. E *m*); die Breite der dorsalen verhält sich zu der ventralen wie 4 : 3. Der Dorsal- und Ventralwulst entspringen mit schmaler Basis (Fig. E *d* und *v*); letzterer ist nach innen stärker verbreitert; die Ventrolateralwülste wurzeln etwas ventralwärts von den Seiten-

linien und haben eine breite Basis (Fig. E *vl*). Darm und Anus fehlen, ebenso Geschlechtsorgane, und der ganze Körper ist, wie bei Mermis, mit 0,0052—0,0091 mm großen Fettkügelchen ausgefüllt (Fig. E *f*). 0,35 mm vom abgerundeten Schwanzende stehen 2 mit den durchbohrten Spitzen die Cuticula durchsetzende, in seitlicher Lage sick deckende Stacheln (Fig. C, D), die 0,106 mm lang sind; an die Basis treten nach den verschiedensten Richtungen strahlende Muskelzüge. In der Gegend der Stacheln ist die Cuticula an einer 0,32 mm langen Stelle dorsal verdickt (Fig. C).

Vermutlich haben wir es hier mit einem Termitengast zu thun, der den zahlreichen Ameisengästen an die Seite zu stellen wäre, deren Janet [1]) nicht weniger als 1246 Arten aufzählt.

Bei Mermis leben die Larven parasitisch; die Muskulatur besteht aus 6 Feldern, und die Stachel vor dem Schwanzende fehlen.

Der einzige aus Termes bekannte Parasit ist Isakis (Isacis) migrans Lespés [2]); die Art gehört übrigens zu Rhabditis; das Männchen hat 2 gleiche Spicula; die Gattung Isacis ist neuerdings von Parona [3]) genau definiert; der Oesophagus ist sehr kurz und breit, das Männchen hat nur 1 Spiculum und 2 Papillenreihen; unsere Form hat aber weder mit Rhabditis noch mit Isacis etwas zu thun.

Acanthocephalen.

Echinorhynchus taeniatus n. sp.

Fig. 20—22.

F. 1797. Aus Numida Rikwae Rchw., Darm. Am Rukwa-See; 26. V. 99.

Man kennt eine Anzahl von Echinorhynchen, welche regelmäßige, rundliche Anschwellungen zeigen, so daß man den Körper rosenkranzförmig genannt hat, wie Echinorhynchus taenioides Dies., Ech. spira Dies. und Ech. echinodiscus Dies., welche von Hamann [4]) eingehend beschrieben sind; bei dieser Art aber sieht man regel-

1) Rapports des animaux myrmécophiles avec les Fourmis, Limoges 1897.

2) Annales Sc. nat., 4. sér. Vol. V, Paris 1856, p. 335—336, pl. VIII, fig. 10—15.

3) Atti Soc. Ligust. Sc. natur., Vol. VII, Fasc. 2, Genova 1896, p. 4—6, tab. I, fig. 11—19.

4) Nemathelminthen, II, Jena 1895, S. 3—26, Taf. I—III.

mäßige Absätze, welche eine Gliederung vortäuschen, die am Hinterrande im optischen Längsschnitt seitlich spitzwinklige Konturen zeigen, so daß der Körper ganz dem einer Tänie gleicht (Fig. 20).

Die Länge beträgt 36—70 mm, die Breite 0,99—2,37 mm; man zählt etwa 70 scheinbare Segmente, die an einer 5 mm großen Strecke am Kopfende fehlen; ganz hinten werden sie undeutlich, vorn erscheinen die Konturen gesägt wie bei Tänien. Das Rostellum ist sehr kurz und schmal und trägt nur 3 Querreihen von je 6 Haken, die 0,27 mm lang sind; der Wurzelast ist kurz und breit und nur wenig länger als der Hakenast (Fig. 21); die Lemnisken sind 2,10 mm lang und 0,27 mm breit; die elliptischen Eier haben eine Länge von 0,078 mm und eine Breite von 0,042 mm; sie besitzen 2 dicke Schalen, von denen die äußere gewellte Längslinien zeigt (Fig. 22).

Trematoden.

Distomum hepaticum Abild. var. **aegyptiaca** Looss.

3863. 3864. Aus Ovis aries, Leber, und Bos zebu, Leber. Langenburg am Nyassa-See; 13. III. 98.

Diese Varietät ist von Looss [1]) in ausgezeichneter Weise beschrieben; seine Exemplare waren 25—31 mm lang, während unsere eine Länge von 48 mm bei einer Breite von 10 mm erreichten; die einheimischen Exemplare werden 25—28 mm lang und sind verhältnismäßig breiter.

Cestoden.

Taenia africana n. sp. [2]).

F. 1701. F. 1712. Aus Homo sapiens, Darm. Langenburg am Nyassa-See.

Die Träger dieses Parasiten waren in beiden Fällen Schwarze, Askáris, die vielfach rohes Zebu-Fleisch essen.

---

1) Recherches sur la faune parasitaire de l'Egypte, I, Le Caire 1896, p. 33—36, pl. III, fig. 16, pl. XI, fig. 117—118.

2) Centralblatt für Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Bd. XXVIII, 1900, I. Abt., No. 16, S. 485—490, Fig. 1—13.

Die Gesamtlänge beträgt etwa 1275 mm; der Scolex ist 1,38 mm breit, 1,03 mm dick und 0,47 mm lang; er ist schmaler als der auf ihn folgende Proglottidenkörper; die Saugnäpfe sind 0,63 mm groß und haben ein kleines, 0,088 mm breites Lumen, dessen Ränder rundliche Vorbuchtungen zeigen, von denen radiäre Strahlungen nach der Peripherie gehen; ein scheitelständiger, 5. Saugnapf ist 0,06 mm groß; eine Hakenbewaffnung fehlt. Alle Proglottiden sing breiter als lang; die Größenverhältnisse sind:

	Länge	Breite	Dicke
dicht hinter dem Scolex	0,16 mm	1,78 mm	0,59 mm
vorn	1 „	5 „	0,75 „
in der Mitte	2 „	7 „	1,06 „
weiter hinten	3 „	9 „	1,20 „
am Ende	7 „	15 „	1,35 „

Volle Geschlechtsreife ist eingetreten in Gliedern, die 2 mm lang und 7 mm breit sind; die Gesamtzahl der Glieder beträgt etwa 600, Geschlechtsreife ist beim 150. vorhanden, die letzten enthalten nur den Uterus mit Eiern. Die Geschlechtsöffnungen stehen, unregelmäßig abwechselnd, genau in der Mitte des Proglottidenrandes. Die sehr großen Hauptlängsgefäße, von denen jederseits eines vorhanden ist, sind am Hinterende der Proglottiden durch eine Anastomose verbunden, deren Durchmesser einem Drittel des dorsoventralen Glieddurchmessers gleichkommt; die Gefäße verlaufen sehr stark geschlängelt, und ihren Windungen folgen jederseits 3 Hauptlängsnerven, von denen der mittlere der größere ist und einen halbmondförmigen Querschnitt hat; die Nerven liegen eng an der Außenwand des Gefäßes.

Der birnförmige Cirrusbeutel ist 0,44 mm lang und 0,13 mm breit; der in ihm liegende Cirrus ist 0,052 mm breit; er macht in der verbreiterten Innenseite des Cirrusbeutels eine Schlinge, und die das Lumen auskleidende Membran trägt nach außen gerichtete Borsten. Das Vas deferens ist ungemein stark entwickelt; es nimmt $\frac{2}{7}$ des Proglottiden-Querdurchmessers ein und erfüllt die ganze zwischen den Transversalmuskeln liegende Markschicht, die 0,32 mm stark ist, während die von sehr reichen Windungen erfüllte Schicht von vorn nach hinten 0,09—0,10 mm mißt; die sehr zahlreichen rundlichen oder ovalen Hoden messen 0,053—0,070—0,088—0,114 mm.

Der Keimstock besteht aus fächerförmig liegenden Drüsenschläuchen, welche im Querdurchmesser im 2. und 3. Viertel liegen, von vorn nach hinten aber nur einen schmalen Teil frei lassen;

alle Schläuche strahlen mit dem dünnen, inneren Ende nach der hinten im Gliede in der Mittelachse liegenden Schalendrüse zu. Der Dotterstock liegt hinter der letzteren am hinteren Gliedrande und ist von links nach rechts 1,70 mm breit, von vorn nach hinten 0,079 mm lang. Die Vagina ist 0,035 mm breit; dicht hinter dem Genitalsinus ist sie verbreitert; ihr Verlauf ist fast geradlinig von diesem bis zur Schalendrüse, und in ihrer ganzen Länge ist die Innenwand mit dicht gestellten, nach außen gerichteten Borsten besetzt, die in der erwähnten Erweiterung Querfalten bilden; umgeben ist sie vom Anfang bis zum Ende von einer Schicht kugelförmiger Kerne. Die dickschaligen Eier sind kugelrund und 0,0312—0,0338 mm groß; seltener findet man ovale von 0,0390 mm Länge und 0,0338 mm Breite; die Schale besteht aus radiär gestellten Stäbchen und die Haken der Onkosphäre sind 0,0078 mm groß. Der Uterus erscheint bei Quetschpräparaten dem bloßen Auge als einheitliche Masse; er besteht aus einem in der Mittelachse von vorn nach hinten ziehenden Hauptstamm, von dem nach links und rechts 15—20—24 ungeteilte Querstämme ausgehen, die 0,18 mm breit sind und eine größere Länge als der Hauptstamm haben.

Taenia saginata Goeze ist mit dieser Art nahe verwandt, unterscheidet sich aber in allen Punkten von ihr. Bei einer mittleren Länge von 4000 mm zählt man durchschnittlich 1000 Glieder, die in der Mitte quadratisch, dann aber viel länger als breit werden; die letzten sind 3—4mal länger als breit; die Geschlechtsreife tritt etwa mit dem 500. Gliede ein und Proglottiden von 3,16 mm Länge und 5,84 mm Breite zeigten noch keine Spur von Geschlechtsorganen; die Geschlechtsöffnungen stehen stets hinter der Mitte des Proglottidenrandes. Nach außen vom Längsgefäß verläuft ein Hauptnerv, der rundlich im Querschnitt erscheint und vom Gefäß durch einen Raum getrennt ist, der $\frac{1}{2\frac{1}{6}}$ des Querdurchmessers entspricht. Der Scolex ist knopfförmig gegen den Anfang der Proglottidenkette verdickt, und die Saugnäpfe haben ein großes, kreisförmiges Lumen. Die weiblichen Geschlechtsorgane liegen im 4. und 5. Fünftel des Längsdurchmessers der Glieder; die Dotterstöcke bilden 2 Halbkugeln, die Vagina hat im Innern keine Borsten; das Vas deferens bildet einen schmalen Strang; die ovalen Eier sind 0,042 mm lang und 0,034 mm breit; der Uterus besteht aus einem mittleren Längsstamm, von dem nach links und rechts am Ende dichotomisch verzweigte Queräste ausgehen, die so weit voneinander getrennt sind, daß man sie bei

Quetschpräparaten mit bloßem Auge deutlich als gesonderte Aeste erkennen kann; jederseits stehen 20—30 solcher Aeste, und der Hauptstamm ist 5—7 mal länger als dieselben.

Taenia (Moniezia) amphibia n. sp.
Fig. 23 u. 24.

3853. Aus Hippopotamus amphibius, Dünndarm. Dofera am Nyassa-See; 16. V. 97.

In dem ganzen, sehr reichen Material findet sich kein einziger Scolex; die innere Organisation aber macht es zweifellos, daß die Art zum Subgenus Moniezia gehört, da sie in allen wesentlichen Punkten vollkommen der gleicht, welche Stiles und Hassall [1]) bei Taenia (Moniezia) planissima St. und H. und Zschokke [2]) bei Taenia (Moniezia) expansa Rud. beschrieben, die auch in pflanzenfressenden Säugetieren leben. Die Länge beträgt bis 410 mm, die Breite vorn 0,21, hinten 8 mm; die geschlechtsreifen Glieder sind 5,13 mm breit und 0,03 mm lang; alle sind viel breiter als lang. Die Geschlechtsöffnungen stehen doppelseitig am vorderen Drittel des Gliedrandes. Die Cuticula ist 0,0023 mm breit; unter derselben liegt eine dünne Schicht Ring- und Längsmuskeln; als Parenchymmuskeln findet man transversale, welche die Rinden- von der Marksubstanz trennen, nach außen von diesen longitudinale, die stark entwickelt sind und in Bündeln zusammenliegen, im Innern dorsoventrale. Jederseits liegen 2 Gefäße, ein größeres, äußeres und ventrales und ein kleineres, inneres, dorsales. Der Hauptlängsnerv ist vom größeren Gefäß nur durch eine dünne Schicht getrennt. Die subcutane Zellschicht ist 0,010 mm breit; sehr auffallend sind die Kalkkörperchen, die 0,042 mm groß, kugelförmig und nicht konzentrisch, sondern radiär geschichtet sind; sie sind stark lichtbrechend und färben sich nicht.

Der cylindrische Cirrusbeutel (Fig. 23 *c*) ist 0,26 mm lang und 0,086 mm breit, der 0,010 mm breite Cirrus ist unbedornt und an einigen Gliedern 0,052 mm weit vorgestreckt; das Vas deferens (Fig. 23 *vd*) liegt in vielen Schlingen aufgerollt. Die Hoden (Fig. 23 *h*) sind ungemein zahlreich und in der ganzen Marksubstanz da verteilt, wo keine weiblichen Organe liegen, von einem

1) Bulletin No. 4, U. S. Departm. agricult., Bureau of animal industry, Washington 1893, p. 15—22, pl. I, II, fig. 1—6, pl. III.

2) Recherches sur la structure des Cestodes, Genève 1888, p. 93—114, pl. II, fig. 31—35, pl. III, fig. 36—38.

Hauptlängsgefäß zum anderen; sie sind klein und rundlich, 0,012 mm groß.

Die weiblichen Organe liegen beiderseits im 1. und 4. Viertel des Querdurchmessers. Die Vagina erweitert sich 0,71 mm vom Rande zu einem 0,31 mm langen und 0,11 mm breiten Receptaculum seminis (Fig. 23 *r*); die übrigen Organe sind jederseits fast zu einer Kugelform zusammengelagert; zu hinterst liegt der rundliche Dotterstock (Fig. 23 *d*), die Dotterstockszellen sind 0,0047 mm groß; vor ihm liegt die kugelförmige Schalendrüse (Fig. 23 *s*), und nach vorn, links und rechts erstrecken sich radiär die Schläuche des Keimstockes, dessen Zellen 0,0078 mm messen (Fig. 23 *k*). Die Eier zeigen eine weit abstehende, membranöse Hülle, die 0,075 mm groß ist; im Innern liegt ein sog. birnförmiger Apparat; die Onkosphäre ist 0,023 mm groß, deren Haken 0,0104 mm messen (Fig. 24).

Taenia (Anoplocephala) spatula n. sp.
Fig. 25—28.

F. 1792. Aus Heterohyrax mossambica Ptrs., Dünndarm. Am Rukwa-See; 18. VI. 99.

Die Länge des im vorderen Drittel verbreiterten Körpers beträgt 35—44 mm; gleich hinter dem Scolex wächst die Breite und erreicht 9,5 mm, um hinten bis auf 5,5 mm wieder abzunehmen (Fig. 25). Der kleine Scolex ist 0,99 mm breit und 0,83 mm dick; die Saugnäpfe sind 0,43 mm groß (Fig. 28), und Haken fehlen. Die Proglottiden sind sehr kurz, durchschnittlich 0,47 mm lang, und so gleicht die Tänie äußerlich einer Schistocephalus-Larve aus Gasterosteus. Die Geschlechtsöffnungen stehen randständig und einseitig, dicht hinter der Mitte des Gliedrandes; man zählt etwa 100 Glieder. An jeder Seite verläuft ein Hauptlängsgefäß $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{9}$ des Querdurchmessers vom Rande entfernt (Fig. 27 *g*); zahlreiche kleinere Gefäße durchziehen in geschlängeltem Verlaufe die Glieder nach allen Richtungen (Fig. 27 *kg*), auf einigen Querschnitten sieht man ihrer 25—30; sie gehen von einer Proglottide in die andere über und erstrecken sich nach dem Rande bis über den Längsnerven hinaus; das Hauptgefäß (Fig. 26 *g*) ist klein und dickwandig und liegt der einen Körperoberfläche näher. Nach außen von ihm verlaufen jederseits 3 Längsnerven (Fig. 26 *n*). Unter der Cuticula liegen Ring- und Längsmuskeln, darunter folgen 2 Längsmuskellagen, dann Transversal- und endlich

Dorsoventralmuskeln. Schon 10 mm vom Kopfende sieht man hervorragende Cirren; sie sind cylindrisch, 0,044 mm breit und treten 0,79 mm weit vor; im Lumen tragen sie Borsten; der Cirrusbeutel nimmt $\frac{1}{7}$ des Querdurchmessers ein (Fig. 27 *c*); die zahlreichen kleinen Hoden reichen links und rechts bis an die Gefäße und sind 0,052—0,078 mm groß (Fig. 27 *h*). Die Vagina führt in ein sehr langes Receptaculum seminis, das $\frac{1}{3}$ des Querdurchmessers einnimmt (Fig. 27 *r*); der Keimstock nimmt mit seinen beiden Flügeln das mittlere Drittel des letzteren ein (Fig. 27 *k*); seine Zellen sind 0,078—0,104 mm groß; der kleine Dotterstock liegt dahinter (Fig. 27 *d*) und hat Zellen von 0,052 mm Größe. Eier waren noch nicht entwickelt.

In Hyrax-Arten sind nicht weniger als 5 Tänien-Arten gefunden:

1) Taenia (Arhynchotaenia) critica Pagenstecher[1]) ist 40 mm lang und 4 mm breit; die Saugnäpfe nehmen $\frac{2}{3}$ des Scolex ein, die Glieder sind viel kürzer als breit, man zählt 100—150, die einseitigen Geschlechtsöffnungen stehen in der Mitte des Gliedrandes; lebt in Cysten der Leber und in der Gallenblase und ragt mit dem Hinterende in den Darm hinein.

2) Taenia (Arhynchotaenia) Ragazzii Setti[2]). Länge 250 mm, Breite 5 mm; der unbewaffnete, fünfeckige Scolex ist nicht verdickt dem folgenden Körper gegenüber; es sind 400—500 Glieder vorhanden, die kürzer als breit sind; die Geschlechtsöffnungen stehen einseitig; im Darme.

3) Taenia (Anoplocephala) Pagenstecheri Setti[3]). Länge 40—70 mm, Breite 3—4 mm, Scolex knopfförmig verdickt, 70—80 Glieder, Geschlechtsöffnungen einseitig, am Hinterende der Proglottidenränder, Eier in Kapseln; im Darme.

4) Taenia (Anoplocephala) hyracis Rud. var. hepatica Nassonow[4]). Länge 170 mm, Breite 5 mm, 185—200 Glieder, die kürzer als breit sind, Scolex birnförmig verdickt; in den Gallengängen.

1) Zeitschr. für wissensch. Zoolog., Bd. XXX, 1877, S. 171; Setti, Atti Soc. Ligust. Sc. natur., Vol. II, Genova 1891, p. 6—9, tav. IX, fig. 1—4.

2) ibid., p. 9—11, tav. IX, fig. 5 u. 6.

3) Atti soc. Ligust. Sc. natur. e geogr., Anno VIII, Genova 1897, p. 28—32, tav. IX, fig. 22—26.

4) Endoparasiten aus Hyrax syriacus, Warschau 1897, S. 201—211, Taf. II, Fig. 1—3.

Alle diese Arten sind unbewaffnet, bewaffnet aber ist

5) Taenia Paronai Moniez[1]). Länge 63 mm, Breite 9 mm, Glieder viel kürzer als breit; am Scolex ein Rostellum mit Haken.

Taenia (Drepanidotaenia) parvirostellata n. sp.
Fig. 29—31.

F. 1593. Aus Eurytomus afer Gmel., Darm. Langenburg am Nyassa-See; 18. III. 98.

Der Körper ist dünn und langgestreckt; die Länge beträgt 50 mm, die Breite dicht hinter dem Scolex 0,088, ganz hinten 0,84 mm; ganz vorn sind die Proglottiden 0,018 mm lang, die letzten 0,19 mm, alle sind viel breiter als lang; die Hinterränder überragen die Vorderränder der folgenden weit, so daß die Konturen sägeförmig sind. Der Scolex ist 0,24 mm breit, und die Saugnäpfe messen 0,065 mm, im Scheitel steht ein kleines Rostellum mit 8 Haken (Fig. 29), die eine schlanke Form haben und 0,013 mm lang sind (Fig. 30). Der Querschnitt der Glieder ist eirund; jederseits verläuft ein größeres, 0,044 mm breites und ein kleineres, 0,014 mm breites Gefäß; die Geschlechtsöffnungen stehen einseitig im vorderen Viertel des Gliedrandes. Am Hinterrande der Proglottide liegt der fast kugelförmige Dotterstock, davor links und rechts die beiden länglich-runden Keimstockflügel; in jeder Proglottide liegen 3 große Hoden, die ungefähr ebenso groß sind wie die beiden Keimstockhälften; das Receptalum seminis, in das die Vagina mündet, und der Cirrusbeutel liegen nebeneinander; beide sind sehr groß und ragen weit in die Körperhälfte hinein, welche den Geschlechtsöffnungen entgegengesetzt ist. Die 0,052 mm großen Eier haben eine von der Onkosphäre weit abstehende membranöse Hülle; erstere ist 0,023 mm lang und 0,013 mm breit (Fig. 31).

Taenia Leptoptili n. sp. inquir.

F. 1807. Aus Leptoptilus comenifer Less., Darm. Am Rukwa-See.

Ein Exemplar einer scolexlosen, 140 mm langen, vorn 0,12 mm, hinten 1 mm breiten Tänie; die Glieder sind kurz, die letzten sind 0,079 mm lang.

---

1) Parona, Annal. Mus. civic. Stor. natur. Genova, 2. ser., Vol. II, 1885, p. 431—433, tav. VI, fig. 13; tav. VII, fig. 10—12.

Taenia (Anoplocephala) Pagenstecheri Setti.

F. 1796. Aus Heterohyrax mossambica Ptrs., Dünndarm. Am Rukwa-See; 18. VI. 99.

Taenia (Anoplocephala) perfoliata Goeze.

F. 1793. F. 1794. Aus Equus Crawshayi Pocock, Colon, Crassum, Regio colialis. Am Rukwa-See; 25. VI. 99.

Identisch mit Taenia Zebrae Rudolphi, welcher Name aber, da er nur ein provisorischer ist, nicht an die Stelle von Taenia perfoliata zu setzen ist.

Taenia Linstowi Parona.

F. 1795. Aus Numida Rikwae Rchw. Am Rukwa-See; 26. V. 99.

Cysticercus Clariae n. sp.

Fig. 32—34.

F. 1596. F. 1710. Aus Clarias spec.?. Wiedhafen am Nyassa-See; 3. III. 99.

Merkwürdige gestielte Cysten an der Außenwand des Darmes eines Welses (Fig. 32); die Cysten sind mit dem Stiele 2,23 mm lang, die Cysten selber sind bis 0,81 mm groß; in ihnen liegt ein birnförmiger Cysticercus (Fig. 33); der Scolex hat 4 Saugnäpfe und kein Rostellum; in der Scheitelgegend bemerkt man einen vierstrahligen, verästelten Spalt (Fig. 34).

Duthiersia fimbriata Dies.

3851. 3852. F. 1713. Aus Varanus albigularis Daud., Darm, und Varanus spec ? Langenburg am Nyassa-See; 4. I. 98; III. 98.

Pentastomen.

Porocephalus gracilis Dies.

F. 1711. F. 1719. F. 1720. Aus Pelotrophus microlepis Günth., Bagrus spec.? und Muraena spec.?, periösophageales Gewebe, Darmwand, Mesenterium. Langenburg am Nyassa-See, Kivira-Fluß; 22. II. 99.

Porocephalus spec.?

F. 1812. Aus Clarias spec.?, Leibeshöhle. Rukwa-See; 26. VI. 99.

Erklärung der Abbildungen.

c Cirrusbeutel, *r* Receptaculum seminis, *vd* Vas deferens, *h* Hoden, *k* Keimstock, *d* Dotterstock, *s* Schalendrüse, *g* Gefäß, *kg* kleines Gefäß.

Tafel XIII und XIV.

Fig. 1 u. 2. Strongylus brachylaimus. Fig. 1 Kopfende; Fig. 2 männliches Schwanzende.

Fig. 3. Filaria bicoronata, Kopfende.

Fig. 4 u. 5. Filaria acetabulata. Fig. 4 Kopfende; Fig. 5 männliches Schwanzende.

Fig. 6. Spiroptera Nyctinomi.

Fig. 7. Heterakis recurvata, männliches Schwanzende.

Fig. 8 u. 9. Heterakis cristata. Fig. 8 Kopfende; Fig. 9 männliches Schwanzende.

Fig. 10 u. 11. Dispharagus invaginatus. Fig. 10 Nackenpapille; Fig. 11 weibliches Schwanzende.

Fig. 12 u. 13. Oxyuris tenicauda. Fig. 12 Mundöffnung; Fig. 13 Ei.

Fig. 14. Oxysoma acuticauda, männliches Schwanzende.

Fig. 15. Oxysoma tricirratum, männliches Schwanzende.

Fig. 16—19. Cuticularbildung von: Fig. 16 Chordodes capillatus; Fig. 17 Ch. tuberculatus; Fig. 18 Ch. digitatus; Fig. 19 Ch. echinatus.

Fig. 20—22. Echinorhynchus taeniatus. Fig. 20 Tier in natürlicher Größe; Fig. 21 Haken; Fig. 22 Ei.

Fig. 23 u. 24. Taenia (Moniezia) amphibia. Fig. 23 Flächenschnitt einer Proglottide; Fig. 24 Ei.

Fig. 25—28. Taenia (Anoplocephala) spatula. Fig. 25 Tier in natürlicher Größe; Fig. 26 Randteil eines Querschnittes; Fig. 27 Flächenschnitt einer Proglottide; Fig. 28 Scolex von der Scheitelfläche.

Fig. 29—31. Taenia (Drepanidotaenia) parvirostellata. Fig. 29 Scolex; Fig. 30 Haken; Fig. 31 Ei.

Fig. 32—34. Cysticercus Clariae. Fig. 32 Darm von Clarias mit den gestielten Cysten; Fig. 33 eine Cyste mit Stiel, vergrößert; Fig. 34 Scolex von der Scheitelfläche.

Fig. A—E. Spinifer Fülleborni. A das ganze Tier; B Kopfende; C Schwanzende; D Stachel; E Querschnitt durch die Oesophagusgegend. *c* Cuticula, *m* Muskeln, *ö* Oesophagus, hintere Hälfte, *f* Fettkügelchen, *d* Dorsal-, *v* Ventral-, *vl* Ventrolateralwulst.

Fig 1

Fig 2.

Fig 3

Fig 4

Fig 5

Fig 6.

Fig 8.

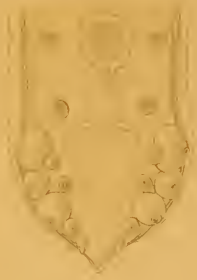
Fig 9

Fig 7

Fig 10.

Fig 11

Fig 12

Fig 13

Fig 14.

Fig 15

Fig 16.

Fig 17

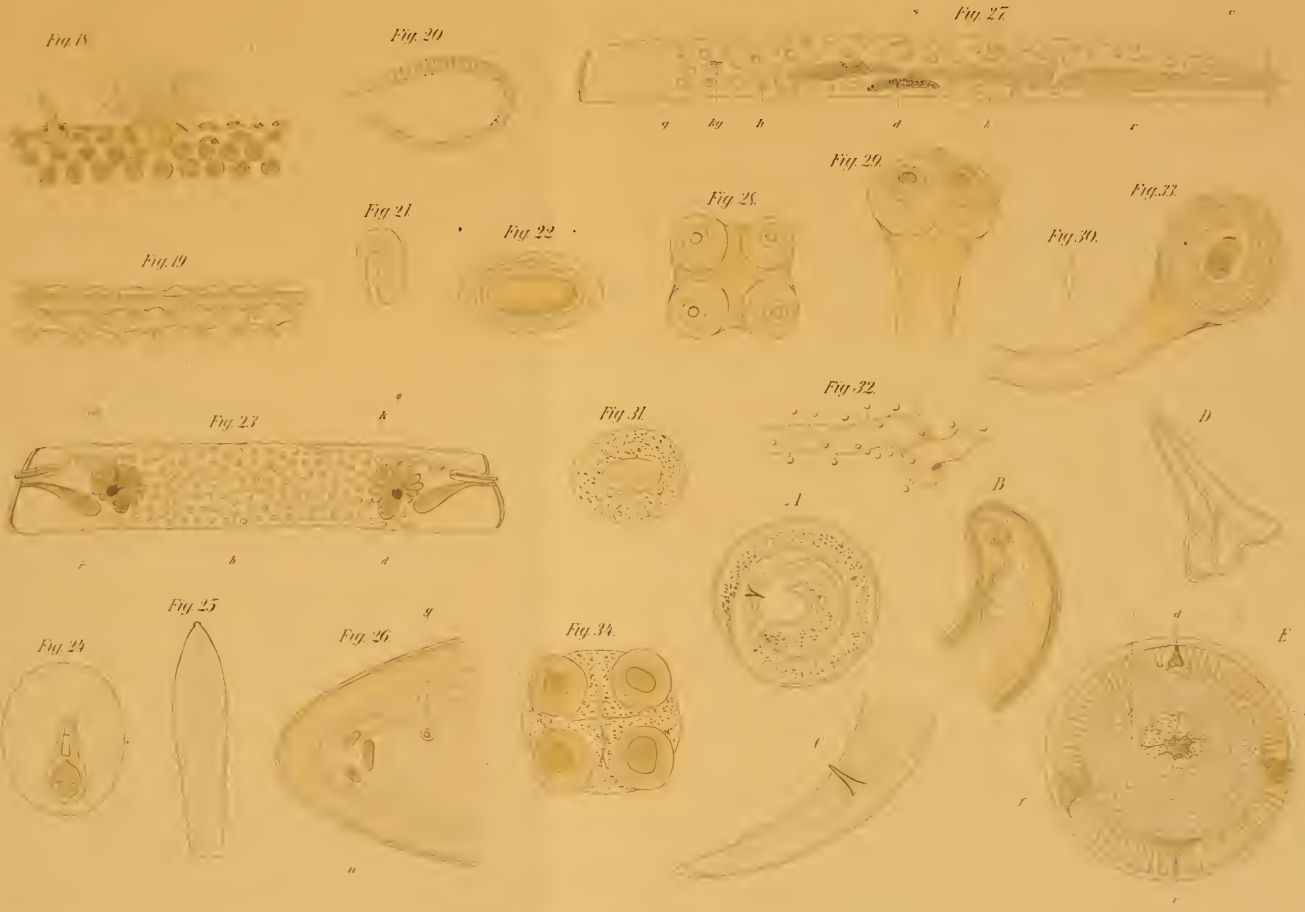
Fig. 18
Fig. 20
Fig. 27
Fig. 19
Fig. 21
Fig. 22
Fig. 28
Fig. 29
Fig. 30.
Fig. 33
Fig. 23
Fig. 31
Fig. 32
Fig. 24
Fig. 25
Fig. 26
Fig. 34
A
B
D
E

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: NF_28

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

Artikel/Article: Helminthen von den Ufern des Nyassa-Sees, ein Beitrag zur Helminthen-Fauna von Süd-Afrika. 409-428