

(32979) 15054

V. c

## **Nematoda parasitica**

von J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN JR., Utrecht

Mit 71 Abbildungen

Nematoden von meist ansehnlicher Körperlänge, stets makroskopisch sichtbar; Cuticula dick, geringelt; Körperborsten fehlen; Kopfsinnesorgane reduziert; Seitenorgane unansehnlich; Papillen nie borstenförmig; Gonaden entweder einfach oder paarig symmetrisch; Keimzone entweder ringsum bzw. einseitig, die ganze Länge der Gonaden einnehmend oder terminal; 1 oder 2 Spicula. — Im adulten Zustande Parasiten in Wirbeltieren; falls Wirtswechsel stattfindet, kommen die Larven öfters in Invertebraten des Meeres, meist in Krustern und Fischen vor (s. S. V. a 60); unbekannt ist, inwieweit marine Wirbellose die Endwirte parasitischer Nematoden sind.

Bei der Behandlung der parasitischen Nematoden von Meerestieren wollen wir uns, soweit zugänglich, streng auf die in See- und Brackwasser lebenden Wirte und ihre Parasiten beschränken. Dort aber, wo offenbar Wechselbeziehungen zwischen Land- und Seetieren vorliegen, sind wir von dieser Regel abgewichen. Bei den marinen Säugtieren und einigen Vögeln sind auch die Schmarotzer mit aufgenommen, die bisher nur außerhalb des Gebietes in kosmopolitisch vorkommenden Wirten gefunden wurden, so wie dies FREUND in Teil XII. k dieses Werkes getan hat.

Schlüssel für die Abteilungen.

- I. Nematoden mit paarig symmetrischem Genitaltrakt im weiblichen Geschlecht; Keimzone terminal, Rhachis vorhanden; After oder Kloake ventral; Spicula gewöhnlich paarig; Nervenring etwa in der Mitte des Ösophagus; Eier nicht mit 2 Propfen

*Nematoda parasitaria telogonia* (s. S. V. c 2).

- II. Nematoden mit in beiden Geschlechtern einfachem Genitaltrakt; Keimzone sich über die ganze Länge der Gonade erstreckend, keine Rhachis; After oder Kloake terminal; höchstens ein Spiculum; Nervenring dem Ösophagus-Vorderende genähert; Eier dickschalig, mit propfartigen Differenzierungen am spitzeren Pol; Parasiten warmblütiger Wirbeltiere

*Nematoda parasitaria hologonia* (s. S. V. c 33).

**I. Abteilung: Nematoda parasitaria telogonia**

Schlüssel der Ordnungen.

**I. Oes. mit Bu. und Klappenapparat**

1. Ordnung *Oxyuroidea* (s. unten).

**II. Oes. ohne Bu.**

A. ♂ mit *Bu. cop.*; *Mk.* tief, klaffend; *Möffn.* gewöhnlich von einer Blätterkrone umgeben . 2. Ordnung *Strongyloidea* (s. unten).

B. ♂ ohne *Bu. cop.*; eine geräumige *Mk.* fehlt

a) *L.* vorhanden, deutlich

a) 3 *L.*, zuweilen mit Zwischen-*L.*

3. Ordnung *Ascaroidea* (s. S. V. c 13).

β) 2 *L.* . . . . . 4. Ordnung *Spiruroidea* (s. S. V. c 22).

b) Deutliche *L.* fehlen . 5. Ordnung *Filarioidea* (s. S. V. c 31).

**I. Ordnung: Oxyuroidea**

Kleine bis mittelgroße Würmer; *Oes.* mit *Bu.*; ♂ ohne präanalen Saugnapf; *Sp.* einfach bzw. doppelt; *Gub.* vorhanden oder fehlend; ♀ mit langem, zugespitztem *Schw.*; Genitalsystem paarig, symmetrisch; *V.* in der vorderen Körperhälfte, selten in der Nähe des *A.*; meist ovipar; Eier elliptisch.

Die Vertreter dieser Ordnung sind wohl ausnahmslos Parasiten von Land- und Süßwassertieren. Zu nennen sind hier nur 3 Schmarotzer der auch im Gebiet vorkommenden Schildkröte *Emys orbicularis* (s. S. XII i 12), die gelegentlich ins Meer geht; und zwar sind das:

*Spironoura araxiana* (Massino), *S. armenica* (Massino) und *Zanclophorus ararath* (Massino). Diese 3 Parasiten wurden außerhalb Europas erbeutet, in unserem Gebiete sind sie bisher nicht angetroffen worden.

**II. Ordnung: Strongyloidea**

Mittelgroße Würmer mit deutlicher *Mk.* und *Bursa cop.*; *Oes.* nach hinten zu aufgetrieben, aber ohne *Bu.*; ovipar, ausnahmsweise vivipar.

Schlüssel der Familien.

**I. Parasiten des Darmkanals ihrer Wirte**

A. *Kö.* fadenf.; *Mk.* schwach entwickelt

*Trichostrongylidae* (s. unten).

B. *Kö.* spindelf.; *Mk.* gut entwickelt; *Mh.* langgestreckt-oval, mit der größten Achse ± vertikal gestellt

*Cucullanidae* (s. S. V. c 3).

**II. Parasiten der Blutbahn und der Atmungsorgane ihrer Wirte**

A'. *Mk.* gut entwickelt . . . . *Syngamidae* (s. S. V. c 6).

B'. *Mk.* rudimentär bzw. fehlend

*Metastrongylidae* (s. S. V. c 7).

**1. Familie Trichostrongylidae.**

*Mk.* kugelig, ohne Blätterkrone; *Sp.* kurz, dist. gespalten; ♀ mit paarigem Genitaltrakt.

Parasiten echter Meerestiere enthält diese Familie nicht, wohl aber einige Parasiten von Vögeln, die am Meere leben oder sich dort gelegentlich einfinden; sie gehören zwei Gattungen an.

Schlüssel der Gattungen.

**I. *Mh.* ohne *Z.* am Boden; *Kpap.* deutlich vortretend**

*Epomidiostomum* Skrjabin (s. S. V. c 3).

**II. *Mh.* mit *Z.* am Boden; keine solche *Kpap.***

*Amidostomum* Raillet & Henry (s. S. V. c 3).

1. Gattung *Epomidiostomum* Skrjabin 1916.

1. *E. uncinatum* (Lundahl) (Fig. 342). — ♂: 6.3 bis 7.13 mm lang,  $\alpha^1$  42 bis 47,  $\beta$  7.8 bis 9; ♀: 10 bis 11.5 mm lang,  $\alpha$  40 bis 46,  $\beta$  11 bis 12.8,  $\gamma$  67 bis 71; V.: 78 bis 80%; K. mit plattenf. ausgebreiteten lat. Pap. — Parasit von *Anas platyrhyncha* L., *A. acuta* L., *A. penelope* L., *Oidemia nigra* (L.), *Anser albifrons* Scop.; in den Muskeln. — Verbr.: Europa, Asien, Afrika.

2. *E. orispinum* (Molin) (Fig. 343). — ♂: 10.8 mm lang,  $\alpha^1$  54; ♀: 16.7 mm lang,  $\alpha$  60; V.: 80%; K. mit 2 dors. und 2 ventr. rückwärts gerichteten hakenf. Vorsprüngen. — Parasit von *Anas platyrhyncha* L., *A. penelope* L., *A. crecca* L., *Bu-*

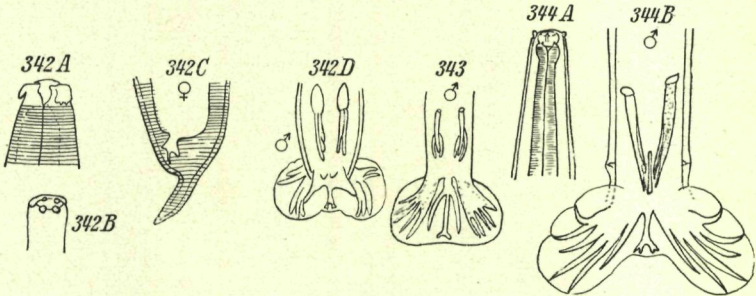


Fig. 342. *Epomidiostomum uncinatum* (Lund.); A Kopf, B Kopf mit Papillen, C Schwanz des ♀, D Schwanz des ♂ mit Bursa copulatrix (nach SKRJABIN).

Fig. 343. *E. orispinum* (Mol.). Bursa copulatrix (nach MOLIN).

Fig. 344. *Amidostomum anseris* (Zeder); A Kopf, B Schwanz des ♂ (nach RAILLET).

*cephala clangula* (L.), *Nyroca fuligula* (L.), *Oidemia fusca* (L.), *Oi. nigra* (L.), *Somateria mollissima* L., *Anser fabalis* (Lath.), *A. Anser domesticus* L., *A. albifrons* Scop., *Branta leucopsis* (Bechst.), *Fulica atra* L.; in Ösophagus und Kropf. — Verbr.: Europa, Afrika.

3. *E. skrjabini* A. M. Petrov. — Im Kropf von *Anser domesticus* L. und *A. albifrons* Scop. — Dongebiet.

4. *E. spathulatum* (Baylis). — In *Anser fabalis* (Lath.).

2. Gattung *Amidostomum* Raillet & Henry 1909.

1. *A. anseris* (Zeder) (Fig. 344). — ♂: 10 bis 17 mm lang,  $\alpha$  40 bis 50; ♀: 12 bis 24 mm lang,  $\alpha$  40 bis 60; V.: 80%. — Im Muskelmagen von *Anas acuta* L., *A. crecca* L., *A. penelope* L., *A. querquedula* L., *Nyroca fuligula* (L.), *N. marila* L., *Bucephala clangula* (L.), *Oidemia nigra* (L.), *Somateria mollissima* L., *Anser a. domesticus* L., *A. albifrons* Scop., *A. fabalis* (Lath.), *Gallinula chloropus* (L.); im Muskelmagen. — Verbr.: Europa, Asien, Afrika, Amerika.

2. *A. fulicae* (Rudolphi). — ♂: 8.58 mm lang,  $\alpha$  55; ♀: 9 mm lang,  $\alpha$  51; V.: 82.6%. — In *Fulica atra* L. — Europa.

2. Familie *Cucullanidae*.

Kö. zwischen 1 und etwa 30 mm lang; ♂ nur wenig kleiner als ♀; polymyiar; Mk. langgestreckt-oval, ihre größte Achse  $\pm$  vertikal; Möffn. senkrecht zur Längsachse des Kö. oder schräg nach oben gerichtet; Mk. vom Oes. umgeben, weit; 3 Paar Mund-, 1 Paar Hals-, 1 Paar Mittel-Kö.-Pap., beim ♀ die rechte der beiden letzteren vor, die linke hinter der V.; Oes. aus vorderem stark muskulösen und hinterem muskelfreien Abschnitt, muskulöser Abschnitt hinten und vorn geschwollen; die dorsale Oesdr. mündet gleich hinter Möffn., die subventralen am Hinter- rand des Nri.; V. ein wenig hinter Kö.-Mitte; ♀ mit 1 Paar Schw.-Pap.; ♂ mit 11 Paar Pap. am Hinter-Kö. und Schw., davon 5 subventral

<sup>1)</sup> Siehe die Anmerkung auf S. V. b 6.

präkloakal, mit Saugnapf; 2 *Sp.* — Parasiten von Fischen und Wasserschildkröten.

### Schlüssel der Gattungen.

#### I. Darmblindsack fehlt

- A. *M.* senkrecht zur Längsachse des *Kö.*, mit quergerichteten *C.*-Leisten . . . . . *Cucullanus* Müller (s. unten).  
 B. *M.* schräg dorsalwärts gerichtet, ohne Leisten  
     *Dacnitis* Dujardin (s. unten).

#### II. Darmblindsack vorhanden . *Cucullanellus* Törnquist (s. S. V. c 6).

#### 1. Gattung *Cucullanus* O. F. Müller 1777

(Syn.: *Dacnitis* Dujardin pt., *Heterokis* Dujardin pt.).

*Kö.* meist langgestreckt, schlank, auf der Höhe der vorderen Erweiterung des *Oes.* geschwollen; Lateralleisten fehlen; 3 vorderste *Pap.*-Paare am Hinterkörper des ♂ nicht verschmälert; *M.* senkrecht zur Längsachse; *Möffn.* mit quergerichteten *C.*-Leisten; *Mh.* lateral zusammengedrückt; jede *Mh.*-Seite mit 3 *C.*-Leisten; dazu eine 4-eckige ventrale *C.*-Platte; Darmblindsack fehlt.

#### Schlüssel der Arten.

- I. *Excrp.* weit vom *Oesh.* entfernt; an der *Kl.* liegen die 3 vorderen *Pap.* subventr., die 4 hinteren lat. . . . . *C. cirratus* Müller (s. unten, Fig. 345).  
 II. *Excrp.* am oder unweit vom *Oesh.*

*C. heterochrous* Rudolphi (s. unten; Fig. 346).

1. *C. cirratus* Müller (= *C. muticus* Müll., *C. marinus* Müll., *C. cirratus* Pallas, *C. foveolatus* Rudolphi, *Dacnitis gadorum* van Beneden, *Heterakis* *g.* van Beneden, *C. globosus* Zeder, *Dacnitis esuriens* Duj.) (Fig. 345). — ♂: 9.5 bis 12.84 mm lang,  $\alpha$  40 bis 50.8,  $\beta$  8.3 bis 8.4,  $\gamma$  37.2 bis 38.6; ♀: 12.87 bis 18.52 mm lang,  $\alpha$  39.6 bis 48.5,  $\beta$  10.3 bis 11.1,  $\gamma$  33; *V.*: 49.6 bis 58.1%; *Kö.*-Vorderende etwas geschwollen; *K.* mit 6 *Kpap.*; *Nri.* auf 35.3%, *Excrp.* auf 69.6% der *Oesl.*; vor der *Kl.* 3 subventr. gleich große *Pap.* in einer Reihe, davon 2 vor, die 3. nur wenig hinter der *Kl.*; postkl. am *Schw.* des ♂ noch 2 weitere Subventr.-*Pap.*; 3 lat. *Pap.* vorhanden, die mittlere winzig; präkl. Saugnapf vorhanden, mäßig groß; *Sp.* 546 bis 620  $\mu$  lang; *Gub.* nach vorn gerichtet; *Schw.* beim ♂ 3 *AB.*, beim ♀ 4.5 *AB.* lang, beim ♀ mit Endstachel. — In *Gadus callarius* L., *G. aeglefinus* L., *G. virens* L., *G. poutassou* (Risso), *Gaidropsarus cimbricus* (L.), *Merluccius merluccius* L., *Molva molva* L., *Phycis blennoides* Brünn., *Pleuronectes megastoma* (= *Pl. cardina* Cuv.). — *Vork.*: Belgien, Holland, Großbritannien, Schweden (Bohuslän), Norwegen (Rörvik); weiter: Frankreich (Biskaja), Italien.

2. *C. heterochrous* Rudolphi (= *C. platessae* Rud., *C. soleae* Rud., *C. foveolatus* Bellingham, *Dacnitis esuriens* Duj. pt., *Heterakis foveolatus* Rud., *D. platessae* van Bened., *D. foveolatus* v. Linstow, *C. cirratus* Müll. pt.) (Fig. 346). — ♂: 7.067 bis 8.938 mm lang,  $\alpha$  22 bis 32.2,  $\beta$  9 bis 9.5,  $\gamma$  45.3 bis 52; ♀: 6.3 bis 11.186 mm lang,  $\alpha$  23.5 bis 30.7,  $\beta$  10.3 bis 10.7,  $\gamma$  37 bis 42.2; *Kö.* am Vorderende nur unwesentlich geschwollen; *K.* mit den üblichen *Pap.*; *Nri.* auf 38.3% der *Oesl.*; *Excrp.* hinter dem *Oesh.*; *Sp.* langgestreckt; am *Schw.* des ♂ 3 präkl. gleich große Subventr.-*Pap.*, gegen das *Schw.*-Ende noch 4 weitere *Pap.* an jeder Seite, abwechselnd, die inneren ansehnlich größer als die äußeren; Saugnapf deutlich; *Schw.* in beiden Geschlechtern ohne Endstachel, beim ♂ 1.77 *AB.* lang. — In *Pleuronectes platessa* L., *P. flesus* L., *P. limanda* L., *P. (Microstomus) kitt* Walbaum, *Solea vulgaris* Quensel, *Hippoglossus vulgaris* Flem. — *Vork.*: Elbmündung, Helgoland, belgische Küste, Großbritannien, England (Wales), Dänemark, Schweden (Bohuslän, Halland, Schonen, Gotland), Warnemünde, Greifswald, Ostpreußen; weiter: Frankreich, Irland, Italien (Neapel), Triest.

#### 2. Gattung *Dacnitis* Dujardin 1845

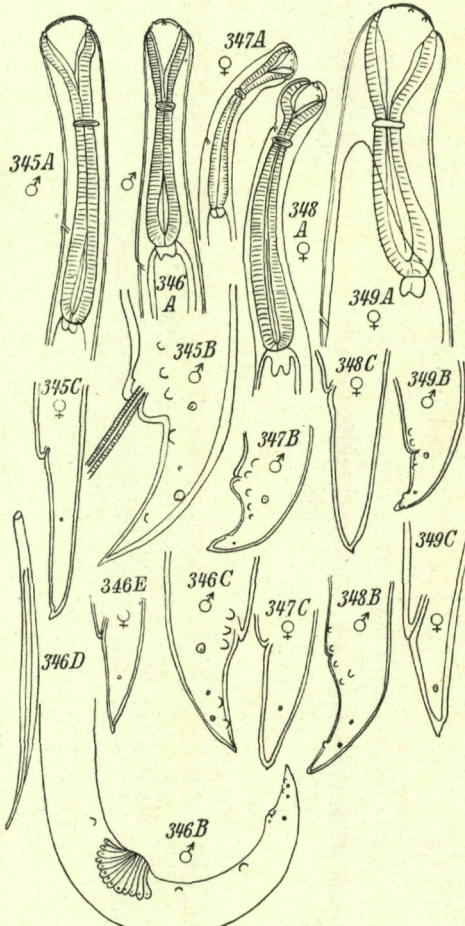
(Syn.: *Cucullanus* O. F. Müll. pt., *Bubodacnitis* Lane).

*Cucullanidae* von schlanker Gestalt, mehr als 10 mm lang; mit einer  $\pm$  ausgeprägten Verdickung der Körperwand dors., dicht hinter dem Vorderende; dieses etwas erweitert, schräg; *M.* schräg nach oben weisend; *Möffn.* ohne *C.*-Leisten; *Mk.* rund, ohne Leisten und *C.*-Platte,

stark vom erweiterten Oes. umfaßt; Schw. beim ♀ rundlich, an der Spitze mit Kutikularstachel; Sp. relativ kurz.

Schlüssel der Arten.

- I. Excerpt. hinter Nri. . . . . *D. truttae* (Fabr.) (s. unten, Fig. 347).  
 II. Excerpt. vor Nri. . . . . *D. sphaerocephala* Rud. (s. unten, Fig. 348).



1. *D. truttae* (Fabr.) (= *Cucullanus globosus* Zeder, *D. g.* Dujardin, *Bulbodacnitis g.* Zeder) (Fig. 347). — ♂: 9.662 bis 12.829 mm lang, α 34.3 bis 38.6, β 8.7 bis 9.6, γ 31.2 bis 34.4; ♀: 11.154 bis 15.085 mm lang, α 32.2 bis 43.4, β 8.1 bis 9. γ 44.6 bis 48.3; V.: 62.7 bis 83.6%; Kō-Verdickung an der vorderen Oes.-Anschwellung deutlich ausgesprochen; Mh. mit kräftiger, im Querschnitt halbmondf. C-Verdickung der Lateralseite; Excerpt. auf 63.4%, Nri. auf 36.6% der Oes.-Lä.; Saugnapf fast 2 Schw.-Lä. vor A.; Kl. beim ♂ deutlich vortretend; Kloakal jederseits 4 subventr. ± gleich große Pap.; in der Mitte subventr. Pap. 3 und 4 eine lat. Pap., die 3 weiteren Schw.-Pap. winzig; Schw. ventr. gekrümmt, beim ♂ 1.86 AB. lang, mit Endstachel, beim ♀ 2.8 AB. — In *Salmo trutta* L., *Lota vulgaris* Cuv. und *Anguilla vulgaris* Turton. In Flüssen und bei ins Meer wandernden Fischen. — Deutschland, Dänemark, Schweden, England; ferner: Italien.

2. *D. sphaerocephala* (Rudolphi) (= ? *Cucullanus accipenseris* Viborg, *Ascaris* s. Rud., *Ophiosoma* s. Rud., *C. papilliferus* Molin, *Heterakis* s. Schneider) (Fig. 348). — ♂: 16.115 bis 22.713 mm lang, α 51.6 bis 58.2, β 8.7 bis 10.7, γ 60.7 bis 64.5; ♀: 19.469 bis 28.548 mm lang, α 55.4 bis 65.7, β 10.3 bis 12.1, γ 50.7 bis 52; V.: 56 bis 60.9%; Körperwandverdickung auf Höhe der vorderen Oes.-Anschwellung unbedeutend; Mh. mit erheblicher subventr. Verdickung der Kutikularbekleidung; Excerpt. auf 20%, Nri. auf 25.3% der Oes.-Lä.; Saugnapf etwas mehr als 2 Schw.-Lä. vor A.; Kl. unwesentlich vorspringend, mit 4 subventr. Pap. (2 vor, 2 hinter der Kl.); laterale Pap. auf Höhe der Pap. 4, weiter 3 Schw.-Pap.; Schw. beim ♂ 2 AB. lang, spitz zulaufend, beim ♀ 2.8 AB., mit Stachel. — In *Acipenser sturio* L., *A. ruthenus* L., *A. guldenstädti* Brandt, *A. schyppa* Guldenst., *A. stellatus* Pall.; Vork. in *Thymallus vulgaris* Nilss. und *Coregonus lavaretus* L. unsicher. — Verbr.: Deutschland (Ostseeküste), Schweden (Bohuslän), Däne-

Fig. 345. *Cucullanus cirratus* Müll.; A Vorderende des ♂, B Schwanz des ♂, C Schwanz des ♀.  
 Fig. 346. *C. heterochrous* Rud.; A Vorderende des ♂, B Schwanz des ♂, Übersichtsbild, C Schwanz des ♂, stärker vergrößert, D Spicula, E Schwanz des ♀.  
 Fig. 347. *Dacnitis truttae* (Fabr.); A Vorderende des ♀, B Schwanz des ♂, C Schwanz des ♀.  
 Fig. 348. *D. sphaerocephala* (Rud.); A Vorderende des ♀, B Schwanz des ♂, C Schwanz des ♀.  
 Fig. 349. *Cucullanellus minutus* (Rud.); A Vorderende des ♀, B Schwanz des ♂, C Schwanz des ♀.  
 (Fig. 345 bis 349 nach TÖRNQVIST.)

mark (Skagen), belg. Küste, Großbritannien (England, Edinburgh); ferner: Italien, Ungarn.

### 3. Gattung *Cucullanellus* Törnquist 1931.

Spindelförmige *Cucullanidae*; meist kürzer als 5 mm; Vorderende ohne Anschwellung oder nur unerheblich verdickt; *M.* senkrecht zu *Kö.*-Längsachse; *Möffn.* mit quergestellten *C.*-Leisten; *Mh.* lateral zusammengedrückt, mit 3 Leisten an der Außenseite, dazu mit 4-eckiger Kutikularplatte; Darmblindsack vorhanden; 3 vorderste *Pap.*-Paare am Hinterende des ♂, dick. — Nur eine Art:

*C. minutus* (Rudolphi) (= ? *Histiocephalus* m. Diesing, *Dacnitis fusiformis* Molin, *Heterakis foveolata* Rud. pt., *H. fusiformis* Mol., *Cucullanus cirratus* Müller pt., *Dichelyne fusiformis* Mol.) (Fig. 349). — ♂: 2.621 bis 3.392 mm lang,  $\alpha$  86.9 bis 98.5,  $\beta$  5.25 bis 6.0,  $\gamma$  27.1 bis 33.6; *Kl.*: 2.527 bis 3.494 mm lang,  $\alpha$  65.9 bis 73.6,  $\beta$  4.20 bis 5.46,  $\gamma$  20.21 bis 22.4; *V.*: 59.8 bis 66.2; *Köbr.* am Vorderende  $\frac{2}{3}$  der *Br.* am *Oesh.*; vordere *Oes.*-Anschwellung wesentlich größer als die hintere; *Mh.* geräumig, mit *C.*-Verdickung; *Excrp.* auf 116%, *Nri.* auf 42.4% der *Oes.-Lä.*; Darm mit bis fast zum *Nri.* hinaufreichendem Blindsack; Saugnapf 4 *Schw.-Lä.* vor *Kl.*; diese mit 4 unbedeutenden *L.* (2 vor, 2 hinter *Kl.*); subventr. *Kl.-Pap.*; mittlen vor diesen 4 (eine gleich große lat. *Pap.*, beträchtlich hinter der *Schw.*-Mitte jederseits 3 weitere) *Pap.*, die mittelste subventr., die vorderste sehr klein, die hintere lat.; *Schw.* beim ♂ und ♀ 2 *AB.* lang. — In *Pleuonectes platessa* L. und *P. fesus* L. — *Verbr.*: Ostsee (Kalmarsund), W-Küste Schwedens (Göteborg); ferner: Frankreich (Fluß Odet), Mittelmeer (Triest).

### 3. Familie *Syngamidae*.

*Strongyloidea* mit stark geschwellenem, vorn abgestutztem Kopfabschnitt; *K.* mit 6 (2 lat., 4 submed.) *Pap.*; *Mk.* klaffend, mit kutikularisiertem Vorderrand und Zähnen in der Tiefe; *Sp.* kurz; ♂ viel kleiner als ♀; *Gub.* fehlt; *V.* im vorderen *Kö.*-Drittel. — Parasiten in den Atmungsorganen von Vögeln. — 2 Gattungen.

#### Schlüssel der Gattungen.

- I. ♂ und ♀ in dauernder Copula; *Mk.* in der Tiefe mit 8 bis 9 *Z.*; *Burs. cop.* dickwandig, mit kurzen, dicken Rippen (*R.*); *Sp.* kurz  
*Syngamus* v. Sieb. (s. unten).
- II. ♂ und ♀ nicht dauernd in Copula; *Mk.* in der Tiefe mit 6 bis 7 *Z.*; *Burs. cop.* zartwandiger, mit schlanken Rippen; *Sp.* lang, fadenf.  
*Cyathostoma* Blanch. (s. unten).

#### 1. Gattung *Syngamus* v. Siebold 1836.

Die Gattungsmerkmale s. oben im Schlüssel. — 2 Arten, in Vögeln:

1. *S. microspiculum* Skrjabin (Fig. 350). — ♂: 3.9 bis 4 mm lang, *Oes.-Lä.* 0.58 mm; ♀: 11 mm lang, *Oes.-Lä.* 0.765 mm; *V.*: 40.4%; *Burs. cop.* mit verzweigter Dorsalrippe; externo- und posterolaterale *R.* bilden eine kompakte Masse; latero-ventrale und ventro-ventrale *R.* einander genähert; *Sp.* sehr klein, 150  $\mu$ ; Eier 75  $\times$  48  $\mu$ . — In der Trachea von *Phalacrocorax carbo* (L.); Turkestan.

2. *S. tracheae* Montagu (Fig. 351). — ♂: 2 bis 6 mm, ♀: 5 bis 20 mm lang. — Außer in Hühnervögeln angeblieh auch in *Anser anser* L., was CHAPIN anzweifelt.

#### 2. Gattung *Cyathostoma* Blanchard 1849.

Gattungsmerkmale wie im Schlüssel angegeben. — Hierher 3 in Vögeln schmarotzende Arten:

1. *C. lari* Blanchard. — ♂: 6 bis 8 mm lang,  $\alpha$  8.5 bis 11; ♀: 10 bis 13 mm lang; *Burs. cop.* mit 6 *R.*; *Schw.* des ♂ mit Endstachel; *V.* dicht hinter der Mitte. — In der Orbita von *Larus fuscus* L. und *L. ridibundus* L. — Europa.

2. *C. bronchialis* Mühlhng (Fig. 352). — ♂: 4 bis 10 mm lang,  $\alpha$  20; ♀: 25 bis 31 mm lang,  $\alpha$  25 bis 31,  $\gamma$  8 bis 10; Hauptstamm der Dors.-*R.* länger als die Äste, die sich divergierend verzweigen; externodors. und -lat. *R.* kurz, einfach, fast gleich groß, leicht gebogen an der Spitze; lat. *R.* mit gemeinsamem Stamm, medio- und

posterolat. *R.* getrennt, ihre Spitzen genähert; ventr. *R.* gleich groß und getrennt; *Sp.* 0.6 mm lang, dist. mit Haken; *V.* auf  $\frac{1}{2}$  der *Kö.-Lä.* — In Larynx und Bronchien von *Anas platyrhyncha* L. und *Anser anser* L.; Europa, Asien.

3. *C. tadornae* Chapin (Fig. 353). — ♂: 10 mm, ♀: 23 mm lang, Oes. 1.8 mm; *Mk.* mit nur 2 *Z.* in der Tiefe; *Burs. cop.* mit 10 *R.*, von diesen 6 gefurcht; *V.* auf  $\frac{1}{3}$  der *Kö.-Lä.* — In der Luftröhre von *Tadorna tadorna* L.;

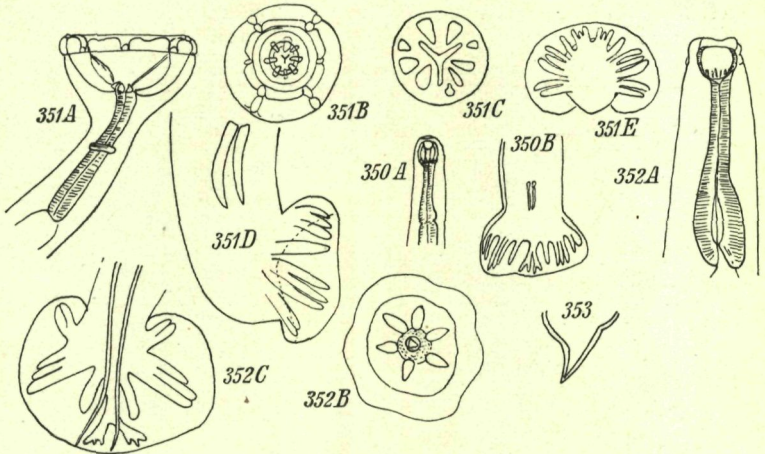


Fig. 350. *Syngamus microspiculum* Skrj.; A Vorderende, B Schwanz des ♂ (nach SKRJABIN). — Fig. 351. *S. tracheae* Mont.; A Vorderende, B Kopf von vorn, C Mundkapsel mit 9 Zähnen, D Schwanz des ♂, E Bursa, von ventral (A, D nach YORKE & MAPPLESTONE, B, C, E nach CHAPIN). — Fig. 352. *Cyathostoma bronchialis* Mühl.; A Vorderende, B Kopf von vorn, C Schwanz des ♂ (nach CHAPIN). Fig. 353. *C. tadornae* Chap.; Schwanzspitze (nach CHAPIN).

#### 4. Familie *Metastrongylidae*.

*Kö.* fadenf.; *M.* einfach, mit oder ohne ziemlich schwache *Mk.*, gerade nach vorn gerichtet; *Burs. cop.* typisch verschieden,  $\pm$  rückgebildet, mit gut entwickelten Rippen. — Parasiten des Blutkreislaufes und der Atmungsorgane von Säugetieren.

##### Schlüssel der Unterfamilien.

- I. *Burs. cop.* gut entwickelt, mit besonders geformter oder zweigespaltenener (bzw. doppelter) Dors.-*R.* — Parasiten in den Bronchien von Herbi-, Omni- und Karnivoren, auch Robben. *Metastrongylinae*.
- II. *Burs. cop.* meist reduziert, ebenso die Bursa-Rippen. — In den Lungen von Primaten, Raubtieren, Huftieren und Walen. *Pseudalinae*.

##### 1. Unterfamilie *Metastrongylinae*.

Die Merkmale s. oben; hierher die

##### Gattung *Otostrongylus* De Bruyn 1933

(Syn.: *Kutassicaulus* Skrjabin).

*C.* unbewaffnet, am Kopfe ringsum  $\pm$  angeschwollen; *K.* ohne *L.*, 6 *Kpap.*; *Mk.* klein, stark kutikularisiert; *Burs. cop.* mit deutlichen *R.*, die ventr. bis auf  $\frac{1}{2}$  oder  $\frac{1}{2}$  verschmolzen, ebenso die mediolat. und posterolat. *R.*; externo-lat. und externo-dors. *R.* gesondert entspringend; dors. *R.* ein einziger Stamm (doppelte Anlage) mit 3 stumpfen Lappen

und 2 dist. ventr. gerichteten Fortsätzen; *Sp.* gleich lang, kurz und dick, spongios, etwas gebogen, mit hakenf. Anhängen und Scheide; *Gub.* oval, porös; *V.* nahe der *Kö.*-Mitte; *Schw.* des ♀ mit unregelmäßigen *C.*-Anschwellungen und Seitenflügeln, an der Spitze eine 2-spitzige *Pap.* — In Robben; 2 Arten.

## Schlüssel der Arten.

- I. Externolat. und -dors. Bursa-Rippen schlank ausgezogen, schmal  
*O. circumlitus* (Raillet) (s. unten, Fig. 354).  
 II. Externolat. und dors. Bursa-Rippen dist., kolbenf. verdickt, kurz  
*O. andreewoi* (Skrjabin) (s. unten, Fig. 355).

1. *O. circumlitus* (Raillet) (Fig. 354). — ♂: 3 bis 10.5 cm lang, α 83; ♀: 3.5 bis 16 cm lang, α 70 bis 80, β 75; *Kö.* lang, nach hinten deutlich verjüngt; *Excrp.* etwa auf gleicher Höhe mit oder hinter dem *Nri.*, der in *Oes.*-Mitte liegt; *Burs. cop.* wie in der Gattungsdiagnose beschrieben; *V.* in *Kö.*-Mitte; 2 Uteri; vivipar. — In den Bronchien, den Lungen, der rechten Herzhälfte und der *A. pulmonalis* von *Phoca vitulina* (L.); N-Frankreich, holl. Küste.

2. *O. andreewoi* (Skrjabin) (Fig. 355). — Nur ♂ bekannt, 49 bis 55 mm lang, α 82; *K.* abgerundet; *Mk.* reduziert, untief; nur 4 subred. *Pap.* beobachtet; *H.-Pap.* hinter dem *Nri.*; *Burs. cop.* nicht gelappt, rundlich; ventr. *R.* über die Hälfte gespalten; externo-lat. *R.* isoliert, medio- und posterolat. *R.* von gemeinsamem Stamm entspringend und sich halbwegs trennend; externo-lat. *R.* ganz von den dors. *R.* getrennt; dors. *R.* an der Basis getrennt, dist. verschmolzen; *Sp.* mit 2 hyalinen, flügel. Anhängen; Dist.-Ende der *Sp.* stumpf, *Lä.* der *Sp.* 470 bis 510 μ; *Gub.* oval, 100 bis 130 μ. — Im Lumen der Bronchioli und in den Blutgefäßen der Leber von *Phoca hispida* Schreber; Ochotskisches und Weißes Meer.

2. Unterfamilie *Pseudaliinae.*

*K.* vorn gerundet, mit *Pap.*; *Mk.* klein, rudimentär oder fehlend; *V.* dem *A.* genähert; *Burs. cop.* rudimentär, von wenigen atypischen *R.* gestützt; *Sp.* paarig; *Gub.* stabf. — Parasiten mariner Säugetiere.

## Schlüssel der Gattungen.

- I. Hinterende des ♀ dors. umgebogen, konisch; die *Burs. cop.* besteht aus 2 verlängerten lat. Lappen . *Pseudalius* Dujardin (s. unten).  
 II. Hinterende des ♀ abgestutzt; die *Burs. cop.* besteht nicht aus 2 lat. Lappen

A. *Mk.* vorhanden, seicht . . . *Stenurus* Dujardin (s. S. V. c 10).

B. *Mk.* fehlt

a) ♂ mit präbursalem Saugnapf

*Torynurus* Baylis & Daubney (s. S. V. c 12).

b) ♂ ohne präbursalen Saugnapf

*Halocercus* Baylis & Daubney (s. S. V. c 12).

1. Gattung *Pseudalius* Dujardin 1845

(Syn.: *Strongylus* pt., *Prosthecosacter* Diesing).

*Kö.* vorn verhältnismäßig dick; *K.* stumpf konisch; *M.* annähernd kreisrund; *Mk.* fehlt; *Burs. cop.* aus 2 verlängerten lat. Lappen, die ± rechteckig auf der Körperachse stehen, zusammengelegt, je eine lat. *R.* mit 2 *Pap.* umfassend; dors. Lappen angedeutet; *Sp.* kurz, membranös gefaltet; *Gub.* stabf.; Hinterende des ♀ dors. aufgebogen, konisch; *V.* präanal, ihre Lippen vorspringend. — Mit einer oder zwei Arten.

1. *P. s. inflexus* (Rudolphi) (S. V. a 30, Fig. 52, E 1, E 2 und Fig. 356). — ♂: 12 bis 14 cm, α 100 bis 116; ♀: 12 bis 17 cm, α 85.7 bis 113, γ 480 bis 640; *Kö.* vorn stumpf konisch; *M.* kreisrund, ohne *Mk.*, von *Pap.* umstellt; *Oes.* hinten verdickt; *Burs. cop.* mit stark vortretenden lat. Lappen und *R.*, winzigen ventr. *R.* und Andeutung eines dors. Lappens; *Sp.* mit Scheiden, beide 0.24 bis 0.26 mm lang; *A.*



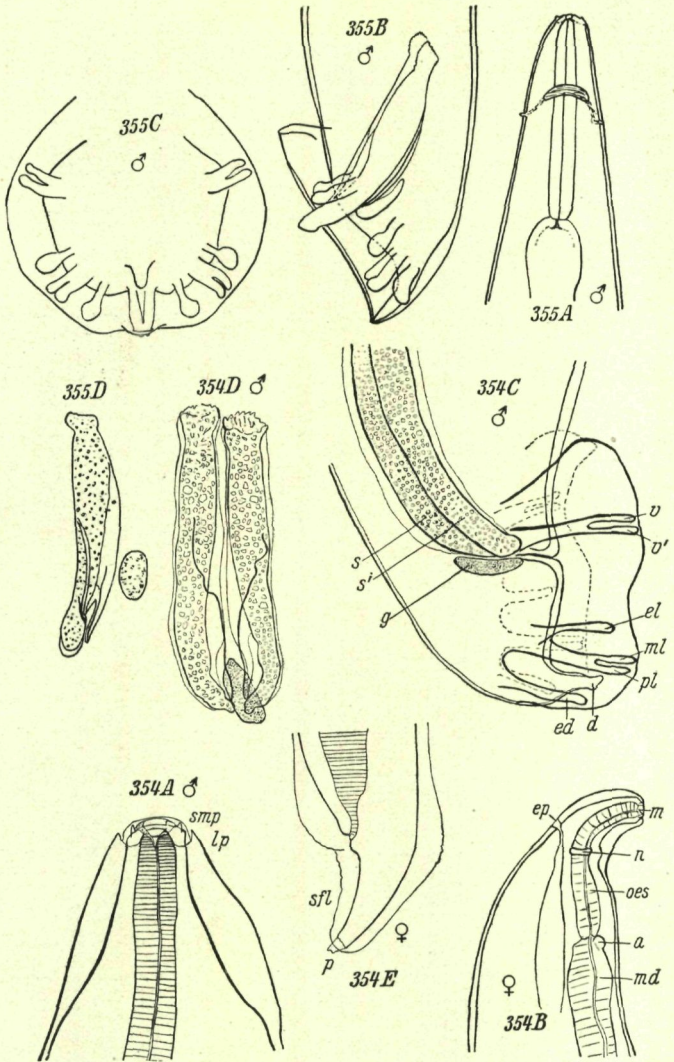


Fig. 354. *Otostrongylus circumlitus* (Raill.); A Vorderende des ♂, von ventral, B dasselbe des ♀, von links, C Bursa des ♂, D Spicula, E Schwanz des ♀; a Anschwellung des Mitteldarms, d dorsale, ed externo-dorsale, el externo-laterale Rippe, ep Exkretionsporus, g Gubernaculum, lp laterale Papillen, m Mund, md Mitteldarm, ml medio-laterale Rippe, n Nervenring, oes Ösophagus, p Papillen, pl postero-laterale Rippe, s, s<sup>1</sup> Spicula, sfl Seitenflügel, smp submediale Papille, v Mundkapsel, v, v<sup>1</sup> ventrale Rippe (nach DE BRUYN). — Fig. 355. *O. andreewoi* (Skrj.), ♂; A Vorderende, B Bursa, Lateralansicht, C Bursa, von ventral, D Spiculum und Gubernaculum (nach SKRJABIN).

beim ♀ in der Mitte zwischen *V.* und *Schw.*-Spitze; vivipar. — Bei *Phocaena phocaena* (L.) (s. S. XII. k 46) in Bronchien, Blutgefäßen und Herz; gemein im ganzen Gebiete, Europa, Asien.

Ungenügend bekannte Art, von der zweifelhaft ist, ob sie zur gleichen Gattung gehört:

2. *P. s. tumidus* A. Schneider (Fig. 357). — ♂: 15 mm lang, ♀: 55 mm lang; *K.* kaum abgesetzt; *Schw.* des ♂ mit kaum sichtbarer *Burs. cop.* und 3 undeutlichen *R.*; *Sp.* schmal, bogenf.; *V.* adanal; vivipar. — In den Lungenalveolen von *Phocaena phocaena* (L.) (s. S. XII. k 46); Kiel.

## 2. Gattung *Stenurus* Dujardin 1845

(Syn.: *Strongylus* pt., *Prosthecosacter* Diesing pt., *Pseudalius* Dujardin pt., *Pharurus* Leuckart).

*Kö.* vorn abgestutzt; *Mh.* untief, relativ weit; *K.* mit 2 Kränzen submed. *Pap.*; *Burs. cop.* gut entwickelt, mit dors. unpaarer und 2 lat. *L.*, dors. und lat. Rippen gut ausgebildet, ventr. winzig, dors. mit 2 Endspitzen, Spitze der lat. *R.* dreilappig; *Sp.* breit, membranös, gefaltet, an ihren Spitzen verschmolzen; *Gub.* flach, klein; *Schw.* des ♀ abgestutzt, mit subterm. *A.*; vivipar. — In Kopfhöhlen, Blutgefäßen und Atmungsorganen von Meeressäugtieren.

### Schlüssel der Arten.

I. *Burs. cop.* ungelappt . . . . . *S. minor* (Kuhn) (s. unten, Fig. 358).

II. *Burs. cop.* ± deutlich 3-lappig

a) *Burs. cop.* deutlich 3-lappig; lat. Lappen mit einfacher Pulpa

*S. globicephalae* Baylis & Daubney (s. unten, Fig. 359).

b) *Burs. cop.* undeutlich 3-lappig; lat. Lappen mit handf. verzweigter Pulpa

*S. alatus* Leuckart (s. unten, Fig. 360).

1. *S. minor* (Kuhn) (Fig. 358). — ♂: 21 bis 23 mm lang, α 45; ♀: 26 mm lang, α 41.2; *Kö.* ziemlich dick im vorderen  $\frac{1}{2}$  und nach hinten verjüngt; *Köbr.* am Vorderende 21 bis 26% der maximalen *Köbr.*; *Mk.* ringf., 23 bis 28  $\mu$  lang; Durchmesser des *Mk.* vorn 53 bis 63  $\mu$ , hinten 63 bis 70  $\mu$ ; *Oes.* 440 bis 550  $\mu$  lang, hinten keulenf.; *H.-Pap.* auf 54 bis 59% der *Oes.-Lä.*; *Nri.* auf 27 bis 28% der *Oes.-Lä.*; *Burs. cop.* ± kreisrund am Ende, nicht deutlich in Lappen geteilt, lat. *R.* deutlich dreilappig an ihren Enden, dors. *R.* lang, ventr. *R.* kurz; auch präburs. *Pap.* vorhanden; *Sp.* 160  $\mu$  lang; *V.* 120  $\mu$  vom Hinterende, mit fingerf. Vorsprung an der Vorderlippe. — In Bronchien, Tympanalhöhle, Herz, Blutgefäßen und venösem Kopfsinus von *Phocaena phocaena* (L.) (s. S. XII. k 46) und *Grampus griscus* (Cuv.) (s. S. XII. k 51); Europa.

2. *S. globicephalae* Baylis & Daubney (Fig. 359). — ♂: 30 mm lang, α 81; ♀: 45 mm lang, α 81; *Köbr.* am Vorderende 27 bis 40% der max. *Köbr.*; *Mk.* 25 bis 37  $\mu$  lang, ihr Durchmesser vorn 33 bis 50  $\mu$ , hinten 75 bis 100  $\mu$ ; *Oes.* 560 bis 650  $\mu$  lang, keulenf. am Hinterende; *H.-Pap.* auf 64% der *Oes.-Lä.* beim ♀; *Burs. cop.* ± deutlich 3-lappig, lat. *R.* dick, mit 3 stumpfen Endlappen, Dors.-*R.* kurz und stumpf; präburs. *Pap.* fehlen; *Sp.* 150  $\mu$  lang; *Gub.* 70  $\mu$  lang; *V.* 90  $\mu$  vom Hinterende, ihre Vorderlippe mit bulböser Anschwellung. — An der Basis des Spritzloches von *Globicephalus melas* Traill (s. S. XII. k 49).

### Ungenügend bekannte Arten.

3. *S. alatus* Leuckart<sup>2</sup> (Fig. 360); ♂: 16 mm lang, ♀: 16.5 mm lang; *C.* der *Mh.* schwach verdickt; *Burs. cop.* beim ♂ deutlich 3-lappig (wie bei *S. globicephalae*); *Sp.* schlank, gekielt, an den Spitzen nicht verschmolzen; *Schw.* beim ♀ zugespitzt. — In Rachenhöhle, Tuba Eustachii und Blutsinus von *Monodon monoceros* L. (s. S. XII. k 44), weiter in *Delphinapterus leucas* (Pallas) (s. S. XII. k 43).

4. *S. ovatus* (von Linstow) (Fig. 361). — ♂: 15.8 mm lang, α 89.7; ♀: 21.8 mm lang, α 112; *Köbr.* am Vorderende beim ♂ 30, beim ♀ 36% der max. *Br.*; *K.* abgerundet, ohne *L.*; *Mh.* fehlt; 6 *Lipap.* und 4 *Kpap.*; *Oes.* beim ♂  $\frac{1}{2}$ , beim ♀  $\frac{1}{10}$  der *Kö.-Lä.*; *Burs. cop.* kreisf., dors. *R.* lang, wie bei *S. minor* mit 2 subterm. *Pap.*, lat. *R.* mit 1 *Pap.*, ventr. *R.* fingerf. gebogen, relativ lang; *Sp.* 280  $\mu$  lang, geflügelt, an der Spitze verschmolzen; *Gub.* sichelf.; *Schw.* des ♀ in 2 kleinen, mit Kugeln versehenen Ästen endend; Eier 47×34  $\mu$ ; vivipar. — Im Magen von *Tursiops tursio* (Fabr.) (s. S. XII. k 55); Fundort: Elba.

<sup>2</sup>) M. E. ist es zweifelhaft, ob v. LINSTOWS *Strongylus alatus* mit LEUCKARTS *Stenurus alatus* identisch ist; man vergleiche die Bursae und die Vulvarlippen. Möglicherweise gehört v. LINSTOWS Art zu *Torynurus*. Nur neues Material kann hierüber Gewißheit geben. LINSTOWS *Pseudalius alatus* ähnelt seinem *Ps. ovatus* sehr; beide haben jedoch verschiedene Genitalarmatur.

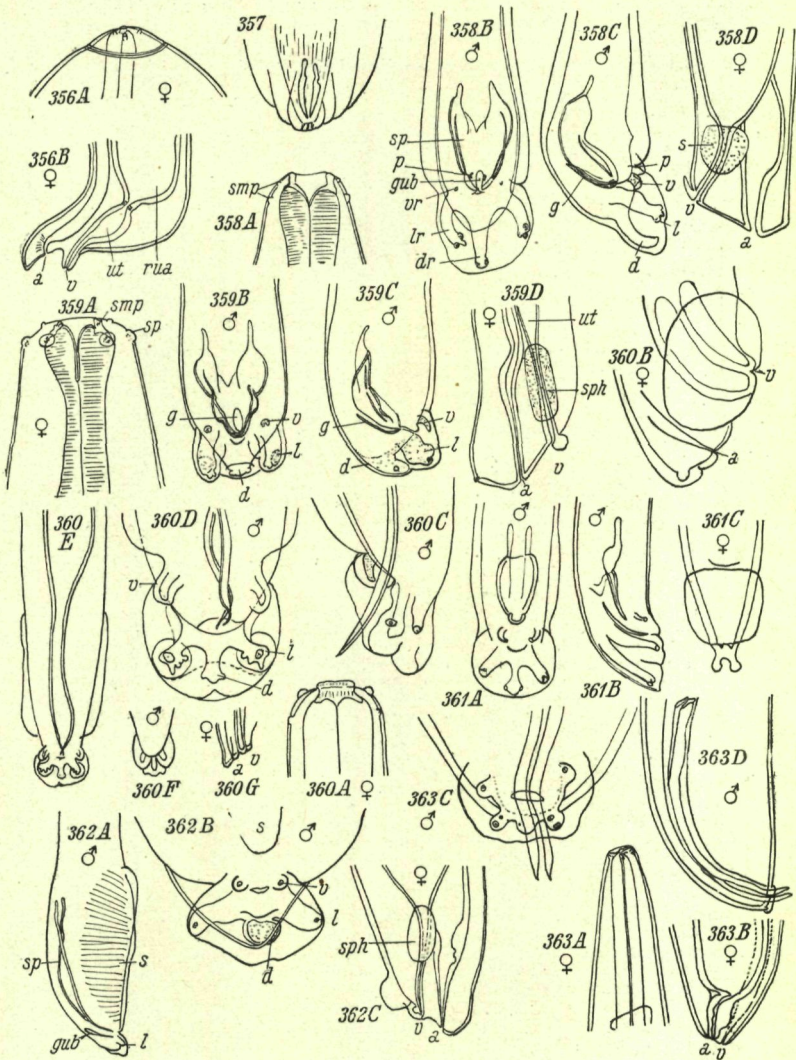


Fig. 356. *Pseudaltius inflexus* (Rud.); A Vorderende des ♀, B Schwanz des ♀: a After, rua rechter Uterus-Ast, ut Uterus, v Vulva (nach BAYLIS). — Fig. 357. *Ps. tumidus* A. Schn., ♂; Schwanz-Ende (nach A. SCHNEIDER). — Fig. 358. *Stenurus minor* (Kuhn); A Vorderende des ♀; smp submediale Papillen; B Schwanz des ♂, von ventral: p Papillen, gub Gubernaculum, vr ventrale, lr laterale, d, dr dorsale Rippe, sp Spiculum; C Schwanz des ♂, von lateral, D Schwanz des ♀: a After, s Spinifer, v Vulva (nach BAYLIS & DAUBNEY). — Fig. 359. *S. globicephalae* Bayl. & Daubn.; A Vorderende des ♀; lp laterale Papillen; B Schwanz des ♂, von ventral, C Schwanz des ♂, von lateral, D Schwanz des ♀ (nach BAYLIS & DAUBNEY). — Fig. 360. *S. alatus* Leuck.; A Vorderende, B Schwanz des ♀, C Schwanz des ♂, von lateral, D Schwanz

5. *S. arcticus* (Cobb) (= *Strongylus a.* Cobb). — ♂: 18 bis 22 mm lang, α 17.3 bis 21.2; ♀: 21 bis 28 mm lang, α 20 bis 26.6; Kō. nach vorn und hinten allmählich verjüngt; *Sp.* vorhanden; *Sp.* stark gebogen, 0.2 mm lang, dist. verwachsen; nach COBBS Abbildung zu urteilen, sind postanal jederseits 5 *Schw.-Pap.* vorhanden; *V.* subterminal in der Nähe des *A.* — In *Delphinapterus leucas* (Pall.) (s. S. XII. k 43); bisher nur aus dem nördlichen Eismeer bekannt.

### 3. Gattung *Torynurus* Baylis & Daubney 1925

(Syn.: *Strongylus* pt., *Prosthecosacter* Diesing pt., *Pseudalius* Dujardin pt.).

*Pseudaliinae* ohne *Mk.*, aber mit leicht verdickter *C.* um die *Möfnn.*; *Burs. cop.* klein, am verdickten Hinterrande nicht in Lappen geteilt, mit einem Paar breiter lat. und einer kurzen dors. Rippen; dazu ein längliches, saugnapfähnliches, präburs. Gebilde; *Sp.* schlank, mit membranösen Flügeln; *Gub.* vorhanden; Hinterende des ♀ abgestutzt. — Hierher nur:

*T. convolutus* (Kuhn) (= *Pseudalius bicostatus* v. Linstow) (Fig. 362). — ♂: 38 bis 40 mm lang, α 126; ♀: 45 bis 50 mm lang<sup>2</sup>, α 100; Kōbr. am Vorderende 20 bis 26% der max. *Br.*; vordere *Kpap.* winzig, hintere niedrig; *Oes.* 570 bis 670 μ lang, am Hinterende keulenf.; *H.-Pap.* auf 43 bis 47, *Nri.* auf 27% der *Oes.-Lä.*; *Sp.* 600 μ, *Gub.* 130 μ lang; *V.* 40 μ vom Hinterende, mit kleiner, blasiger Anschwellung der Vorder-*L.* und einer größeren Anschwellung weiter vorn; *Schw.* des ♀ stumpf, des ♂ lanzettf. verbreitert mit *Bu.* — In den Bronchien und Lungengefäßen von *Phocaena phocaena* (L.) (s. S. XII. k 47) und *Globicephalus melas* (Trail) (s. S. XII. k 50); auch in der Ostsee.

### 4. Gattung *Halocercus* Baylis & Daubney 1925

(Syn.: *Pseudalius* Diesing).

*Pseudaliinae* mit kleiner *Mh.* und leichter Kutikularschwellung; *Kpap.* klein; *Burs. cop.* reduziert, ventral, nicht deutlich in Lappen geteilt; Bursa-Rippen kurz und dick; *Sp.* lang und schlank, röhrenf., dist. geflügelt; *Schw.* des ♀ abgestutzt oder stumpf konisch; *L.* der *V.* ohne *C.-Schwellungen*.

#### Schlüssel der Arten.

- I. *Oes.* viel länger, 600 μ, *Kpap.* deutlich  
*H. delphini* Baylis & Daubney (s. unten, Fig. 363).
- II. *Oes.* sehr kurz, 200 μ, *Kpap.* undeutlich  
*H. lagenorhynchi* Baylis & Daubney (s. unten, Fig. 364).
1. *H. delphini* Baylis & Daubney (Fig. 363). — ♂: 50 bis 65 mm lang, α 116 bis 151; ♀: 60 bis 90 mm lang, α 120 bis 180; *K.* mit undeutlichen *Kpap.*; *M.* winzig; *Mk.* fehlt; *Oes.* zylindrisch, 600 μ lang; *Nri.* auf 26 bis 30% der *Oes.-Lä.*; *H.-Pap.* fehlen; *Burs. cop.* scheibenf., mit leicht gezacktem Rande, lat. und dors. *R.* mit 2 *Pap.* an der Spitze, ventr. *R.* dagegen mit nur einer *Pap.* an der Spitze; *Sp.* 730 bis 760 μ lang; *Gub.* undeutlich. — In den Bronchien von *Delphinus delphis* L. (s. S. XII. k 54).
2. *H. lagenorhynchi* Baylis & Daubney (Fig. 364). — *Lä.* eines Fragmentes (♀) 93 mm; Kō. schlank; *K.* konisch zulaufend; *Kpap.* nicht beobachtet; *Mh.* jedenfalls teilweise durch Invagination entstanden; *Oes.* zylindrisch, 200 μ lang; *Nri.* auf 1/2 der *Oes.-Lä.*; *H.-Pap.* nicht beobachtet; *Burs. cop.* nicht abgegrenzt; Spitzen der *R.* mit je 2 *Pap.*; *Sp.* 650 μ lang; *Gub.* 100 μ; *V.* 88 μ vom Hinterende. — In den Bronchien von *Lagenorhynchus albirostris* Gray (s. S. XII. k 52).

#### Ungewügend bekannte Arten:

3. *H. gymnurus* s. Railliet. — ♂: 15 bis 18 mm lang, α 125 bis 150; ♀: 22 bis 23 mm lang, α 130 bis 135; *Burs. cop.*, *R.* und *Pap.* angeblich fehlend; *Sp.* 42 bis 47 μ

<sup>2</sup>) v. LINSTOWS ♀ waren bis 59 mm lang, die lat. *L.* bei seinen Tieren an der Spitze dreilappig.

des ♂, von ventral, *E* Übersicht des Hinterendes, *F* Schwanz des ♂, *G* Schwanz des ♀ (*A* bis *E* nach v. LINSTOW, *F*, *G* nach LEUCKART). — Fig. 361. *S. ovatus* (v. Linst.); *A* Schwanz des ♂, von ventral, *B* derselbe, von lateral, *C* Schwanz des ♀ (nach LEUCKART). — Fig. 362. *Torynurus convolutus* (Kuhn); *A* Schwanz des ♂, von lateral; *s* Saugnapf; *B* Schwanz des ♂, von ventral, *C* Schwanz des ♀ (nach BAYLIS & DAUBNEY). — Fig. 363. *Halocercus delphini* Bayl. & Daubn.; *A* Vorderende des ♀, *B* Schwanz des ♀, *C* Schwanz des ♂, von ventral, *D* Schwanz des ♂, von lateral (nach BAYLIS & DAUBNEY).

(BAYLIS & DAUBNEY; vielleicht 420 bis 470  $\mu$  lang), leicht gebogen, an der Basis eingeschnürt, dann verdickt, dist. verjüngt; vivipar. — In den Bronchien von *Phoca vitulina* L. (s. S. XII. k 73).

4. *H. inflexocaudatus* (von Siebold) (Fig. 365). — ♂: 20 mm lang,  $\alpha$  80; ♀: 55 mm lang; *Mh.* untief; *Kpap.* klein; *Oes.* beim ♂ 180 bis 195  $\mu$ , beim ♀ 250  $\mu$  lang, schlank; *Nri.* auf  $\frac{1}{2}$  der *Oes.-Lä.*; *H.-Pap.* nicht beobachtet; eine *Burs. cop.* fehlt, wohl gibt es die üblichen *R.*; *Sp.* 200  $\mu$  lang; *Gub.* deutlich; *Schw.* des ♀ ziemlich lang, Spitze stumpf, gerundet. — In den Lungenlymphknoten von *Phocaena L.* (s. S. XII. k 47).

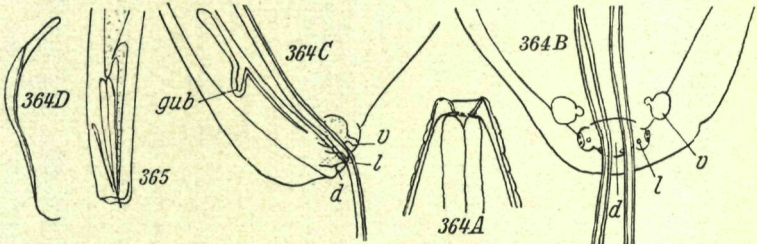


Fig. 364. *Halocercus lagenorhynchi* Bayl. & Dautn.; A Vorderende, B Schwanz des ♂, von ventral, C Schwanz des ♂, von lateral, D Spicula (nach BAYLIS & DAUBNEY).  
Fig. 365. *H. inflexocaudatus* (v. Steb.), Schwanz des ♂ (nach A. SCHNEIDER).

### III. Ordnung: *Ascaroidea*

Ziemlich große und dicke Nematoden mit 3-lappigem *K.*, mit *Lipap.* und *So.*; *Oes.* hinten meist etwas verbreitert, mit oder ohne Blindsäcke; Darm mit oder ohne Divertikel; *Sp.* gleich oder ungleich groß; prä- und postan. *Pap.* vorhanden; ♀ nicht viel größer als die ♂; Entwicklung öfters mit Zwischenwirt.

#### Schlüssel der Familien.

- I. Darmkanal einfach, ohne postösophagealen Ventriculus, ohne ösophageale oder Darmblindsäcke. 1. Familie *Ascaridae* (s. unten).
- II. Darmkanal mit postösophagealem Ventriculus und (oder) ösophagealen oder intestinalen Blindsäcken
  2. Familie *Heterocheilidae* (s. S. V. c 14).

#### 1. Familie *Ascaridae*<sup>4)</sup>.

*K.* mit 3 *L.*, dors. *L.* mit 2 *Lipap.*, subventr. *L.* mit je 1 *Pap.* oder mit 3 *L.* und 3 Zwischen-*L.*; *Mh.* nicht stark kutikularisiert; Darm einfach; ♂ gewöhnlich ohne kaudale Flügel; 2 *Sp.*; *Gub.* kann vorhanden sein; bei den *Ascaridiinae* kommt ein präkl. Saugnapf vor; prä- und postkl. *Pap.* vorhanden; *Schw.* des ♀ konisch; *V.* gewöhnlich in *Kö.*-Mitte; Fortpflanzung ovipar. — Von dieser Familie gibt es in unserem Gebiete nur Vertreter der Gattung *Ascaridia* aus Fischen, Schwimm- und Strandvögeln. Bei den ♂ der zu *Ascaridia* gehörenden Arten kommen ein prälokalen Saugnapf und auch schmale Schwanzflügel vor; *Pap.* relativ groß; *Sp.* gleich oder ungleich groß; *Gub.* fehlt; *V.* in *Kö.*-Mitte; Eier dickschalig. — In Betracht kommt wohl nur die

<sup>4)</sup> Fraglich ist die systematische Stellung von *Ascaris todari* delle Chiaje aus *Sthenoteuthis bartrami* Less., im Ligament des Eierstocks. Von der Darm- und Ösophagusstruktur dieser Art ist nichts bekannt, so daß selbst die Familienzugehörigkeit unsicher bleibt.

Gattung *Ascaridia* Dujardin 1845.

Folgende Arten kommen mindestens zum Teil in Betracht:

- A. aegyptica* v. Linstow;  
*A. amblymorica* Drasche;  
*A. borealis* v. Linstow (1884), in *Lagopus*;  
*A. brevicauda* Ratz, in *Lucioperca sandra* Cuv.;  
*A. circularis* v. Linstow (1903) in *Centropus*;  
*A. compar* (Schränk), in *Lagopus lagopus*, *Coturnix coturnix*, *Perdix perdix*,  
*Tetrao urogallus*, *Lyrurus tetrix*, *Lagopus mutus*, *L. helveticus*, *Numidia meleagris*  
 (ob auch in Seevögeln?);  
*A. cylindrica* (Blome), in *Tetrao urogallus*;  
*A. dolichoerca* (Gloss), in *Circus* sp.;  
*A. lineata* Schneider, in *Anas platyrhyncha* (auch in Secenten?), *Gallus gallus*  
 und *Phasianus colchicus*;  
*A. magnipapilla* (v. Linstow), in *Lyrurus tetrix*;  
*A. styphlocerca* (Stossich), in *Anas platyrhyncha*, *Gallus gallus*;  
*A. perspicilla* (Rudolphi), in *Anas acuta*, *Gallus gallus*, *Numida meleagris*,  
*Meleagris gallopavo*, *Lyrurus tetrix*, *Tetrao urogallus*, *Tetrastes bonasia rupestris*,  
*Turdus viscivorus* (auch in Seevögeln?).

2. Familie *Heterocheilidae*.

K. mit 3 großen L.; Darmkanal nicht einfach; Oes. entweder aus einem gesonderten vorderen, muskulösen und einem hinteren, drüsigen Abschnitt zusammengesetzt oder (und) mit einem vorwärts gerichteten Darmblindsack, einem hinteren ösophagealen Blindsack oder mit beiden.

## Schlüssel der Unterfamilien.

- I. C. ohne Stacheln  
 A. K. mit deutlichen L., öfters mit Zwischen-L. *Anisakinae* (s. unten).  
 B. K. mit kleinen, wenig vorspringenden L. *Acanthocheilinae* (s. S. V. c 20).  
 II. C. mit Stachelbildungen . . . . . *Goeziinae* (s. S. V. c 21).

1. Unterfamilie *Anisakinae*.

## Schlüssel der Gattungen.

1. Darm mit Blindsack  
 A. Ösophageales Divertikel vorhanden *Contracecum* Railliet & Henry (s. unten).  
 B. Ösophageales Divertikel fehlt *Porrocaecum* Railliet & Henry (s. S. V. c 17).  
 2. Darm ohne Blindsack  
 A'. Ösophageales Divertikel vorhanden *Raphidascaris* Railliet & Henry (s. S. V. c 18).  
 B'. Ösophageales Divertikel fehlt  
 a) Ohne Zwischen-L., mit gezähnelten Mundleisten *Anisakis* Dujardin (s. S. V. c 18).  
 b) mit Zwischen-L., ohne gezähnelte Leisten *Paranisakis* Baylis (s. S. V. c 20).

1. Gattung *Contracecum* Railliet & Henry 1912

(Syn.: *Kathleena* Leiper & Atkinson).

K. gewöhnlich mit gut entwickelten Zwischen-L., meist ohne gezähnelte Mundleisten; Oes. mit reduziertem Ventrikel, der sich in einen kräftigen, kaudal gerichteten Appendix fortsetzt; Mitteldarmblindsack vorhanden; Schw. des ♂ mit 3 bis 8 Paar öfters verdoppelten postan.

Pap. und zahlreichen präan. Pap.; Gub. fehlt; V. in der vorderen Körperhälfte.

Schlüssel der Arten<sup>5</sup>.

I. Parasiten in Säugetieren; K. mit kugligen L. und großen Zwischen-L.

*C. osculatum* (Rud.) (s. unten, Fig. 367).

II. Parasiten in Fischen

A. Mitteldarmblindsack lang, jedenfalls deutlich länger als der Ventrikel

a) L. deutlich höher als breit

a) Seitenränder des K. ausgebogen

1) Pulpa geradlinig; Vorderrand des K. gerade

*C. aduncum* (Rud.)<sup>5</sup> (s. unten, Fig. 367).

2) Pulpa mit vorderen Lobuli; Vorderrand des K. bogenf. gerundet

*C. clavatum* (Rud.) (s. unten, Fig. 368).

β) Seitenränder des K. fast gerade

*C. lophii* spec. nov.<sup>6</sup> (s. unten, Fig. 369).

b) L. fast so breit wie lang oder selbst breiter als lang

a') L. rautenf.; Pulpa mit Lobulis

*C. rigidum* (Rud.)<sup>5</sup> (s. S. V. c 16, Fig. 370).

β') L. mit gesondertem Vorderabschnitt

1') Seitenränder des Vorderabschnittes der L. konvex; Vorderabschnitt flach . . . *C. auctum* (Rud.) (s. S. V. c 17, Fig. 371).

2') Seitenränder des vorderen Lippenabschnittes konkav; Vorderabschnitt relativ hoch . . . *C. incurvum* (Rud.) (s. S. V. c 17, Fig. 372).

B. Mitteldarmblindsack sehr kurz, kaum den Vorderrand des Ventrikels erreichend  
*C. fabri* (Rud.)<sup>5</sup> (s. S. V. c 17).

III. Parasiten in Vögeln; L. mit Zahnleisten

*C. spiculigerum* (Rud.) (s. S. V. c 17, Fig. 373).

1. *C. osculatum* (Rudolphi) (Fig. 366). — ♂: 34 bis 40 mm lang, α 37; ♀: 40 bis 80 mm lang, α 24 bis 34, β 8.4, γ 91; V.: 25%; K. schmaler als der Kö., mit 3 ziemlich großen, fast kugelrunden L., ohne Zahnleisten; an der Basis der L. und Zwischen-L. ein karminroter Pigmentstreifen; Schw. des ♂ mit kurzer, scharfer Spitze; 45 Paar Schw.-Pap., von denen 8 Paar postanal, dazu ein Paar Doppel-Pap. halbwegs zwischen Schw.-Spitze und Kl. liegen; Sp. sehr lang (3.7 mm); Schw. des ♀ stumpf, mit kurzer, scharfer Spitze. — Im Magendarmkanal von *Phoca vitulina* L. (s. S. XII. k 72), *Ph. groenlandica* Erxl. (s. S. XII. k 76), *Ph. pantherina* (Autor?), *Ph. hispida* Senreb. (s. S. XII. l 74), *Monachus albiventer* Bodd., *Erignathus barbatus* Erxl. (s. S. XII. k 77), *Halichoerus grypus* (Fabr.) (s. S. XII. k 79), *Cystophora cristata* (Erxl.) (s. S. XII. c 79), *Odobacnus rosmarus* (L.) (s. S. XII. k 72); ferner in *Ogmorhinus leptonyx* Blv., *Monachus albiventer* Bodd. und *Leptonychotes weddelli* Less.; nordische Meere, Færoer, Grönland; weiter: antarktisch (S-Georgien).

2. *C. aduncum* (Rudolphi)<sup>5</sup> (Fig. 367). — ♂: 30 bis 31 mm lang, α 40 bis 60; ♀: 30 bis 65 mm lang; C. mit schwachen Seitenmembranen, am K. beginnend, nach hinten verschwindend; L. mit Zwischen-L. und Löffelbildung; Pulpa geradlinig begrenzt; größte Breite und Länge der Dorsallippe gleich, Seitenrand einfach bogenf.; Sp. lang; Schw. des ♂ mit 27 prä- und 3 postan. Pap.; Schw. kurz. — Im Magendarmkanal von *Osmerus eperlanus* Cuv., *Salmo salar* L., *Clupea finta* Cuv. und *C. alosa* L.; in der Bauchhöhle von *Clupea alosa* L. und *C. finta* Cuv.; Ostsee; weiter: Mittelmeer, antarktisch (Uschnaia), im Darm von *Atherinichthys microlepidotus*.

3. *C. clavatum* (Rudolphi) (Fig. 368). — ♂: 33 bis 46 mm lang, α 42 bis 59; γ 285; Sp. 2.2 mm; ♀: 46 bis 70 mm lang, α 35 bis 50, γ 147; V.: 28.5%; C. mit Seitenleisten; L. mit Löffelbildung, ohne Zwischen-L. und Zahnleisten; Oes.-Blindsack 1.2 mm, intestinaler Blindsack 1.8 mm lang; Sp. 1.25 mm lang, mit breiten Seitenflügeln; 27 prä- und 6 postanale Pap.-Paare; Schw. zugespitzt, mit kleinen Stacheln. — Im Darm von *Salmo trutta* L.; in Darm und Peritoneum von *Salmo salar* L., *Gadus merlangus* L., *G. morrhua* L., *G. aeglefinus* L., *G. pollachius* L., *G. virens* L., *G. barbatus* (Autor?), *Conger vulgaris* Cuv., *Scomber scombrus* L.

4. *C. lophii* spec. nov. (= *C. rigidum* A. Schneider<sup>6</sup> nec Rudolphi) (Fig. 369). — ♂, ♀ 60 mm lang, α 68; C. mit schwacher, etwas hinter dem K. beginnender Seitenmembran; L. fast symmetrisch, ohne Zahnleisten, mit Löffeln und Zwischen-L.; Pulpa vorn gerundet; L. deutlich, viel höher als breit, vorn gerundet; Sp. 1 mm lang, 28 μ breit; äußere Basis der L. schmal, stieff., die Hinterecken frei, nach hinten über die Basis ausgezogen; Schw.-Spitze undeutlich. — In *Lophius piscatorius* L.; Ost- und Nordsee.

<sup>5</sup> Nach v. LINSTOW sollen *C. biuncinata* Molin., *C. fabri* Rud. und *C. rigidum* Rud. mit *C. aduncum* (Rud.) synonym sein.

<sup>6</sup> A. SCHNEIDERS *C. rigidum* ist anscheinend auch eine andere Art als RUDOLPHS *C. rigidum*; es wird daher mit neuem Namen belegt. Mit Sicherheit ist aber nicht festzustellen, welcher der beiden Arten die Priorität zukommt.

5. *C. rigidum* (Rudolphi)<sup>5, 6</sup> (Fig. 370). — ♂: 12 „Linien“, ♀: 11 „Linien“ lang; K. mit rautenf. L., die etwa gleich breit wie lang sind; Pulpa mit 2 Lobuli;

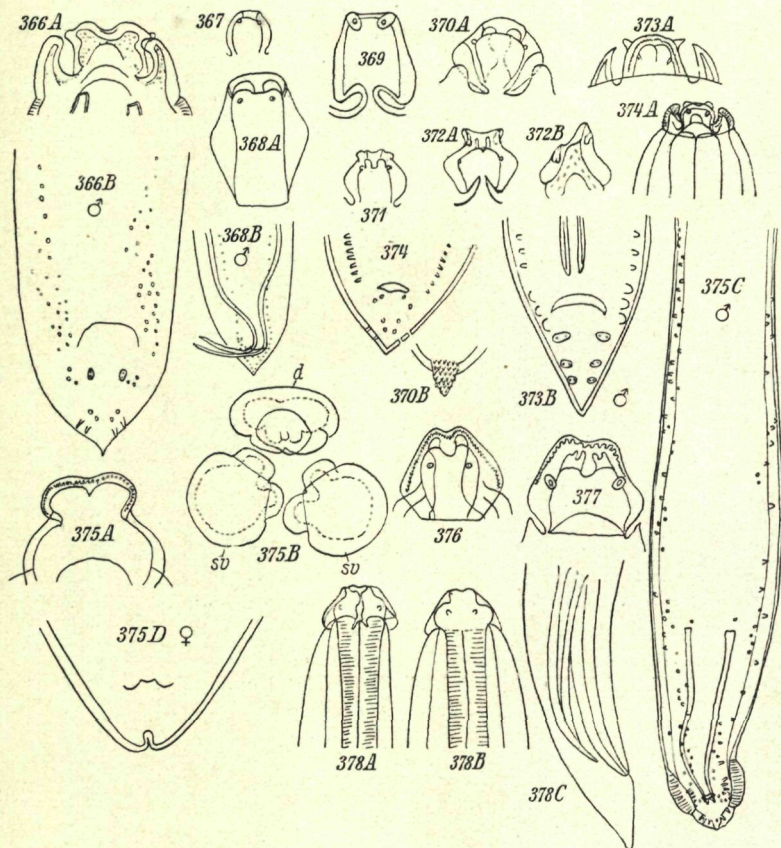


Fig. 366. *Contracaecum osculatum* (Rud.); A Kopf, B Schwanz des ♂, von ventral (A nach DRASCHE, B nach A. SCHNEIDER). — Fig. 367. *C. aduncum* (Rud.); Kopf von dorsal (nach A. SCHNEIDER). — Fig. 368. *C. clavatum* (Rud.); A Kopf von dorsal, B Schwanz des ♂, ventral (nach v. LINSTOW). — Fig. 369. *C. lophii* Sch. St.; Kopf von dorsal (nach A. SCHNEIDER). — Fig. 370. *C. rigidum* (Rud.); A Kopf von dorsal, B Schwanzspitze des ♀ (nach DRASCHE). — Fig. 371. *C. auctum* (Rud.); Kopf von dorsal (nach A. SCHNEIDER). — Fig. 372. *C. incurvum* (Rud.); A, B Kopf (nach A. SCHNEIDER). — Fig. 373. *C. spiculigerum* (Rud.); A Kopf von dorsal, B Schwanz des ♂, von ventral (nach v. LINSTOW). — Fig. 374. *C. microcephalum* (Rud.); Schwanz des ♂, von ventral, A Kopf (nach v. LINSTOW). — Fig. 375. *Porrocaecum decipiens* (Krabbe); A Kopf von dorsal, B Kopf von vorn, C Schwanz des ♂, von ventral, D Schwanz des ♀ (A nach KRABBE, B, C, D nach BAYLIS). — Fig. 376. *P. angusticollis* (Mol.); Kopf (nach v. LINSTOW). — Fig. 377. *P. depressum* (Zeder); Kopf (nach v. LINSTOW). — Fig. 378. *Rhaphidascaris acus* (Bloch); A, B Kopf, C Schwanz des ♂ (nach YORKE & MAPPLESTONE).

Innenseite der L. mit 4 C.-Leisten, die basal stielartig zusammenstoßen; Zwischen-L. kurz, vorn gerundet, von den L. überdeckt; Schw. mit papillenartig bestachelter Spitze. In *Lophius piscatorius* L.



6. *C. auctum* (Rudolphi) (Fig. 371). — ♂: 40 mm lang,  $\alpha$  52; ♀: 0.65 mm lang,  $\alpha$  86; C. mit Seitenmembran; Subventr.-L. asymmetrisch; größte Breite der Dors.-L. größer als deren Länge, ihre Basis so breit wie der Vorderrand, Seitenrand in 2 Teile zerfallend, einen vorderen geraden und einen hinteren bogenförmigen. — In *Blechnus viviparus* und *Zeuogaster punctatus* Bloch; Ostsee.

7. *C. incurvum* (Rudolphi) (Fig. 372). — ♂, ♀ 90 mm lang,  $\alpha$  21 bis 24; C. mit nach hinten verschwindenden Seitenmembranen; K. undeutlich, mit 3 stumpfen, ungleich großen L.; Löffel tief, die subventr. L. nach vorn ausgezogen, ihre Basis schmal stielf., die Hinterecken frei; Hinterrand mit Basis einen spitzen Winkel bildend; Schw. des ♀ spitz, lang, sich vom A. an plötzlich gegen den Kö. absetzend, der des ♂ mit stumpf-konischer Spitze; Sp. lang. — In *Xiphias gladius* L.; Ostsee, Mittelmeer.

8. *C. fabri* (Rudolphi)<sup>5</sup>. — ♂: 15 bis 30 mm, ♀: 35 bis 50 mm lang; K. mit großen L., diese am Vorderrand mit dünner C.-Verbreiterung und 4 radial gestellten C.-Leisten, die durch eine feine Rinne getrennt sind; Pulpa ungeteilt; Zwischen-L. vorhanden; Mitteldarmblindsack außerordentlich kurz, kaum den Vorderrand des Ventrikels erreichend; Oes.-Appendix lang (1 bis 1.7 mm); Schw. des ♂ kurz, ohne postan. Pap.; 27 bis 30 Paar präan. Pap.; Sp. geflügelt, 1 bis 1.1 mm lang. — Aus *Zeus faber* L.; Mittelmeer (Triest); es ist unbekannt, ob *C. fabri* auch in den nördlichen Meeren vorkommt.

9. *C. spiculigerum* (Rudolphi) (Fig. 373). — ♂: 18 bis 90 mm, ♀: 30 bis 154 mm lang; L. klein, mit Zahnleisten; Dors.-L. innen und vorn jederseits nach außen vorgezogen; Schw. des ♂ spitz zulaufend, mit 40 prä- und postan. Pap., der des ♀ stumpf; Sp. sehr lang; Eier kugelig, mit Netzwerk. — In Kropf, Magen und Darm von *Phalacrocorax carbo* L., *Mergus merganser* (L.), *M. serrator* (L.), *Larus ridibundus* L., *Alca torda* L., *Uria aalge* Pontop., *Podiceps auritus* L., *Cygnus cygnus* L., *Cotymbus arcticus* L., *C. cristatus* L., *C. stellatus* Pontop., *Podiceps ruficollis* (Pall.), *Pelecanus onocrotalus* L.; Kosmopolit, auch im Mittelmeer; weiter in *Phalacrocorax magellanicus* vom Kap Hoorn.

Von den *Contracecum*-Arten aus Vögeln und aus gelegentlich in die Ostsee einwandernden Fischen sei noch erwähnt:

10. *C. microcephalum* (Rudolphi) (Fig. 374). — ♂: 15 bis 45 mm lang,  $\alpha$  15 bis 45; ♀: 23 bis 70 mm lang; V.: 25 bis 33%; beim ♂ 26 Paar Schw.-Pap., davon 20 Paar präkl., 2 unmittelbar hinter der Kl. und 4 Paar postkl.; Sp. 2.3 bis 2.8 mm mit Flügeln. — Aus *Anas platyrhynchos* L., *Ardea purpurea* L., *Botaurus stellaris* L., *Ciconia ciconia* (L.), *C. nigra* (L.).

## 2. Gattung *Porrocaecum* Raillet & Henry 1912.

K. zuweilen mit (dann kleinen) Zwischen-L.; L. mit Zahnleisten; Oes. mit verlängertem, meist ziemlich langem Ventrikel, der sich gewöhnlich seitlich in den Mitteldarm öffnet; Darmblindsack vorhanden; Oes.-Divertikel fehlt; Sp. gleich lang; Gub. fehlt; V. mittelständig, ovipar.

Parasiten von Vögeln, marinen Säugern und Fischen.

### Schlüssel der Arten.

#### I. Zwischen-L. fehlen

a) Pulpa der L. mit 2 kurzen Vorsprüngen

*P. decipiens* (Krabbe) (s. unten, Fig. 375).

b) Pulpa der L. tief, 2-teilig. *P. angusticollis* Molin (s. S. V. c 18, Fig. 376).

#### II. Zwischen-L. vorhanden, klein; Pulpa vorn dichotomisch

*P. depressum* (Zeder) (s. S. V. c 18, Fig. 377).

1. *P. decipiens* (Krabbe) (Fig. 375). — ♂: 45 bis 50 mm lang,  $\alpha$  25; ♀: 60 bis 90 mm lang,  $\alpha$  33.5 bis 36; C. quergestreift; H.-Pap. 0.7 mm vom Vorderende entfernt; K.-L. mit Zahnleisten; Zwischen-L. fehlen; dors. L. weiter vorspringend als die subventr. L., mit der Öffn. zugewandtem, ± gestieltem Doppellappen, im Innern mit einem Fortsatz der Pulpa, Doppellappen der subventr. L. mit breiterer Basis; Schw. des ♂ lat. verbreitert, mit kräftiger Bursalmuskulatur und kutikulären Seitenflügeln; postan., der Schw.-Spitze genähert, 3 konische Pap., zwischen diesen und der Kl. nach KRABBE 3 Paar kurze Pap., die BAYLIS jedoch nicht wiederfinden konnte; präan. ± 60 Paar Pap. an jeder Seite, die sich bis zu 6 bis 7 mm vor der Schw.-Spitze erstrecken, die letzten 7 bis 8 am größten; Sp. tubulös, 2 mm lang, prox. schwach erweitert. — In *Phoca vitulina* L., *Ph. groenlandica* Erxl., *Ph. hispida* Schreb., *Erigonathus barbatus* (Erxl.), *Cystophora cristata* Erxl., *Odobenus rosmarus* (L.), *Hali-coerhus grypus* (Fabr.), *Otaria jubata* Blv.; Kosmopolit. — Larven (*Ascaris capsularia* u. a.) in *Clupea harengus* L., *C. alosa* L., *Cottus scorpius* L., *Gadus morrhua* L., *Merluccius* spec., *Molva vulgaris* Flem., *Onos mustela* L., *Pleuronectes fesus* L., *Lampris luna* L., *Sciaena aquila* Lacép., *Salmo salar* L., *Sphyræna* spec., *Aphanopus carbo* (?), *Caranx trachurus* L., *Serranus scriba* L.; N bis Spitzbergen und darüber hinaus.

2. *P. angusticollis* (Molin) (Fig. 376). — ♂: 40 bis 64 mm lang, α 40; ♀: 91 mm lang, α 40; *L.* fast 6-eckig, ohne Zwischen-*L.*, mit schiefer Basis aufstehend, so daß die Rückenseite bedeutend länger als die Innenseite ist; Lappen der *Burs. cop.* durch einen tiefen Sattel getrennt, schmal fingerf., vorn verbreitert; Zahnleiste deutlich; Eier kugelig. — Im Darm von *Pandion haliaëtus L.*, *Buteo buteo (L.)* und *Circus aeruginosus (L.)*.

3. *P. depressum* (Zeder) (Fig. 377). — ♂: 24 bis 100 mm, ♀: 30 bis 112 mm lang; *V.*: 33%; *L.* mit kleinen Zwischen-*L.* und Zahnleisten; Pulpa vorn dichotom verzweigt; *Präap.* beim ♂ sehr zahlreich, jederseits 6 *Postap.* (5 und 6 vereinigt); Eier mit Verdickungen an den Polen und feinen Pünktchen. — Im Darm von *Mitvus mitvus L.*, *Haliaëtus albicilla (L.)*, *Strix aluco L.*, *Falco peregrinus Tunst.*, *F. tinnunculus L.*, *Circus aeruginosus L.* und in am Meer vorkommenden Wasservögeln.

Unsicher sind:

4. *P. crassum* (Deslongchamps) *L.* — ♂: 12 bis 30 mm lang. — In *Anas platyrhynchos L.*; und

5. *P. ensicaudatum* (Zeder). — In *Anas platyrhynchos L.* und vielen anderen Vögeln.

### 3. Gattung *Raphidascaris* Railliet & Henry 1915

(Syn.: *Hysterothylacium* Ward & Magath, *Ascaris (L.)*.)

*K.* mit *L.*, ohne Zwischen-*L.* und Zahnleisten; Subventr.-*L.* asymmetrisch; Breite und Länge der Dors.-*L.* gleich; *L.* mit kutikularen Verbreiterungen, besonders an den subventr. *L.*; *Oes.* mit kleinem Ventrikel, aus dem ein *Oes.*-Divertikel entspringt; Mitteldarmblindsack fehlt; *Sp.* geflügelt; *Gub.* fehlt; *V.* auf 25% der *Kö.-Lä.*; *Schw.* zugespitzt, beim ♂ mit 7 bis 8 *Präap.*; ovipar. — Parasiten von Fischen; nur eine Art.

*Rh. acus* (Bloch) (Fig. 378). — ♂: 18 bis 30 mm, ♀: 20 bis 37 mm lang; erwachsen im Darm von *Esox lucius L.*, *Clupea alosa L.*, *Anguilla vulgaris C. V.*, *Perca fluviatilis L.*; als Larve in Leber und Peritoneum vieler *Cyprinodontidae*.

### 4. Gattung *Anisakis* Dujardin 1845

(Syn.: *Peritachelius* Diesing, *Conocephalus* Diesing nec Thunberg).

*K.* ohne Zwischen-*L.* mit Zahnleisten; *Oes.* mit länglichem oder sigmoidalem, deutlich vom muskulösen Teil abgesetztem Ventrikel; *Oes.*-Divertikel und Mitteldarmblindsack fehlen völlig; *Sp.* etwas ungleich; *V.* vor der *Kö.-Mitte*. — Parasiten von Säugetieren und Fischen.

Schlüssel der Arten.

I. Parasiten von Robben; *Schw.*-Abschnitt des ♂ keulenförmig verdickt; *C.* daselbst mit lateralem Flossensaum; *Sp.* schlank, 2 mm lang; in *Odobaenus rosmarus L.*  
*A. rosmari* Bayl. (s. unten, Fig. 379).

II. Parasiten von Walen

A. *Sp.* unter 0.5 mm lang, *V.* weit vor *Kö.-Mitte*

*A. physeteris* Bayl. (s. S. V. c 19, Fig. 380).

B. *Sp.* ± 1 mm oder länger; *V.* in der *Kö.-Mitte*

a) Zahnleisten der *L.* kräftig, über den *L.*-Rand vortretend

α) Ventrikel gerade, etwa 4mal so lang wie breit; 1 Paar *Postap.*; *Schw.* des ♂ mit einem Paar *Postap.*

*A. catodontis* Baylis (s. S. V. c 20, Fig. 381).

β) Ventrikel S-förmig gekrümmt, 5mal so lang wie breit; 10 Paar *Postap.*

*A. typica* (Dies.) (s. S. V. c 20, Fig. 382).

b) Zahnleisten der *L.* nie über den *L.*-Rand vortretend, schwach

α') Ventrikel gerade, 1.68 mm lang; postan., nahe der *Schw.*-Spitze, jederseits 4 gestielte *Pap.*, dazu adanal noch 3 sitzende *Pap.*

*A. simplex* (Rud.) (s. S. V. c 20, Fig. 383).

β') Ventrikel S-förmig gekrümmt, 2 bis 2.5 mm lang; postan., nahe der *Schw.*-Spitze, jederseits 4 ungeteilte *Pap.*, dazu adanal jederseits noch 3 *Pap.*, darunter 1 Doppel-*Pap.*

*A. kükenhali* (Cobb) (s. S. V. c 20, Fig. 384).

1. *A. rosmari* (Baylis) (Fig. 379). — ♀: bis 95 mm lang, *V.*: 42%; ♂ viel kleiner; *Kö.-Vorderende* ziemlich stark verjüngt, beim ♂ am Hinterende keulenf. verdickt; *C.* ohne Seitenleisten; Hals-*Pap.* 0.74 mm vom Vorderende; 3 *L.*, Dors.-*L.* basal gerade, ihre Pulpa mit 2 medianen Vorsprüngen, die 2 Dors.-*Pap.* doppelt; Subventr.-*L.* mit Doppel-*Pap.* und 2-lappigen Mundvorsprüngen; *Z.*-Leisten vorhanden; *Schw.* des ♂ mit schwacher *C.*-Ausbreitung an der Spitze; postan. 6 Paar *Pap.*, die 2 unmittelbar hinter der *Kl.* gelegenen ungleich groß, die 4 übrigen Paare gestielt; auf *Kl.*-Höhe 1 Paar kleine lat. *Pap.*; präan. 50 bis 60 Paare an jeder Körperseite; *Sp.* schlank;

*Schw.* des ♀ kurz und stumpf, mit stumpfer End-Pap.: *Excrp.* mündet zwischen den ventrolat. *L.* — In *Odobaenus rosmarus* L. (s. S. XII. k 72).

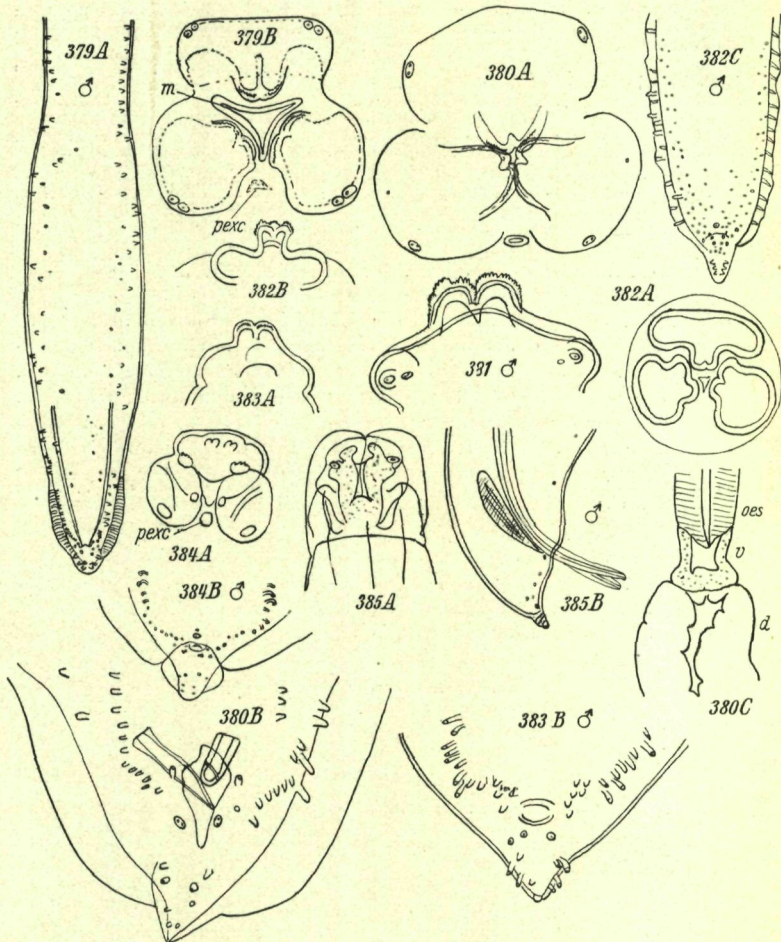


Fig. 379. *Anisakis rosmari* (Bayl.); A Schwanz des ♂, B Kopf von vorn: *m* Mund, *pexc* Porus excretorius (nach BAYLIS). — Fig. 380. *A. physeteris* Bayl.; A Kopf von vorn, B Schwanz des ♂, C Übergang vom Ösophagus zum Darm: *oes* Ösophagus, *v* Ventrikel, *d* Darm (nach BAYLIS). — Fig. 381. *A. catodontis* Bayl.; Vorderende des ♂ (nach BAYLIS). — Fig. 382. *A. typica* (Dies.); A Kopf von vorn, B Kopf von lateral, C Schwanz des ♂ (nach DRASCHE). — Fig. 383. *A. simplex* (Rud.); A Kopf, B Schwanz des ♂ (nach KRABBE). — Fig. 384. *A. kükenhalli* (Cobb); A Kopf von vorn, B Schwanz des ♂: *pexc* Porus excretorius (nach COBB). — Fig. 385. *Paranisakis squatinæ* Bayl.; A Kopf, B Schwanz des ♂ (nach BAYLIS).

2. *A. physeteris* Baylis (Fig. 380). — ♂: 70 bis 90 mm lang,  $\alpha$  23 bis 30; ♀: 80 bis 112 mm lang,  $\alpha$  20 bis 25; V.: 21.5%; C. fein quergestreift; L. relativ klein, mit median eingeschnittenen Vorderlappen; dors. Vorderlappen gleichartig, subventr. ungleichartig eingeschnitten, dors. L. mit 2 Doppel-Pap., jede ventr. L. trägt eine

Doppel- und eine winzige dors. gestellte einfache *Pap.*, Hals-*Pap.* 1 mm vom Vorderende; drüs. *Oes.*-Abschnitt kurz; *Excrp.* zwischen den Basen der ventrolat. *L.*; *Sp.* ungleich lang, kurz, das rechte 0.35 mm lang, gerade, das linke 0.4 mm lang, leicht gekrümmt; *Schw.-Pap.* unregelmäßig angeordnet, *Präap.* und *Postap.* nicht deutlich voneinander getrennt; adanal 1 Paar Doppel-*Pap.* und 1 Paar einfache *Pap.*; an der *Schw.-Spitze* 2 Paar *Pap.*, präanal jederseits 2 Doppel-*R.* von *Pap.* bis 5 mm vor der *Kl.*; Eier 60  $\mu$ . — Im Magen von *Physeter macrocephalus* L. (s. S. XII. k 39); bisher nur in Pottwalen von S-Georgien und der Saldanka Bai (S-Afrika) festgestellt.

3. *A. catodontis* Baylis (Fig. 381). — Nur ♂ bekannt, 80 mm lang,  $\alpha$  61,  $\beta$  17.7,  $\gamma$  320; *C.* in der *Oes.*-Region im Mittel-Kö. viel feiner quergestreift; *L.* breit an der Basis, ihr Vorderlappen median eingeschnitten und mit deutlichen *Z.-Leisten*, Ventrikel 1.7 mm  $\times$  0.4 mm, Hals-*Pap.* 0.75 mm vom Vorderende; *Schw.* stumpf-konisch, mit einem Paar *Postap.*; zahlreiche *Präap.*; *Sp.* röhrenf., ohne Flügel; linkes *Sp.* 2.25 mm, rechtes 1.45 mm lang. — Im Magen von *Physeter macrocephalus* (s. S. XII. k 39); bisher nur in der Saldanka-Bai (S-Afrika) festgestellt.

4. *A. typica* (Diesing) (Fig. 382). — ♂: 70 mm, ♀: 90 mm lang; *V.*: in Kö.-Mitte; *K.* mit eingebuchteten, innen gezähnelten *L.*; Dors.-*L.* aus 2 halbkreisf. Seitenlappen bestehend, Pulpa gleichfalls geteilt; Subventr.-*L.* mit halbkreisf. Hinterrand; *Schw.* des ♂ mit Bursa, 10 Paar postan. *Pap.*, deren vordere 3 Paar mit kegelf. Pulpa; mehr als 70 Paar in mehreren *R.* beiderseits der Bauchlinie angeordnet. — In *Balaenoptera acuto-rostrata* Lacép. (s. S. XII. k 33), *Delphinus delphis* L. (s. S. XII. k 55), *Phocaena phocaena* (L.) (s. S. XII. k 47); weiter in *Lagenorhynchus obscurus*, Saldanka-Bai.

5. *A. simplex* (Rud.) (Fig. 383). — ♂: 37 bis 130 mm lang, 0.9 bis 2.5 mm breit,  $\alpha$  45 bis 52; ♀: 79 bis 200 mm lang,  $\alpha$  35 bis 72; *V.*: 42%; *K.* mit *L.*, deren Vorderteil sich zylindrisch auf dem hinteren Abschnitt erhebt und am Vorderend eingebuchtet ist; *Schw.* des ♂ mit abgerundeter Spitze, die jederseits 2 Paar konische *Pap.* trägt; hinter der *Kl.* 3 runde *Pap.*; präanal submedian 6 Paar kurze *Pap.*, davor jederseits 8 konische *Pap.*; *Sp.* 1.68 mm lang. — In *Lagenorhynchus albirostris* Gray (s. S. XII. k 52), *Delphinapterus leucas* (Pall.) (s. S. XII. k 44), *Hyperoodon ampullatus* (Forst.), *Monodon monoceros* L. (s. S. XII. k 45), *Phocaena phocaena* L. (s. S. XII. k 47) von Dänemark, *Balaenoptera physalus* L. (s. S. XII. k 35) von Grönland, Færøer.

6. *A. kükenthalii* Cobb (Fig. 384). — ♂: 70 bis 90 mm lang,  $\alpha$  30 bis 35; ♀: 80 bis 90 mm lang,  $\alpha$  32 bis 36; *V.*: 54%; Kö. nach vorn stark verjüngt, dort nicht mehr als  $\frac{1}{2}$  der Totalbreite, nach hinten zu aber nur wenig zugespitzt; *K.* mit 3 *L.*, dors. mit einem Paar Doppel-*Pap.*, subventr. mit 2 ungleich großen *Pap.* und je einer *Z.-Leiste* (?; von Cobb als *Pap.* gedeutet); *Schw.* des ♂ gekrümmt, mit deutlicher *Burs.*; *Sp.* etwas ungleich, linkes etwas größer; jederseits etwa 100 *Schw.-Pap.*, in 2 unregelmäßigen *R.* angeordnet, diese bis  $\pm$  1 cm weit nach vorn reichend. — Im Magen von *Delphinapterus leucas* (Pallas) (s. S. XII. k 44); nördliches Eismeer.

### 5. Gattung *Paranisakis* Baylis 1923.

*K.* mit *L.* und kleinen Zwischen-*L.*, aber ohne *Z.-Leisten*; auf den muskulösen Abschnitt des *Oes.* folgt ein ovaler Ventrikel; *Oes.-Diver-tikel* und Mitteldarmblindsack fehlen; *Sp.* ungleich, 1.15 mm, bzw. 4.07 mm lang, geflügelt; *Gub.* massiv; *V.* vor Kö.-Mitte; ovipar. — Fischparasiten; nur eine Art.

*P. squatinae* Baylis (Fig. 385). — ♂: bis 80 mm lang,  $\alpha$  90; ♀: bis 115 mm lang,  $\alpha$  115; *V.*: 34%; *L.* hoch; Dors.-*L.* mit unregelmäßig gestalteter Pulpa, mit 2 nach vorn gerichteten Hörnern; Hals-*Pap.* 1 mm lang; *Nri.* 0.85 mm, *Excrp.* 0.65 mm vom Vorderende entfernt; *Schw.* des ♂ kurz-konisch, zugespitzt, mit 6 Paar *Postap.* und 12 Paar *Präap.*; *Schw.* des ♀ konisch, schnell verjüngt. — In *Rhina squatinae*; bisher nur aus dem Mittelmeer (Ägypten) bekannt.

### 2. Unterfamilie *Acanthocheilinae*.

*K.* mit kleinen, wenig vorspringenden, nur schwach vom Vorderende abgesetzten *L.*, mit oder ohne besondere spitze *Z.-Bildungen*, mit *Pap.* in verschiedener Ausbildung; *Oes.* mit vorderem vorwiegend muskulösen und hinterem drüsigen Abschnitt; Hinterende der ♀ relativ länger und gleichmäßiger zugespitzt als das der ♂; *V.* erheblich vor Kö.-Mitte.

#### Schlüssel der Gattungen.

I. *K.-L.* mit 4 spitzen *Z.* am Vorderrande jeder *L.*

*Acanthocheilus* Mol. (s. S. V. c 21).

II. K.-L. ohne spitze Z. im L.-Vorderrande

*Anacanthocheilus* Wülker (s. unten).

6. Gattung *Acanthocheilus* Molin 1858.

K. mit unansehnlichen L., die je an ihren Mundrand 2 Paar spitze Z. tragen; jede L. weiter mit einer Pap.; V. vor Kö.-Mitte; Sp. kurz. — Nur mit:

*A. quadridentatus* (Molin) (Fig. 386). — ♂: 45 mm lang, α 36; ♀: 60 bis 95 mm lang, α 40; V.: 26%; K. mit wenig abgesetzten L.; Hinterende in beiden Geschlechtern verschieden: Schw. des ♀ sich allmählich verjüngend und erheblich

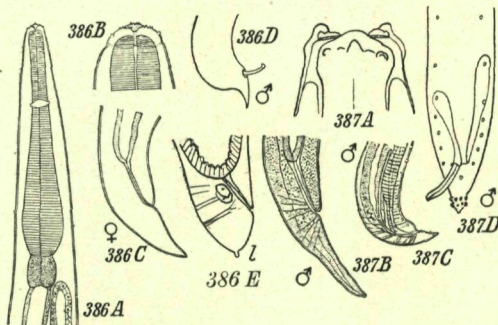


Fig. 386. *Acanthocheilus quadridentatus* (Rud.); A Vorderende, B dasselbe, C Schwanz des ♀, D Schwanz des ♂, E Schwanz der Larve (A, B, E nach WÜLKER, C, D nach MOLIN). — Fig. 387. *Anacanthocheilus rotundatus* (Rud.); A Vorderende, B Schwanz des ♀, C Schwanz des ♂, D Schwanz des ♂ (A, D nach v. LINSTOW, B, C nach WÜLKER).

länger als das rasch zugespitzte Hinterende des ♂, dieses mit 16 Papillenpaare. — In *Galeus vulgaris* Flem., *Mustelus plebejus*, *M. vulgaris* und *M. laevis* L.; Helgoland, belg. Küste; weiter: Mittelmeer, auch S-Afrika (Simonstown).

7. Gattung *Anacanthocheilus* Wülker 1930.

K. mit 3 gering entwickelten L., von denen die dors. etwas größer ist als die beiden subventr., ohne Zwischen-L., ohne Z.-Leisten, aber mit fein gekerbtem Saum auf der Innenseite; Oes. mit muskulösem Abschnitt und Ventrikel; Schw. des ♂ gekrümmt, rasch zugespitzt, der des ♀ gestreckt-konisch; V. vor Kö.-Mitte; Sp. lang. — Eine Art:

*A. rotundatus* (Rudolphi) (s. Fig. 24 A auf S. V. a 12 und Fig. 387). — ♂: 24.3 mm lang, α 30.4, β 6, γ 110.4; ♀: 22 bis 36.9 mm lang, α 33.5 bis 49, β 6.1 bis 5.3, γ 41 bis 44; V.: 21 bis 33%; K. mit 3 undeutlichen L. mit je 2 Pap.; Hinterende in beiden Geschlechtern verschieden: beim ♂ kurz zugespitzt, mit 7 Paar Präap. und 4 bis 5 Paar Postap.; Sp. gekrümmt, 2.6 AB. lang, an der Spitze abgerundet. — In *Raja oxyrhynchus* L., *R. batis* L., *R. fullonica* L., *R. radiata* Donovan und *Laemargus borealis* Müll.; Larven dieser Art in *Gadus virens* L., *Brosenius brosmo* Asc., *Molva byrkelange* Walb., *Merluccius vulgaris* Flem., *Cyclopterus lumpus* L., *Argentina silus* Asc., *Pleuronectes microcephalus* Donovan und *Clupea harengus* L.; in Nord- und Ostsee, Bergen.

3. Unterfamilie *Goeziinae*.

K.-Abschnitt vom Kö. durch eine Einschnürung getrennt; C.-Ringe kaudal bestachelt; M. mit 3 L., je 2 Lipap. tragend; Oes. mit hinterem Drüsenanhang; Mitteldarmblindsack vorhanden; Schw. kurz, rundlich, mit bestacheltem Anhang; Sp. ungleich groß; V. ein wenig vor Kö.-Mitte. — Hierher nur als

8. Gattung *Goezia* Zeder 1800

(Syn.: *Cochlus* Zeder, *Prionoderma* Rudolphi nec Cuvier, *Lecanocephalus* Diesing).

Kö. zylindrisch, nach beiden Enden hin verjüngt; C. deutlich geringt; R. am Hinterrand mit kaudal gerichteten Stacheln versehen; K. durch

eine Einschnürung gegen dem *Kö.* abgesetzt; *Sp.* ein wenig an Länge verschieden. — Mit

*G. annulata* (Molin). — Aus *Morone labrax* L.; bisher nur vom Mittelmeer bekannt.

#### IV. Ordnung *Spiruroidea*<sup>7)</sup>

Mittelgroße Würmer mit meist 2, sonst 4 bis 6 kleinen, selten un-deutlichen oder fehlenden *L.*; Vestibulum von einer kutikularisierten *Mk.* gefolgt; *Oes.* gewöhnlich lang, zylindrisch, aus kurzem, muskulösem vorderen und längerem, drüsigem hinteren Abschnitt zusammengesetzt; Mitteldarm ohne Blindsäcke; *V.* in der *Kö.*-Mitte; *Sp.* sehr ungleich. — Parasiten des Darmkanals, der Atmungsorgane, Mund- und Nasenhöhle von Wirbeltieren.

#### Schlüssel der Familien.

- I. *K.* mit  $\pm$  deutlichen Anhängen verschiedener Art  
 1. Familie *Ancyracanthidae* (s. S. V. c 23).
- II. *K.* ohne solche Anhänge  
 A. *Mk.* sehr geräumig, vor allem breit  
 2. Familie *Camallanidae* (s. S. V. c 23).
- B. *Mk.* weder sehr geräumig, noch vor allem sehr breit  
 a) Vorderende des *Kö.* mit geschlängelten Kutikularisationen  
 3. Familie *Acuariidae* (s. S. V. c 25).  
 b) Vorderende des *Kö.* anders gestaltet  
 [1] *K.* deutlich, bulbusähnlich abgesetzt  
 Familie *Gnathostomidae*<sup>8)</sup>.]  
 2) Kein kugeliges *K.*-Vorderende  
 a) *C.* mit *Lä.-R.* bzw. Kreisen von Kutikular-Z. am *Kö.*-Vorderende  
 4. Familie *Rictulariidae* (s. S. V. c 27).  
 $\beta$ ) *C.* ohne solche Z.  
 aa) *K.* mit Kopfkragen  
 5. Familie *Physalopteridae* (s. S. V. c 27).  
 bb) *K.* ohne Kopfkragen  
 aa) *Sp.* entweder fehlend oder, wenn vorhanden, gleich lang, bzw. ungleich lang und dann das eine höchstens 3mal so lang wie das andere; *Gub.* fehlt; ♀ mit Kopulationsrinne; *A.* terminal oder subterminal  
 6. Familie *Crassicaudidae* (s. S. V. c 28).  
 $\beta\beta$ ) *Sp.* vorhanden, sehr ungleich lang, das linke vielmal länger als das rechte, letzteres dient dem anderen offenbar als *Gub.*; *A.* nicht terminal . . . . 7. Familie *Thelaziidae*  
 (s. S. V. c 30).

<sup>7)</sup> Bei der Aufstellung des nachstehenden Schlüssels konnte CHITWOOD & WEHRS Arbeit (1934) über die Klassifikation der Spiruroidea nicht mehr berücksichtigt werden.

<sup>8)</sup> Von dieser Familie kommt die Gattung *Echinocephalus* Molin 1858 in Rochen vor, wurde bisher aber nur im Mittelmeer und Indik gefunden; dennoch wurden die *Gnathostomidae* in den Schlüssel der Familien der Spiruroidea mit aufgenommen wegen der Möglichkeit künftiger Funde auch in Nord- und Ostsee.

1. Familie *Ancyracanthidae*.

Spiruroidea, deren *K.* mit  $\pm$  deutlichen Anhängen verschiedener Ausbildung ausgestattet ist. — Hierher nur die

Gattung *Schistophorus* Railliet 1916

(Syn.: *Tetracanthus* Hemprich & Ehrenberg, *Anzyracanthus* Schneider).

*K.* mit 2 kleinen lateralen *L.*; *K.* mit 4 nach hinten zugespitzten Flügeln (2 dors. und 2 ventr.); *Vest. oris* lang; *Oes.* 2-teilig; *Schw.* des ♂ stumpf, zahlreiche *Präap.* jederseits in einer einzigen *R.*, *Sp.* ungleich lang; *Schw.* des ♀ kurz, stumpf-konisch, *V.* in *Kö.*-Mitte oder weiter hinten; ovipar oder vivipar. — Im Kropf von Vögeln. — Hierher nur:

*S. acanthocephalicus* (Molin) (= *Spiroptera capillaris* Molin) (Fig. 388). — ♀: 15 bis 17 mm lang; *M.* von 2 winzigen konischen *L.* umstellt; *Schw.* des ♀ stumpf-konisch. — In *Sterna hirundo* L.

2. Familie *Camallanidae*.

Ziemlich kleine, unter 3 cm messende Nematoden von schlanker Körpergestalt; *C.* ohne Lateralleisten; *K.* mit 3 Paar *Lipap.*; 1 Paar Hals-*Pap.* und zuweilen 1 Paar Mittel-*Köpap.*; *M.* senkrecht zur Körperlängsachse; *Mk.* kräftig kutikularisiert, öfters mit *Lä.-R.*; zwischen *Mk.* und *Oes.* ein ringförmiges Gebilde; *Oes.* aus vorderem, stark muskulösen und hinterem, drüsigen Abschnitt; dors. *Oes.*-Drüse durchsetzt beide Abschnitte, subventr. Drüsen nur im hinteren *Oes.*-Teil vorhanden; *V.* in *Kö.*-Mitte; weiblicher Genitaltrakt zweiästig, vorderer Uterus mit Ovidukt und Ovar, hinterer Ast blind endend; vivipar; ♀ mit einem Paar, ♂ mit wechselnder Zahl von *Schw.-Pap.*, meist aber 12 Paar; ♂ mit geflügelter Bursa; *Sp.* ungleich lang. — Erstes Larvenstadium in Krebsen. — Hierher nur die

Gattung *Camallanus* Railliet & Henry 1915.

*M.* schlitzförmig; diese *M.*-Spalte erstreckt sich an der Dors.- und Ventr.-Seite weit nach hinten; *Mk.* in lat. Richtung, besonders vorn zusammengedrückt, ihre Lat.-Seiten mit *Lä.*-Leisten versehen; an der *M.*-Öffn. 2 Paar Flügel, an Dors.- und Ventr.-Seite ein 3-zipfliger *C.*-Fortsetzung; Kutikularring zwischen *Mk.* und *Oes.* vorhanden; beim ♀ meist 3 *Pap.*-ähnliche Gebilde an der *Schw.*-Spitze; beim ♂ 7 Paar *Pap.* am Hinter-*Kö.* und 5 Paar am *Schw.*; rechtes *Sp.* mit oder ohne Flügel. — Parasiten im Darm, bzw. Magen von Fischen, Lurchen, Schildkröten und Eidechsen.

Schlüssel der Arten.

- I. Kutikularleisten der *Mk.* bis zu deren Hinterende sich erstreckend  
 a) 3-zipflige Fortsätze weiter nach hinten reichend als der halbe Abstand zwischen *Oes.*-Vorderende und *Nri.* . . . . . *C. truncatus* (Rud.) (s. unten, Fig. 389).  
 b) Diese Fortsätze nicht annähernd halb so lang wie der halbe Abstand *Oes.*-Vorderende bis *Nri.* . . . . . *C. lacustris* (Zoega) (s. S. V. c 24, Fig. 390).  
 II. Kutikularleisten der *Mk.* nicht weit nach hinten reichend; an ihrem hinteren Teil kurze Leisten vorhanden . . . . . *C. melanocephalus* (Rud.) (s. S. V. c 25, Fig. 391).

1. *C. truncatus* Rudolphi (Fig. 389). — ♂: 4.254 bis 5.684 mm lang,  $\alpha$  32.5 bis 41.7,  $\beta$  4.32 bis 4.39,  $\gamma$  56.7 bis 60.5; ♀: 7.746 bis 10.327 mm lang,  $\alpha$  40 bis 43.3,  $\beta$  5.64 bis 6.1,  $\gamma$  17.8 bis 21.5; *V.*: 51.6 bis 57.5%; *Kö.* schlank, nach vorn hin stark verjüngt und zugespitzt; *Mk.* in Lat.-Ansicht mit dem größten Durchmesser weit hinter deren halber Länge; dasebst jederseits 14 Leisten, Flügel der *Mk.* ziemlich groß, die 3-zipfeligen Fortsätze der *Mk.* reichen mehr als halbwegs bis zum *Nri.*; *Oes.* nach hinten zu stark an Breite zunehmend; Hals-*Pap.* schmal, hinter dem *Nri.*; *Eccerp.* hinter *Nri.*; beim ♂ sind *Schw.-Pap.* 2 und 3, von der Spitze aus gerechnet, durch einen fast

doppelt so großen Abstand voneinander getrennt wie *Pap.* 1 und 2; *Schw.* beim ♂ bogenf. gekrümmt, rasch verjüngt, beim ♀ ± zylindrisch, stumpf zugerundet; *Sp.* ungleich lang, ohne Flügel. — In *Silurus glanis* L., *Lucioperca sandra* L., *Esox lucius*

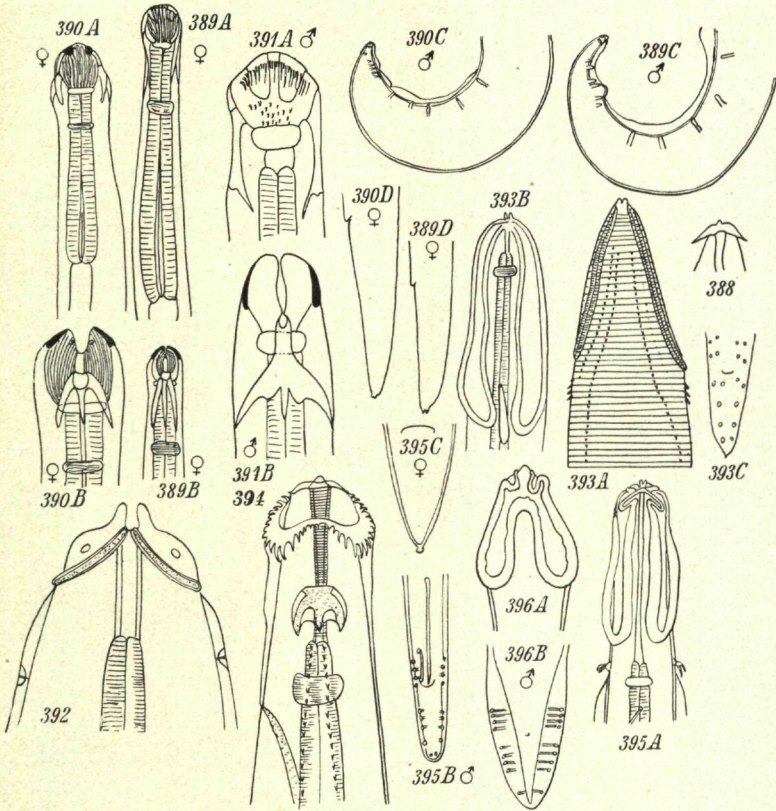


Fig. 388. *Schistophorus acanthocephalicus* (Mol.); Kopf (nach MOLIN). — Fig. 389. *Camallanus truncatus* (Rud.); A Kopf des ♀, von ventral, B derselbe, von lateral, C Schwanz des ♂, D Schwanz des ♀ (nach TÖRNQUIST). — Fig. 390. *C. lacustris* (Zoega); A Vorderende des ♀, von ventral, B dasselbe, von lateral, C Schwanz des ♂, D Schwanz des ♀ (nach TÖRNQUIST). — Fig. 391. *C. melanocephalus* (Rud.); A Vorderende des ♂, von ventral, B dasselbe, von lateral (nach TÖRNQUIST). — Fig. 392. *Rusguniella elongata* Rud.; Kopf (nach SEURAT). — Fig. 393. *Echinuria uncinata* (Rud.); A, B Kopf, C Schwanz des ♂ (A, C nach A. SCHNEIDER, B nach SEURAT). — Fig. 394. *Seuratia shipleyi* (Stoss.); Vorderende (nach SEURAT). — Fig. 395. *Cosmocephalus obvelatus* (Crepl.); A Vorderende, B Schwanz des ♂, C Schwanz des ♀ (A nach SEURAT, B, C nach v. LINSTOW). — Fig. 396. *C. aduncus* (Crepl.); A Vorderende, B Schwanz des ♂ (nach STROSSICH).

L., *Lota vulgaris* Cuv., *Coregonus lavaretus* L., *C. oxyrhynchus* (L.) und *Osmerus eperlanus* L.; Fundorte in Deutschland (Pommern) und Schweden.

2. *C. lacustris* (Zoega) (Fig. 390). — ♂: 2.972 bis 6.238 mm lang, α 15.3 bis 21.2, β 2.95 bis 4.8, γ 45 bis 53; ♀: 10.488 bis 15.725 mm lang, α 32 bis 36, β 5.83 bis 6.07, γ 15.5 bis 16.8; V.: 44.4 bis 50.7%; KÖ. nach vorn hin schwach verjüngt; Vorderende etwas angeschwollen; Mk. in Lat.-Ansicht mit dem größten Durchmesser auf halber Länge; dicht hinter der Mk. an jeder Seite ± 30 Leisten; Flügel verhältnis-



mäßig klein; die 3-zipfligen Fortsätze nicht annähernd bis halbwegs zum *Nri.* reichend, äußere Zipfel nach hinten divergierend; beim ♂ sind *Schw.-Pap.* 2 und 3 (von der Spitze aus gerechnet) etwa ebenso weit voneinander entfernt wie 1 und 2, bzw. 3 und 4; kürzester Abstand zwischen *Pap.* 4 und 5; *Schw.* beim ♂ gekrümmt, relativ dick, beim ♀ konisch zugespitzt. — Im Darm von *Perca fluviatilis* L., *Acerina cernua* (L.), *Lota vulgaris* Cuv., *Anguilla vulgaris* Turt. (in diesem Wirt schon von ANTHONY VAN LEEUWENHOEK beobachtet und als junge Aale betrachtet), *Silurus glanis* L., *Esox lucius* L., *Osmerus eperlanus* L., *Lucioperca sandra* (L.), *Acerina schraetzer* Cuv., *Aspro zingel* (L.), *Morone labrax* L., *Rhombus maximus* L., *Gasterosteus aculeatus* L., *Cyprinus carpio* L., *Barbus fluviatilis* L., *Tinca vulgaris* Cuv., *Leuciscus rutilus* (L.), *L. alburnus* Val., *Alburnus lucidus* Heck., *Aspius rapax* (L.), *Salmo salar* L., *S. trutta* L., *S. fontinalis* Mitch., *Coregonus lavaretus* L., *C. oxyrhynchus* (L.), *Thymallus vulgaris* Nilss.; Larven in *Cyclops* sp., *Agrion*-Larven, *Asellus aquaticus* (L.). Die *Percidae* sind die eigentlichen Wirtstiere; in Ostpreußen sind befallen: *Perca fluviatilis* 17%, dagegen *Esox lucius* nur 6.5%, *Anguilla vulgaris* nur 2½ bis 4½%. Im ganzen Gebiet häufig; weiter Schweiz, Böhmen, Ungarn, Irland, Italien, Adria, N-Amerika (?).

3. *C. melanocephalus* (Rudolphi) (Fig. 391). — ♂: 12.59 mm lang, α 42.5, β 5.3, γ 115; K. nach vorn hin nur schwach verjüngt; *Mk.* mit unterbrochenen Leisten, keine Leisten der ganzen *Mk.* entlang, ihre Flügel sehr groß, ⅔ ihrer *Ld.* erreichend, Ring breit; die ungleich langen Zipfel der 3-zipfligen Fortsätze von einer großen Kutikularplatte entspringend; *Schw.* an der Spitze abgerundet; *Schw.-Pap.* vorhanden, ihre genaue Zahl und Lage unbekannt. — In Darm und Appendices pyloricae von *Sarda pelamys* (Brünn.), *Auzis rochei* (Risso), *Scombrus colias* Gmel. und *Orcynus thynnus* L.; belgische Küste; weiter: Mittelmeer (Neapel).

### 3. Familie *Acuariidae*.

Relativ kleine Nematoden; *C.* des Vorderkörpers mit geschlängelten Ornamenten; K. mit 2 großen, einfachen lat. *L.*; *Mh.* lang, zylindrisch; *Oes.* zylindrisch, aus einem muskulösen und drüsigen Abschnitt bestehend; Hals-*Pap.* hinter dem *Nri.*; ♀ mit kurzem, muskulösem Ov. ejektor und kurzer *V.*; beim ♂ Schwanzflügel und 4 Paar gestielter *Präap.* vorhanden; *Sp.* ungleich in Länge und Gestalt. — Im Kropf und Darm von Vögeln, seltener in Säugetieren.

#### Schlüssel der Gattungen.

#### I. Vorderende ohne kutikuläre Verdickungen oder Schilder

- a) Nur halbmondförmige Leisten, die die beiden Ecken der *L.* miteinander verbinden . . . . . *Rusguniella* Seurat (s. unten).
- b) Lange, geschlängelte Leisten am K., die ziemlich weit nach hinten reichen; *C.* mit 4 Stachelnleisten

*Echinuria* Solowiow (s. S. V. c 26).

#### II. Vorderende mit kutikulären Verdickungen bzw. Schildern

- a') Kopfleisten mit nach hinten gerichteten Stacheln  
*Seuratia* Skrjabin (s. S. V. c 26).
- b') Kopfleisten ohne Stacheln

*Cosmocephalus* Molin (s. S. V. c 26).

#### 1. Gattung *Rusguniella* Seurat 1919

(Syn.: *Spiroptera* pt., *Filaria* pt.).

*M.* mit 2 konisch vorspringenden lat. *L.*, jede mit einem Paar submed. *Kpap.*; die beiden Ecken jeder *L.* durch halbmondförmige, nur wenig weit nach hinten reichende Leisten verbunden; Seitenflügel vorhanden; Hals-*Pap.* vor dem *Nri.*; *Mh.* tief; Hinterende des ♀ verlängert, fingerf.; *V.* etwas vor *Kö.*-Mitte; 2 Uteri; ovipar. — Im Ösophagus von Vögeln. — Hierher nur:

*R. elongata* Rudolphi (Fig. 392). — ♂: 24 mm, ♀: 24 bis 38 mm lang; im übrigen mit den Merkmalen der Gattung. — Im Magen von *Chlidonias niger* L. und *Podiceps nigricollis* Brehm.

2. Gattung *Echinuria* Solowiow 1912(Syn.: *Hamannia* Raillet & Henry).

K.-Leisten nicht zurücklaufend, aber hinten an den lateralen Seiten anastomosierend; C. mit 4 L<sub>a</sub>-R. von Stacheln, die praktisch bis zum Hinterende des K<sub>ö</sub>. reichen; ♂ mit ungleich langen und ungleich gestalteten Sp.; Schw.-Pap., wenn vorhanden, in 4 bis 5 postan. Paaren; V. nahe dem K<sub>ö</sub>-Hinterende, bisweilen dem A. genähert. — In Vögeln; in unserem Gebiet nur eine Art:

*E. uncinata* (Rudolphi) (Fig. 393). — ♂: 8 bis 10 mm lang, α 20 bis 26.6, γ 24.2 bis 33.3; ♀: 12 bis 18.5 mm lang, α 36, β 48 bis 54; V.: 61.5 bis 83.3%; mit den Merkmalen des Genus. — Larve in *Daphnia pulex* L., erwachsen in Ösophagus, Kropf, Muskelmagen und Darm von *Anas platyrhynchos* L., *A. penelope* L., *Anser anser* L. und *Cygnus olor* (Gm.).

3. Gattung *Seuratia* Skrjabin 1916.

K. mit 2 lateralen L., jede mit kleinem Z.; Vest. mäßig lang, schmal, zylindrisch, dickwandig, quergestreift; K.-Abschnitt mit 4 kurzen, gefalteten Bandstreifen, die lateral verschmelzen und die erhabene Kutikularplatten begrenzen, ihr freier Rand mit nach hinten gerichteten Stacheln; hinter dem Bandstreifen jederseits lateral ein 3-spitziger Fortsatz mit nach hinten gerichteten Stacheln (Lat.-Flügel fehlen); von diesem Fortsatz bis höchstens zur V. laufen jederseits 2 Stachel-R.; Oes. zylindrisch; Schw. beim ♂ mit Kaudalflügeln, 4 Paar Präap. und 4 Paar Postap.; Sp. ungleich lang; V. vor K<sub>ö</sub>-Mitte; 2 Uteri; Ovejektor lang; ovipar. — Parasiten von Vögeln; nur eine Art:

*S. shipleyi* (Stossich) (Fig. 394). — ♂: 15 mm; ♀: 32 bis 35 mm lang. — Im Kropf von *Larus canus* L.; bisher nur von Afrika, Australien und vom W-Pazifik nachgewiesen; weitere Wirte: *Diomedea exulans* L. und *Puffinus*-Arten.

4. Gattung *Cosmocephalus* Molin 1858.

K. mit 2 lat. L., jede mit einem Z. an der Spitze und 2 mächtigen Pap. an der Basis; K.-Abschnitt mit 4 langen, geschlängelten, zurückgebogenen, lat. verschmolzenen Bandstreifen; stachelf. Hals-Pap. vor dem Nri.; Mh. lang, zylindrisch, eng; Hinterende des ♂ spiralig eingerollt; Schw.-Flügel vorhanden; 4 Paar gestielte Präap. und 4 bis 6 Paar Postap.; Sp. sehr ungleich; V. wenig hinter K<sub>ö</sub>-Mitte. — Parasiten von Vögeln.

## Schlüssel der Arten.

I. K. mit 4 vorstehenden Pap. . . . . *C. obvelatus* (s. unten, Fig. 395).  
 II. K. ohne vorstehende Pap. . . . . *C. aduncus* (s. unten, Fig. 396).

1. *C. obvelatus* (Creplin) (Fig. 395). — ♂: 5.7 bis 12.2 mm lang, α 23.7 bis 47; ♀: 9.7 bis 20 mm lang, α 32.3 bis 52.6; V.: 45%; K. mit 2 L., je mit einem konischen Z. und einem Paar sehr großer Pap. an ihrer Basis; Mh. lang, eng, bis zu den lat. Fortsätzen reichend; Bandstreifen lang, wellig verlaufend, an den inneren Ecken ausgezackt; lat. Hals-Pap. 2-zipflig, hinter ihnen kutikuläre Seitenflügel, die sich bis zum Hinterende des Oes. erstrecken; beim ♂ Schwanzflügel vorhanden und rechts 3, links 4 Präap., außerdem 5 Paare gestielter Postap. und 5 Paar sitzende Pap. zwischen dem hinteren gestielten Paar; Sp. ungleich lang, ungleich gestaltet; Schw. beim ♂ fingerf., beim ♀ konisch. — Im Ösophagus von *Tringa hypoleucos* (L.), *T. macularia* L., *T. erythropus* (Pall.), *Alca torda* L., *Uria grylle* L., *Larus argentatus* Pont., *L. ridibundus* L., *Sterna bengalensis* Boden, *S. macrura* L., *Gelochelidon anglica* Mont., *Puffinus kuhli* (Boie), *Catarrhactes pachyrhynchus* Gray, *Mergus serrator* L.

2. *C. aduncus* (Creplin) (Fig. 396). — ♂: 8.6 bis 11 mm lang, α 30.7 bis 36.6; ♀: 10.5 bis 15 mm lang, α 36.2 bis 37.5 mm; V.: 46%; K. mit 2 L., ohne Kpap.; Bandstreifen relativ kurz; Hals-Pap. klein, 2-zipflig; Schw.-Flügel beim ♂ breit; Schw. mit 4 Paar gestielten Präap. und 5 Paar gestielten Postap.; Sp. ungleich lang, das längere an der Spitze mit einem Widerhaken; Schw. beim ♀ mit saugnapf-ähnlichem Vorsprung am Hinterende. — Im Ösophagus von *Larus canus* L.

#### 4. Familie Rictulariidae.

Bandstreifen fehlen am Vorderende; *C.* mit hakenf., in *Lä.-R.* oder Kreisen stehenden, auf den Vorderkörper beschränkten oder über den ganzen *Kö.* verteilten Stacheln. — Hierher nur die

Gattung *Spinitectus* Fourment 1883

(Syn.: *Liorhynchus* Rudolphi pt., *Goezia* Zeder pt.).

*K.* mit undeutlichen *L.*; *Kö.* umkreist von Stachel-*R.*, die kaudal undeutlicher werden; *Mh.* zylindrisch oder trichterförmig; *Schw.* beim ♂ spiralig, mit schwachen, schmalen *Schw.-Flügeln*, mit oder ohne *Schw.-Pap.*; *Sp.* bisweilen mit präan. Kammbildungen; *Schw.* des ♀ fast gerade. — Im Magendarmkanal von Fischen.

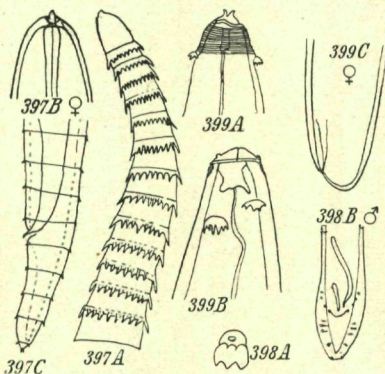


Fig. 397. *Spinitectus oviflagellis* Fourm.; A Vorderende, B Kopf, C Schwanz des ♀ (nach FOURMENT). — Fig. 398. *Streptocara tridentata* (v. Linst.); A Zahn, B Schwanz des ♂ (nach v. LINSTOW). — Fig. 399. *S. crassicauda* (Crepl.); A, B Vorderende, C Schwanz des ♀ (nach SKRJABIN).

Schlüssel der Arten.

I. *Kö.* mit zahlreichen, bis ans Hinterende reichenden (doch dort weniger kräftigen) Querreihen von Kutikularstacheln; in *Gadus merlangus* L.

*S. oviflagellis* Fourment (s. unten), Fig. 397),

II. *Kö.* mit nur 8 bis 10 Querreihen kräftiger Stacheln; in *Anguilla* *S. inermis* (Zeder) (s. unten).

1. *S. oviflagellis* Fourment (Fig. 397). — Nur ♀ bekannt, 12 mm lang, α 80; *Kö.* schlank, fadenf. lang, vorn gerundet, nach hinten zu verjüngt; *Schw.* zugespitzt, mit apikalen *Pap.*; *C.* mit Stachelkränzen, je aus ± 20 Stacheln bestehend; diese nach hinten zu an Länge abnehmend; *K.* mit deutlichen *Lipap.*; *V.* hinter *Kö.-Mitte*; Eier elliptisch, mit Polfilamenten. — In *Gadus merlangus* L. (bisher nur an der französischen Küste gefunden).

2. *S. inermis* Zeder. — ♂: 6.7 bis 7.9 mm, ♀: 11 bis 18 mm lang; *Kö.* zylindrisch, vorn nur wenig verjüngt, dort mit 8 bis 10 Stachelquerreihen; *K.* stumpf, *L.* geschwollen, *Lipap.* undeutlich; *Schw.* des ♂ spiralig aufgerollt; *Sp.* einfach, drahtf., ziemlich lang; *Schw.* des ♀ zugespitzt. — In *Anguilla vulgaris* Tur.

#### 5. Familie Physalopteridae.

*M.* mit 2 großen, einfachen *L.*, je mit einem oder mehreren *Z.*; Halskragen vorhanden; Bandstreifen fehlen; eine *Mh.* fehlt gewöhnlich; *Oes.* mit muskulösem und drüsigem Abschnitt; *Schw.-Flügel* beim ♂ gut entwickelt, mit gestielten *Pap.*

Schlüssel der Gattungen.

I. Hals-*Pap.* einfach . . . . . *Proleptus* Dujardin (s. unten).

II. Hals-*Pap.* umgewandelt in große, halbmondf. *Z.-ähnliche* Gebilde  
*Streptocara* Railliet, Henry & Sisoff (s. S. V. c 28).

1. Gattung *Proleptus* Dujardin 1845<sup>8)</sup>.

*M.* von 2 einfachen lat. *L.* umgeben, je mit einem *Z.* und 2 submed. *Lipap.* (s. Fig. 19, S. V. a 9); Halskragen deutlich; *Excrp.* hinter dem *Nri.*; *Schw.* des ♂ spiralig gewunden, mit *Schw.-Flügeln*, 9 Paar sym-

<sup>8)</sup> Es sind im ganzen nicht weniger als 7 *Proleptus*-Arten aus den europäischen Gewässern beschrieben worden, von denen aber höchst zweifelhaft ist, ob alle wirklich gute Arten sind.

metrischer gestielter *Pap.* (3 präan., 6 postan.) und einer ungestielten *Pap.* unmittelbar hinter der *Kl.*; *Sp.* ungleich gestaltet; das eine dient dem anderen als *Gub.*; *V.* dem *A.* genähert, mit vorspringenden *L.*, 2 Uteri. — Im Magen und Darm von Selachiern.

*P. gordioides* van Beneden gehört sicher nicht zur Gattung *Proleptus*.

*P. minutus* van Beneden ist ein nomen nudum.

*P. rajae* (Bellingham), eine zweifelhafte Art, vielleicht die Larve von *P. acutus* Dujardin.

*P. coronatus* (van Beneden) aus *Scyllium canicula* L. und *Raja radiata* Donovan. ist m. E. synonym mit *P. obtusus* Dujardin.

Dasselbe gilt vielleicht auch für *P. robustus* (van Beneden).

Als „gute“ Arten dürften allein übrigbleiben:

1. *P. acutus* Dujardin. — Bisher nur aus dem Mittelmeer bekannt; aus *Scyllium catulus* Cuv.

Wirklich gut bekannt ist nur:

2. *P. obtusus* Dujardin (Fig. 9, 19, 28, 41, 51, 52 K, 61, 64 in Teil V. a). — ♂: 20 bis 34.5 mm lang, α 63.3, β 7.2, γ 25; ♀: 54.5 mm lang, α 74.6, β 7.9, γ 76.7; *Kö.* vor allem beim ♂ schlank, vorn verjüngt; *K.*-Kragen deutlich; *Hals-Pap.* symmetrisch, am Vorderrand des *Nri.*; *Mh.* kurz, mit dicken, kutikularisierten Wänden; *Sp.* ungleich gebaut: rechtes 560 μ, linkes 1320 μ lang, mit einem kleinen Vorsprung am Beginn des letzten 1/3; *Schw.* des ♂ spiralig aufgerollt, mit breiten Flügeln, die von 9 Paar gestielten *Pap.* gestützt werden, davon 3 Paar präan., 6 postan.; dazu noch ein Paar sitzender *Präap.* und ein Paar gestielter *Postap.*; vor dem *A.* 6 Reihen schuppenf. Kutikularbildungen. — Im Magen von *Scyllium canicula* L. und *S. catulus* Cuv.; Larven in Krustern; Nordsee, Mittelmeer.

## 2. Gattung *Streptocara* Railliet, Henry & Sisoff 1912.

*K.* mit 2 einfachen lat. *L.*, je mit einem deutlich vortretenden *Z.* und 2 kleinen *Pap.*; hinter den *L.* ein Kragen mit gezähneltem Vorderrand; *Hals-Pap.* in Gestalt großer, halbmondf., kaudal gezähnelter, mit 5 bis 6 Zähnen ausgestatteter Vorsprünge; *Mh.* kurz; *Oes.* lang, zylindrisch; *Schw.* des ♂ spiralig aufgerollt, stumpf-konisch, mit *Schw.*-Flügeln, 4 Paar *Präap.* und 5 bis 6 Paar gleichfalls gestielten *Pap.*. *Schw.* des ♀ gerundet; *A.* subterminal; *V.* etwas hinter der *Kö.*-Mitte. Parasiten in Vögeln.

### Schlüssel der Arten.

I. *Hals-Pap.* mit 3 Spitzen . . . *S. tridentata* (v. Linst.) (s. unten, Fig. 398).

II. *Hals-Pap.* mit 5 oder mehr Spitzen . . . *S. crassicauda* (Crepl.) (s. unten, Fig. 399).

1. *S. tridentata* (v. Linstow) (Fig. 398). — ♂: 5.5 mm lang, α 42.3, β 9, γ 32; ♀: 16.4 mm lang, α 74.5, β 7; *V.*: 56.8%; *K.* mit 2 kurzen, konischen *L.*; *Hals-Pap.* 3-spitzig; *Schw.*-Flügel breit; 4 Paar *Präap.*, 6 Paar *Postap.*, von diesen 5 Paar lat., 1 Paar ventr.; *Sp.* ungleich lang (400, bzw. 110 μ), das rechte prox. geschwollen. — In *Colymbus arcticus* L. und *Larus ridibundus* L.

2. *S. crassicauda* (Creplin) (Fig. 399). — ♂: 3 bis 5.5 mm lang, α 15 bis 27.5, β 2.1; ♀: 5.6 bis 15.1 mm lang, α 37.3 bis 42, β 2.8 bis 7; *K.* mit 2 konischen vorspringenden *L.*, dahinter ein fein gezähnelter Halskragen; *Hals-Pap.* mit 5 bis 9 Spitzen; *A.* beim ♀ 25 μ vom Hinterende; *Schw.* gerundet, beim ♂ mit 4 Paar *Präap.* und 6 Paar *Postap.*; *Sp.* ungleich lang (314 bis 396 μ bzw. 81 bis 88 μ). — Im Kropf von *Bucephala clangula* (L.), *Tadorna tadorna* (L.), *Oidemia fusca* (L.), *Anas platyrhynchos* L., *Harelda glacialis* L., *Nesochen sandwichensis* Vigors, *Merganser serrator* L., *M. merganser* L., *Colymbus arcticus* L., *C. rufogularis* Meyer, *C. stellatus* Pont., *Alca torda* L.

## 6. Familie *Crassicaudidae*.

*K.*-Ende ohne oder mit einfachen lat. *L.*; *Vest.* vorhanden; *Oes.* aus 2 Abschnitten zusammengesetzt; *Sp.* klein, ungleich bzw. fehlend; *Gub.* fehlt; ♀ mit Kopulationsrinne, darin die *V.*; *A.* terminal bzw. subterminal; ovovivipar. — Parasiten des Exkretionsapparates der Wale. Hierher nur die

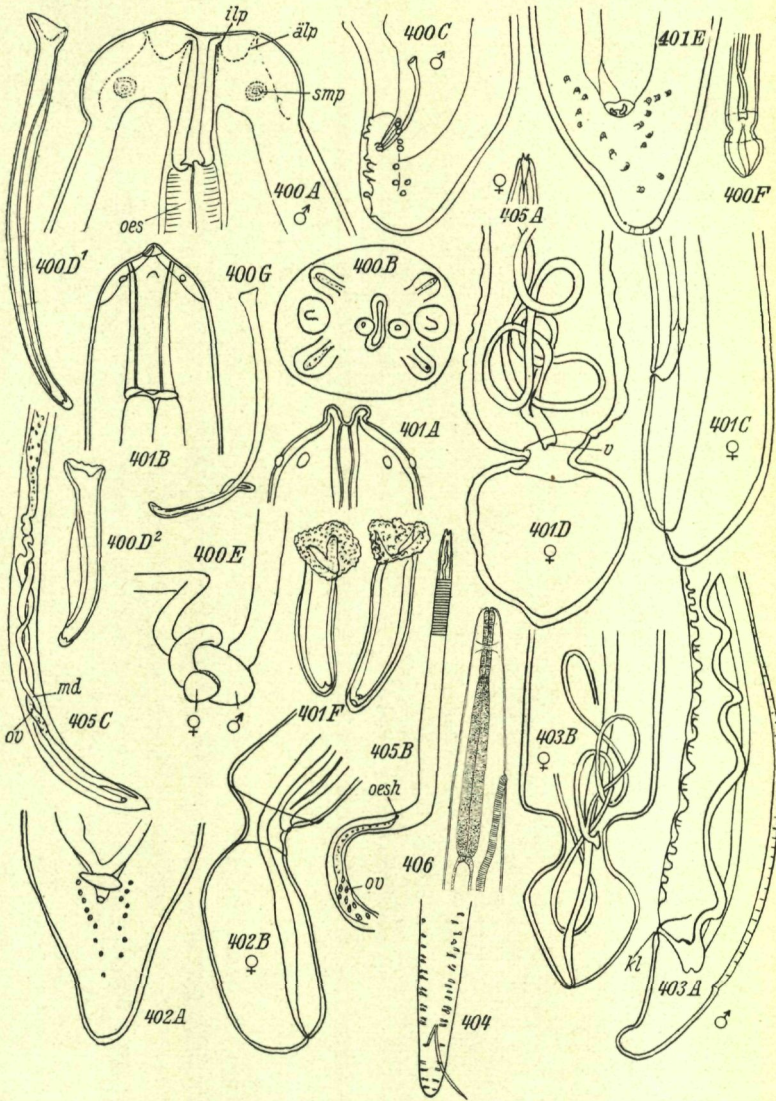


Fig. 400. *Crassicauda crassicauda* (Crepl.): A Vorderende des ♂: *ilp* innere, *älp* äußere Lippenpapillen, *smp* submedianen Papillen; B Kopf von vorn, C Schwanz des ♂, D<sup>1</sup>, D<sup>2</sup> die beiden Spicula, E Kopulationsstellung, F Hinterende des ♀, G die beiden Spicula von lateral (A, G nach BAYLIS, B bis F nach SKRJABIN).  
 Fig. 401. *C. gillakana* Skrj. & Andr.: A Kopf, B derselbe, von lateral, C Schwanz der Virgo, D Schwanz des ♀: *v* Vulva; E Schwanz des ♂, F linkes und rechtes Spiculum (nach SKRJABIN & ANDREWEA). — Fig. 402. *C. boopis* Bayl.; A Schwanz des ♂, B Schwanz des ♀ (nach SKRJABIN). — Fig. 403. *C. bennetti* Spaul; A Schwanz

Gattung *Crassicauda* Leiper & Atkinson 1914.

*K.* ohne *L.*, aber mit einer winzigen *Pap.* an jeder Seite des *K.* und weiter außen mit 3 größeren *Pap.* jederseits; *Mk.* zylindrisch, dickwandig, seitlich zusammengedrückt; *Schw.* des ♂ spiralig zusammengerollt, seitlich zusammengedrückt, mit ventr. postan. Rinne, jederseits von einer unregelmäßigen *R.* von Genital-*Pap.* begleitet; *Sp.* klein, ungleich groß, bzw. fehlend; *V.* dem Hinterende des *Kö.* genähert, in einer Einschnürung des *Kö.*; *Vagina* kurz; *Uteri* parallel; *A.* terminal. — Parasiten des Urogenitalsystems von Walen.

## Schlüssel der Arten.

I. *Sp.* vorhanden

a) *Sp.* gleich lang . . . *C. giliakana* Skrjabin & Andreeva (s. unten, Fig. 401).

b) Linkes *Sp.* etwa 3mal so lang wie das rechte

*C. crassicauda* (Crepl.) (s. unten, Fig. 400).

II. *Sp.* fehlen

a') *Kl.* ± terminal; *V.* bis *Schw.*-Spitze 12 bis 13 mm

*C. bennetti* Spaul (s. unten, Fig. 403).

b') *Kl.* subterminal; *V.* bis *Schw.*-Spitze 5 bis 7 mm

*C. boopis* Baylis (s. unten, Fig. 402).

1. *C. crassicauda* (Creplin) (Fig. 400). — ♂: 150 bis 160 mm, ♀: 300 bis 325 mm lang; *Br.* bei ♂ und ♀ nicht über 2 mm; *M.*-Öffn. eng, schlitzf., dorsoventr. gerichtet, umgeben von einer dicken *C.*; an der *M.*-Öffn. 2 kleine, rundliche *Pap.*, weiter außen 2 Paar submed. und 1 Paar lat. *Pap.* (So.?) ; *Schw.* mit 8 bis 11 *Präap.*; *Kl.* 0.5 mm; *V.* 1.5 bis 3 mm von der *Schw.*-Spitze entfernt. — Im Bindegewebe des Urogenitalsystems von *Balaenoptera physalus* (L.) (s. S. XII. k 35), *B. musculus* (L.) (s. S. XII. k 36), *B. borealis* (Less.) (s. S. XII. k 37), *Megaptera boops* Bonat. (s. S. XII. k 32), *Ziphius cavirostris* Cuv. (s. S. XII. k 43). Vielleicht auch in der Milchdrüse von *Tursiops tursio* Fabr. (s. S. XII. k 55); doch gehört das von JOYEUX & BAER zu *C. crassicauda* gestellte Tier nach SKRJABIN vermutlich zu einer neuen Art.

2. *C. giliakana* Skrjabin & Andreeva (Fig. 401). — ♂: 3.55 mm lang, α 202; ♀: 6.10 mm lang, α 152; *Kö.* spiralig eingerollt; *K.* stumpf gerundet, *M.* terminal, von 2 lat. *L.* umstellt; 2 lat., 4 submed. *Kpap.*; *Kl.* 1.25 bis 1.68 mm von der *Schw.*-Spitze entfernt; diese stumpf gerundet; 4 Paar *Präap.*; postan. rechts 5, links 5 *Pap.* in asymmetrischer Anordnung; alle *Pap.* gestielt; *Schw.*-Spitze mit 6 *Pap.* am Rande; *Sp.* winzig, ungleich (rechts 135 µ, links 124 µ) lang; *Gub.* fehlt; *Schw.*-Ende kuglig; *V.* 4.3 mm vom *Kö.*-Ende. — In den Nieren von *Delphinapterus leucas* (Pall.) (s. S. XII. k 44); bisher nur aus dem Ochotskischen Meer und von der Amurmündung bekannt.

3. *C. boopis* Baylis (Fig. 404). — Nur Fragmente sind bis jetzt untersucht; Dicke des *Kö.* bis 3 mm; *Sp.* fehlen; *Kl.* bis *Schw.*-Spitze 1.5 mm; *V.* bis *Schw.*-Sp. 5 bis 7 mm. — In *Megaptera boops* (Fabr.) (s. S. XII. k 32); S-Shetlands.

4. *C. bennetti* Spaul (Fig. 403). — ♂ (Hinterstück) 29 cm, ♀ (Hinterstück) 100 cm lang; *Kö.* zylindrisch, fadenf.; *Schw.* des ♂ dorsoventr. abgeflacht, allmählich sich verbreiternd und deutlich asymmetrisch, linke Seite gekrümmt, rechte Seite nahezu symmetrisch; *Schw.*-*Pap.* asymmetrisch angeordnet; ventr. 9 deutliche, breitköpfige *Pap.*, dorsal unregelmäßige, *Pap.*-ähnliche Unebenheiten der *C.* (vielleicht teilweise bei der Fixierung entstanden); *Sp.* fehlen; *A.* terminal; *V.* 1.2 bis 1.3 cm vom Hinterende entfernt. — In *Hyperoodon ampullatus* (Forst.).

7. Familie *Thelaziidae*.

*M.* ohne deutliche *L.* (oder mit 2 bis 6 kleinen *L.*); eine seichte *Mk.* gewöhnlich vorhanden; *Oes.* mit drüsigem Vorder- und muskulösem Hinterabschnitt; ♂ mit oder ohne *Schw.*-Flügel; *Präap.* meist einfach, mitunter auch doppelt, meist zahlreich und in einer *Lä.-R.* angeordnet; *Sp.* ungleich; *V.* vor oder hinter der *Kö.*-Mitte; ovi- bzw. vivipar. —

des ♂ mit Kloake (*kl*), *B* Schwanz des ♀ (nach SPAUL). — Fig. 404. *Cystidicola impar* (Schn.); Schwanz des ♂ (nach v. LINSTOW). — Fig. 405. *Ascarophis morrhuae* van Bened.; *A* Kopf, *B* Vorderende, *C* Schwanz des ♀; *md* Mitteldarm, *ov* Ovarium (nach NICOLL). — Fig. 406. *Skrjabinaria spirocauda* (Leidy); Vorderende (nach WÜLKER).

Parasiten in Auge, Nasen- oder Mundhöhle von Säugetieren und Fischen, in den Luftsäcken von Vögeln oder im Darm von Fischen. — In Betracht kommt nur die

Gattung *Cystidicola* Fischer 1798.

*M.* einfach oder mit winzigen *L.*; *Mh.* zylindrisch, mit dicker Wand; *Oes.* sehr lang; *Schw.* des ♂ spiralig gewunden, an der Spitze gerundet; *Schw.*-Flügel schmal, mit einer langen *R.* paariger *Präap.* und mit 5 einfachen *Postap.*; das kurze, rechte *Sp.* dient dem linken als *Gub.*; *Schw.* des ♀ gerade, kurz, stumpf endend; *V.* in der *Kö.*-Mitte oder in seiner Vorderhälfte; Uteri einander gegenüber; Eier dickschalig, mit Polfilamenten. — In der Schwimmblase, selten im Ösophagus von Fischen. — Für unser Gebiet kommt allein in Betracht:

*C. impar* (Schneider) (Fig. 404). — ♂: 15 mm, ♀: 31 mm lang; *M.* ohne *L.* und *Z.*; *Schw.* beim ♂ kurz, stumpf gerundet; präan. stehen nach SCHNEIDER auf der einen Seite 8 *Pap.*-Paare, auf der anderen 12 bis 13 *Pap.*, auch paarweise verbunden, aber symmetrisch; postan. 5 *Pap.*-Paar. — In *Osmerus eperlanus* L.

Anhang zu den Spiruroidea.

Zu den Spiruroidea gehören u. a. auch 2 ungenügend bekannte Gattungen, deren Verwandtschaftsbeziehungen jedoch noch näher erforscht werden müssen.

Gattung *Ascarophis* van Beneden 1871.

Nur ♀ bekannt; *Kö.* schlank, nach vorn hin verjüngt; *C.* stark geringelt; *K.* mit einem *Z.* auf jeder der beiden *L.*; *Oes.* lang; Genitaltrakt des ♀ ungenügend bekannt; *Schw.*-Ende keulenf.; ovipar; Eier mit Polfilamenten. — Eine Art:

*A. morrhua* van Beneden (Fig. 405). — ♀: 6 bis 8 mm lang. — In Darm und Pylorusschläuchen von *Gadus morrhua* L., *G. aeglefinus* L., *Hippoglossus vulgaris* Flem. und *Cottus bubalis* Euphras.; belg. Küste.

Gattung *Dikentrocephalus* Wedl 1855

mit *D. crinalis* Wedl. — Nur eine Larve bekannt; *K.* mit 2 *L.* — In *Lophius piscatorius*.

## V. Ordnung *Filarioidea*

*Kö.* fadenf.; *Mö.* einfach, ohne deutliche *L.* oder mit kutikularen Verstärkungen und winzigen *L.*; *Mh.* fehlt oder rudimentär; *Oes.* lang, zylindrisch; Darm einfach, mitunter im hinteren Abschnitt atrophiert; *Sp.* gewöhnlich ungleich in Gestalt und Länge; ♀ immer länger als das ♂. — Parasiten des Kreislaufs- und Lymphsystems, sowie des Bindegewebes und der serösen Höhlen von Wirbeltieren.

Schlüssel der Familien.

- I. ♀ höchstens 3- bis 4mal so lang wie das ♂; *V.* bei erwachsenen ♀ nicht atrophiert . . . 1. Familie *Filariidae* (s. unten).
- II. ♀ vielmal so lang wie das ♂; *V.* beim geschlechtsreifen ♀ atrophiert . . . 2. Familie *Dracunculidae* (s. S. V. c 32).

### 1. Familie *Filariidae*.

♀ höchstens 3- bis 4mal so lang wie das ♂; *C.* gewöhnlich glatt oder sehr fein geringelt, bisweilen mit ringf. Verdickungen oder Warzen; beim ♂ können *Schw.*-Flügel vorhanden sein; *Sp.* gewöhnlich in

Gestalt und Länge ungleich; *Gub.* vorhanden oder fehlend; *V.* in der Ösophagealregion (nur bei jungen ♀ sichtbar). — Hierher nur die

Gattung *Skrjabinaria* Lubimow 1927<sup>9)</sup>.

*Mö.* von einem (allerdings recht zarten) Kutikularschild in Form eines 6-strahligen Sternes, zwischen dessen Vorsprüngen je eine kleine *Pap.* steht, umgeben; *Sp.* ungleich in Gestalt und Größe; *V.* weit vorn im Bereich des drüsigen *Oes.*-Teils. — Nur eine Art:

*S. spirocauda* (Leidy) (Fig. 406). — ♂: 110 bis 120 mm lang, α 220 bis 240; ♀: 150 bis 170 mm lang, α 214 bis 242; die *Mö.* führt in eine kurze *Mk.*; muskulöser *Oes.*-Abschnitt kurz; *Nri.* in der Mitte dieses Abschnittes; Verhältnis des muskulösen zum drüsigen *Oes.*-Teil 1:3; *Kö.* nach vorn und hinten zu verjüngt; *Schw.* beim ♂ spiralförmig, in 3 bis 4 Windungen gedreht, mit 3 Paar *Präap.* und 4 Paar *Postap.*; *Sp.* ungleich groß, verschieden gebaut: das längere vorn dick zylindrisch, dann verschmälert, hinten flach und schmal, in sich gedreht; das kürzere breiter und ebenfalls gekrümmt; *Schw.* beim ♀ etwas gebogen, mit terminalen *Pap.* — Im Herzen von *Phoca vitulina* L. (s. S. XII. k 74).

## 2. Familie *Dracunculidae.*

♀ sehr viel länger als das ♂; *A.* und *V.* beim trächtigen ♀ reduziert. — Hierher die

Gattung *Philometra* Costa 1845.

*K.* fadenf.; Vorder- und Hinterende des *Kö.* abgerundet; *M.* mit oder ohne *L.* und *Kpap.*; *Oes.* zylindrisch, sehr kurz; *Kl.* beim ♂ terminal, mit vorspringenden *L.*; *Sp.* gleich lang, nadelf.; *A.* und *V.* atrophisch, bei jungen ♀ auf 66% der *Kö.-Lä.*; die Uteri füllen nahezu die ganze *Kö.-Höhle* aus; *Ov.* klein, an beiden *Kö.-Enden.* — Parasiten in Leibeshöhle und Geweben von Fischen und Seeigeln. — Eine Art im Gebiet<sup>10)</sup>:

*Ph. bergensis* Wülker (Fig. 22 auf S. V. a 10 und Fig. 32 S. V. a 17). — Nur ♀ bekannt, 43 bis 48 mm lang, α 130 bis 150; *Kö.* schlank, fadenf.; *K.* stumpf abgerundet, ohne nachweisbar *L.* und *Pap.*; *Oes.* aus einem muskulösen und drüsigen Abschnitt zusammengesetzt; *Nri.* vor der Mitte des muskulösen *Oes.*-Abschnittes; Seitenwülste kräftig; 2 Uteri; vorderes Ovar viel kürzer als hinteres; *Schw.* verjüngt, am Ende zugespitzt. — In der Leibeshöhle, sowie an der Leber und Außenseite des Darmes von *Molva byrkelange* Walb.; Fundort: Bergen.

★

## II. Abteilung *Nematoda parasitaria hologonia*

Mittelgroße bis sehr große Würmer; *Oes.* ohne hinteren *Bu.*; ♂ mit geschlossener, glockenf., stark muskulöser und nicht durch Rippen gestützter *B. cop.*, die jedoch auch fehlen kann; *Sp.* einfach; Eier werden an der ganzen Wand des weiblichen Genitaltrakts gebildet.

Schlüssel der Ordnungen.

A. *Oes.* eine enge Röhre, von allen Seiten von spezifisch strukturierten Begleitzellen umgeben; keine *B. cop.*

VI. Ordnung *Trichiuroidea* (s. S. V. c 33).

B. *Oes.* anders gestaltet; *B. cop.* vorhanden

VII. Ordnung *Dioctophymoidea* (s. S. V. c 33).

<sup>9)</sup> Ungenügend bekannt und möglicherweise dieser Familie zugehörig ist „*Filaria*“ *loliginis* delle Chiaje aus mediterranen *Loligo vulgaris* und, nach briefl. Mitteilung GRIMPES, auch aus *Alloteuthis subulata* (Mantelhöhle und Ovarium) von Helgoland.

<sup>10)</sup> Bei Plymouth und im Firth of Clyde ist weiter gefunden worden: *Philometra* (*Ichthyonema*) *grayi* (Gemmill & v. Linstow). — ♀: bis 1500 mm lang, α ± 400; ♂: bis 60 mm lang, α 113; *Schw.*-Ende abgerundet, ohne *Pap.*; 2 *Sp.*; in *Echinus esculentus* L. (Periviszeralhöhlen).



## VI. Ordnung *Trichiuroidea*

Fadenförmige Würmer, vor allen im Vorderabschnitt verjüngt; *Oes.* wie in vorstehendem Schlüssel angegeben; *Sp.* einfach bzw. fehlend; Geschlechtsöffn. des ♂ terminal; beim ♀ nur ein Ovar vorhanden. — In Betracht kommt nur die

### Familie *Trichiuridae*.

Mittelgroße bis lange Würmer, mit schmalem,  $\frac{1}{2}$  bis viel mehr als  $\frac{1}{2}$  des *Kö.* einnehmendem Vorderabschnitt; Hinterteil viel oder nur wenig dicker als Vorderteil; *Mh.* einfach; *L.* undeutlich bzw. fehlend; *Sp.* einfach oder durch eine *Kopul.*-Scheide vertreten; *V.* beim *Oesh.*; ovipar; Eier dickschalig, zitronenfarbig, mit 2 Polkappen. — Hierher nur die

### Gattung *Eucoleus* Dujardin 1845.

*Oes.*-Abschnitt des *Kö.* viel kürzer als Hinterteil; dors. und ventr. Stäbchensäume in der *C.* vorhanden; *Schw.*-Ende des ♂ in 2 kurze Lappen auslaufend; *Sp.* fehlt, nur *Kopul.*-Scheide vorhanden; diese bestachelt; *Schw.* des ♀ gekrümmt, stumpf endend; *V.* lateral. — In den Atmungswegen von Vögeln und Säugetieren; eine Art kommt in Frage:

*Eu. laticola* Wassilkowa. — ♂: 10.3 bis 13.1 mm lang,  $\alpha$  116 bis 147,  $\beta$  40 bis 40.7; ♀: 14.6 bis 17.5 mm lang,  $\alpha$  113 bis 135,  $\beta$  45 bis 47; *V.*: 30%; *Kö.* fadenf.; *C.* mit lappigen Vorsprüngen am *Kö.*-Hinterteile des ♂; 2 Paar Vorsprünge an der „Vorderseite“ (Bauchseite? Sch. Sr.) und 1 Paar an der „Hinterseite“ (Dorsalseite? Sch. Sr.), jede mit 1 Paar *Pap.*, das Ganze von der glockenf. *Burs. cop.* umhüllt; *Sp.* fehlen; *Sp.*-Scheide 465 bis 595  $\mu$  lang; diese prox. mit kurzen, stumpfen, distal mit zugespitzten, 14  $\mu$  langen Stachelchen besetzt; auf dem distalen  $\frac{1}{2}$  stehen die Stacheln dicht beieinander, sonst sind sie weiter voneinander getrennt und stehen sehr regelmäßig; prox. ist die Scheide 120 bis 204  $\mu$  breit, distal ein wenig verjüngt; Eier 56 bis 60  $\mu \times$  24 bis 28  $\mu$ ; *A.* beim ♀ terminal. — Im Ösophagus von *Larus ridibundus* L., *L. canus* L., *L. argentatus* Pont., *Sterna hirundo* L., *Chlidonias niger* (L.); bisher nur von W-Sibirien und dem fernen O der Russischen Union bekannt.

## VII. Ordnung *Diectophymoidea*

Mittelgroße bis sehr lange Nematoden; *Oes.* ohne *Bu.*; ♂ mit glockenf., muskulöser, rippenloser *Bursa cop.*; *Sp.* einfach; *Ov.* unpaar. In Betracht kommt allein die

### Familie *Diectophymidae*.

*M.* ohne *L.*, von 6, 12 (oder 18) in 1 oder 2 Kränzen angeordneten *Pap.* umgeben; *C.* grob geringelt, mit oder ohne Stacheln; *Vest.* kurz dünnwandig; *Oes.* lang; *Nri.* dem Vorderende des *Oes.* genähert; *Sp.* einfach; *Burs. cop.* wie oben beschrieben; *V.* dem *A.* genähert oder im Vorderteil des *Kö.*; *Vag.* sehr lang; Eier dickschalig, Oberfläche derselben mit kutikularen Ornamenten. — In Säugetieren und Vögeln.

### Schlüssel der Gattungen.

I. *K.* und Vorderteil des *Kö.* glatt

a) 6 *Kpap.* in einem Kreis; *V.* vorn im *Kö.*

*Diectophyme* Coll.-Meyg. (s. S. V. c 34).

b) 12 bis 18 *Kpap.* in 2 Kreisen; *V.* hinten im *Kö.*

*Eustrongylides* Jaegerskj. (s. S. V. c 34).

II. *K.* und Vorder-*Kö.* bestachelt . . . *Hystrichis* Duj. (s. S. V. c 35).

1. Gattung *Dioctophyme* Collet-Meygret 1802.

*K.* nicht aufgetrieben; *M.* einfach, ohne *L.*, von 6 *Pap.* umkreist; *Oes.* lang, schmal, hinten erweitert; *Burs. cop.* glockenf., mit einem einzigen langen *Sp.*; *Schw.* des ♀ stumpf; *A.* terminal; *V.* im Vorderabschnitt des *Kö.*; ein Ovar; Eier elliptisch. — In Nieren, Leibeshöhle, Leber und Herz von Säugetieren; hierher nur:

*D. renale* (Goeze) (Fig. 407). — ♂: 14 bis 40 cm, ♀: 20 bis 100 cm lang. — In Robben.

2. Gattung *Eustrongylides* Jaegerskjöld 1909.

*K.* nicht besonders stark geschwollen; *M.* einfach, von einem oder 2 Kreisen von 6 *Pap.* umstellt; *C.* grob geringelt, unbewaffnet; *Oes.* sehr lang, am Ende nicht angeschwollen; *Burs. cop.* typisch; *Sp.* sehr lang;

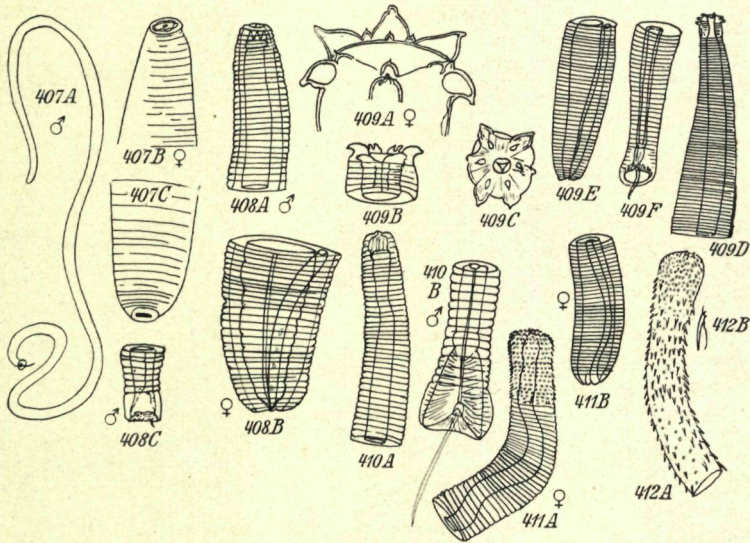


Fig. 407. *Dioctophyme renale* (Goeze); A ♂. Totalbild, B, C Kopf und Schwanz des ♀ (nach RILEY & CHANDLER). — Fig. 408. *Eustrongylides tubifex* (Nitzsch); A Kopf des ♂, B Schwanz des ♀, C der des ♂ (nach JÄGERSKJÖLD). — Fig. 409. *E. mergorum* (Rud.); A, B Kopf, C derselbe, von vorn, D Vorderende, E Schwanz des ♀, F Schwanz des ♂ (A nach v. LINSTOW, B bis F nach JÄGERSKJÖLD). — Fig. 410. *Eu. excisus* Jaeg.; A Vorderende, B Schwanz des ♂ (nach JÄGERSKJÖLD). — Fig. 411. *Histrichis tricolor* Duj.; A Kopf des ♀, B Schwanz des ♀ (nach JÄGERSKJÖLD). — Fig. 412. *H. varispinosus* Jaeg.; A Vorderende, B Stachel (nach JÄGERSKJÖLD).

*Schw.* des ♀ stumpf; *A.* terminal; *V.* dem *A.* genähert. — Im Drüsenmagen von Vögeln.

Schlüssel der Arten.

- I. Die 6 *Pap.* des inneren Kreises kleiner als die des äußeren; *Kö.* relativ kurz und dick, beim ♀ in der Mittelregion verdickt
  - A. *Kpap.* des äußeren Kreises relativ kurz, nicht fingerf.; *Mh.* kurz, kaum  $\frac{1}{2}$  so lang wie die entsprechende *Kö.*-Breite
    - Eu. tubifex* (Nitzsch) (s. S. V. c 35, Fig. 408).

B. *Kpap.* des äußeren Kreises lang, fingerf.; *Mh.* relativ lang, fast so lang wie die entsprechende *Kö.*-Breite . . . *Eu. mergorum* (Rud.) (s. unten, Fig. 409).

II. Die 6 *Pap.* des äußeren Kreises ebenso groß oder weiter vorstehend als die 6 des inneren Kreises; Rand der *Burs. cop.* ventr. eingeschnitten

*Eu. excisus* Jaegerskj. (s. unten, Fig. 410).

1. *Eu. tubifex* (Nitzsch) (Fig. 408). — ♂: 34 mm lang, α 17; ♀: 35 bis 44 mm lang, α 14; *Burs. cop.* trompetenf., am ventr. Rand mit 2 Einschnitten; V. dem A. genähert; *Vag.* 11 mm lang; Eier 65 bis 75 μ lang, oval, mit stumpfen Enden. — Im Darm von *Anas platyrhyncha* L., *Colymbus arcticus* L., *C. stellatus* Pont.; Larven im Muskelgewebe und Peritoneum von *Symbranchus laticaudatus* und *Serranus scriba*, weiter vielleicht in *Barbus fluviatilis* L., *Lota vulgaris* Cuv., *Esox lucius* L. und *Perca fluviatilis* L.; Verbreitung: Europa.

2. *Eu. mergorum* (Rudolphi) (Fig. 409). — ♂: 18 bis 53.5 mm lang, α 12 bis 26.7, β 3 bis 5.3; ♀: 25 bis 36 mm lang, α 12.5 bis 13, β 3; *Kö.* dick, spindelf., nach beiden Enden hin verjüngt; *K.* verlängert birnf.; *M.* umstellt von 6 kleinen und 6 viel größeren *Pap.*; *Mk.* eng röhrenf.; *Burs. cop.* trompetenf., nach dors. gekrümmt, am Rande gekraust; *Sp.* fast 8 mm lang; V. dem A. genähert; *Schw.* des ♀ stumpf gerundet. — In *Alca torda* L., *Uria troille* (L.), *Charadrius apricarius* L., *Numenius arquatus* (L.), *Anas platyrhyncha* L., *Somateria mollissima* (L.), *Clangula hyemalis* (L.), *Merganser merganser* L., *M. serrator* L., *Mergus albellus* L., *Ciconia nigra* (L.), *Phalacrocorax carbo* L., *Colymbus stellatus* Pont., *Podiceps cristatus* Lath., *P. ruficollis* (Pall.); in Tumoren des Ösophagus und Proventriculus.

3. *Eu. excisus* Jaegerskjöld (Fig. 410). — ♂: 28 bis 35 mm lang, ♀ nicht gemessen; *K.* mit 12 *Pap.* in 2 Kreisen; die stachel. *Pap.* des inneren Kranzes schlanker als die warzenf. *Pap.* des äußeren; *Mk.* relativ groß; *Burs. cop.* mit tiefem Einschnitt am ventr. Rande. — Im Kropf von *Phalacrocorax carbo* L. und *Ph. pygmaeus*.

Ungenügend beschrieben und nicht gut wieder erkennbar ist:

4. *Eu. papillosus* (Rudolphi). — ♂: 19 bis 30 mm lang, α 15 bis 19; ♀: 29 mm lang, α 11; *Burs. cop.* trompetenf., ihr Rand gefranst. — In *Anas platyrhyncha* L., *Anser anser* (L.) und *Nucifraga caryocatactes* Aut.

### 3. Gattung *Histrichis* Dujardin 1845.

*Kö.* fast überall gleich dick, mitunter aber in der Mitte geschwollen; *K.* geschwollen, mit einem Kranz von 6 relativ kleinen *Pap.*; *C.* der *Kö.*-Enden grob geringelt, am *K.* und Vorder-*Kö.* oder am ganzen *Kö.* mit Stacheln; *Oes.* lang; *Burs. cop.* glockenf.; ein *Sp.*; *Schw.* des ♀ abgerundet; *A.* terminal; *V.* in der Nähe des *A.* — In den Vormagen-drüsen von Wasservögeln.

#### Schlüssel der Arten.

- I. Stacheln auf *K.* und *Kö.*-Oberfläche nahezu gleich groß, oder die letzteren kleiner als die ersten . . . . . *H. tricolor* Duj. (s. unten, Fig. 411).  
 II. Stacheln auf *K.* und *Kö.*-Oberfläche ungleich groß, die letzteren immer größer als die ersten . . . . . *H. varispinosus* Jaegerskj. (s. unten, Fig. 412).

1. *H. tricolor* Dujardin (Fig. 411). — ♂: 25 mm, ♀: 27 bis 40 mm lang, α 77 bis 80; *Kö.*-Vorderende mit 40 bis 42 *R.* von Stacheln; *K.*-Stacheln am dicksten, dort in jede *R.* 50 bis 55 Stacheln; *Mö.* rund, von 6 kleinen *Pap.* umstellt; V. dem A. genähert; Eier mit Kutikularornamenten. — In *Anas platyrhyncha* L., *Tadorna tadorna* L., *T. bellonii* Aut.

2. *H. varispinosus* Jaegerskjöld (Fig. 412). — *Lä.* nicht gemessen; *K.* leicht geschwollen, mit 15 Quer-*R.* von ± 50 dicht stehenden, kleinen Stacheln (27 bis 48 μ lang); die Stacheln der *H.*-Region länger (88 bis 92 μ), in Kränzen von je 14 bis 17 Stacheln. — In *Mergus serrator* L.

#### Register der Wirtstiere

Im Nachfolgenden werden alle im Abschnitt V. c genannten Arten aufgezählt, mit Ausnahme der auch in Teil XII. k erwähnten. Beim Auffinden von in marinen Säugetieren schmarotzenden Nematoden sehe man zuerst diesen Abschnitt ein, dann auch Teil V. c, wo die sonst noch nicht genannten Parasiten aufgeführt sind.

**Invertebrata**

<i>Echinodermata</i>	
<i>Echinus esculentus</i> L. . . . .	<i>Philometra (Ichthyonema) grayi</i> (Gemmill & v. Linstow) (s. S. V. c 32).
<i>Cephalopoda</i>	
<i>Loligo vulgaris</i> Lam. . . . .	} „ <i>Filaria</i> “ <i>loliginis</i> delle Chiaje (s. S. V. c 32).
<i>Alloteuthis subulata</i> Lam. . . . .	
<i>Sthenoteuthis bartrami</i> Less. . . . .	

**Pisces**

<i>Chondrichthyes</i>	
<i>Scyllium canicula</i> L. . . . .	} <i>Proleptus obtusus</i> Duj. (s. S. V. c 28).
<i>S. catulus</i> Cuv. . . . .	
<i>Galeus vulgaris</i> Flem. . . . .	
<i>Laemargus borealis</i> Müll. & He. . . . .	<i>Anacanthocheilus rotundatus</i> (Rud.) (s. S. V. c 21).
<i>Rhina squatina</i> L. . . . .	<i>Paranisakis squatinae</i> Bayl. (s. S. V. c 20).
<i>Raja radiata</i> Donovan. . . . .	} <i>Anacanthocheilus rotundatus</i> (Rud.) (s. S. V. c 21).
<i>R. fullonica</i> L. . . . .	
<i>R. batis</i> L. . . . .	
<i>R. oxyrhynchus</i> L. . . . .	
<i>Osteichthyes</i>	
<i>Acipenser sturio</i> L. . . . .	<i>Dacnitis sphaerocephala</i> (Rud.) (s. S. V. c 5).
} <i>Clupeidae</i>	} <i>Porrocaecum decipiens</i> (Krabbe), Larve (s. S. V. c 17).
	} <i>Contracaecum aduncum</i> (Rud.) (s. S. V. c 21).
	} <i>Porrocaecum decipiens</i> (Krabbe), Larve (s. S. V. c 17).
} <i>Contracaecum aduncum</i> (Rud.) (s. S. V. c 15).	
	} <i>Salmonidae</i>
} <i>Salmo salar</i> L. . . . .	
} <i>Porrocaecum decipiens</i> (Krabbe), Larve (s. S. V. c 17).	
} <i>S. trutta</i> L. . . . .	
} <i>Camallanus lacustris</i> (Zoega) (s. S. V. c 24).	
} <i>C. truncatus</i> (Rud.) (s. S. V. c 23).	
} <i>Dacnitis sphaerocephala</i> (Rud.) (s. S. V. c 5).	
	} <i>C. lavaretus</i> L. . . . .
} <i>Camallanus truncatus</i> (Rud.) (s. S. V. c 23).	
	} <i>C. lacustris</i> (Zoega) (s. S. V. c 24).
} <i>Dacnitis sphaerocephala</i> (Rud.) (s. S. V. c 5).	
	} <i>Thymallus vulgaris</i> Nilss. . . . .
} <i>Camallanus lacustris</i> (Zoega) (s. S. V. c 24).	
	} <i>C. truncatus</i> (Rud.) (s. S. V. c 23).
} <i>C. lacustris</i> (Zoega) (s. S. V. c 24).	
	} <i>Osmerus eperlanus</i> L. . . . .
} <i>Cystidicola impar</i> (Schn.) (s. S. V. c 31).	
	} <i>Argentina silus</i> Asc. . . . .
} <i>Anacanthocheilus rotundatus</i> (Rud.), Larve (s. S. V. c 21).	



<i>Hippoglossidae</i>	{	<i>Hippoglossus vulgaris</i> Flem.	{	<i>Cucullanus heterochrous</i> Rud. (s. S. V. c 4).
			{	<i>Ascarophis morrhua</i> van Bened. (s. S. V. c 31).
		<i>Pleuronectes flesus</i> L. . . . .	{	<i>Cucullanus heterochrous</i> Rud. (s. S. V. c 4).
			{	<i>Cucullanellus minutus</i> (Rud.) (s. S. V. c 6).
<i>Pleuronectidae</i>		<i>P. platessa</i> L. . . . .	{	<i>Porrocaecum decipiens</i> (Krabbe), Larve (s. S. V. c 17).
			{	<i>Cucullanus heterochrous</i> Rud. (s. S. V. c 4).
		<i>P. microcephalus</i> Donov. . . . .	{	<i>Cucullanellus minutus</i> (Rud.) (s. S. V. c 6).
			{	<i>Anacanthocheilus rotundatus</i> (Rud.) (s. S. V. c 21).
		<i>P. limanda</i> L. . . . .	{	<i>Cucullanus heterochrous</i> Rud. (s. S. V. c 4).
		<i>Rhombus maximus</i> L. . . . .	{	<i>Camallanus lacustris</i> (Zoega) (s. S. V. c 24).
<i>Rhombidae</i>		<i>Zeugopterus punctatus</i> Bloch . . . . .	{	<i>Contracecum auctum</i> (Rud.) (s. S. V. c 17).
		<i>Lepidorrhombus whiff</i> Walb. . . . .	{	<i>Cucullanus cirratus</i> Müll. (s. S. V. c 4).
<i>Soleidae</i>		<i>Solea vulgaris</i> Quens. . . . .	{	<i>C. heterochrous</i> Rud. (s. S. V. c 4).
		<i>Cottus scorpius</i> L. . . . .	{	<i>Porrocaecum decipiens</i> (Krabbe), Larve (s. S. V. c 17).
<i>Cottidae</i>		<i>C. bubalis</i> Euphr. . . . .	{	<i>Ascarophis morrhuae</i> van Bened. (s. S. V. c 31).
<i>Cyclopteridae</i>		<i>Cyclopterus lumpus</i> L. . . . .	{	<i>Anacanthocheilus rotundatus</i> (Rud.), Larve (s. S. V. c 21).
<i>Carangidae</i>		<i>Caranx trachurus</i> L. . . . .	{	<i>Porrocaecum decipiens</i> (Krabbe), Larve (s. S. V. c 17).
<i>Zeidae</i>		<i>Zeus faber</i> L. . . . .	{	<i>Contracecum fabri</i> (Rud.) (s. S. V. c 17).
		<i>Perca fluviatilis</i> L. . . . .	{	<i>Camallanus lacustris</i> (Zoega) (s. S. V. c 24).
			{	<i>Eustrongylides tubifex</i> (Nitzsch) (s. S. V. c 35).
<i>Percidae</i>			{	<i>Raphidascaris acus</i> (Bloch) (s. S. V. c 18).
		<i>Lucioperca sandra</i> Cuv. . . . .	{	<i>Camallanus truncatus</i> (Rud.) (s. S. V. c 23).
			{	<i>C. lacustris</i> (Zoega) (s. S. V. c 24).
			{	<i>Ascaridia brevicauda</i> Ratz (s. S. V. c 14).
		<i>Acerina cernua</i> L. . . . .	{	<i>Camallanus lacustris</i> (Zoega) (s. S. V. c 24).
		<i>Morone labrax</i> L. . . . .	{	<i>Camallanus lacustris</i> (Zoega) (s. S. V. c 24).
<i>Serranidae</i>			{	<i>Goezia annulata</i> (Mol.) (s. S. V. c 22).
<i>Sciaenidae</i>		<i>Sciaena aquila</i> Lacépède . . . . .	{	<i>Porrocaecum decipiens</i> (Krabbe), Larve (s. S. V. c 17).
		<i>Scomber scombrus</i> L. . . . .	{	<i>Contracecum clavatum</i> (Rud.) (s. S. V. c 15).
<i>Scombridae</i>		<i>S. colias</i> Gm. . . . .	{	<i>Camallanus melanocephalus</i> (Rud.) (s. S. V. c 25).
		<i>Auxis rochei</i> Risso . . . . .	{	
		<i>Sarda pelamys</i> Brünn. . . . .	{	
		<i>Orcynus thynnus</i> L. . . . .	{	
<i>Xiphiidae</i>		<i>Xiphias gladius</i> L. . . . .	{	<i>Contracecum incurvatum</i> (Rud.) (s. S. V. c 17).

**Aves**

<i>Ardeidae</i>	{	<i>Ardea purpurea</i> L. . . . .	{	<i>Contracecum microcephalum</i> (Rud.) (s. S. V. c 17).
		<i>Botaurus stellaris</i> L. . . . .	{	

Anatidae

Cygnus cygnus L. . . . .	<i>Contraecaeum spiculigerum</i> (Rud.)	(s. S. V. c 17)
	<i>Echinuria uncinata</i> (Rud.)	(s. S. V. c 26)
Cygnus olor (Gm.) . . . . .	<i>Epomidiostomum orispinum</i> (Mol.)	(s. S. V. c 3)
	<i>Amidostomum anseris</i> (Zeder)	(s. S. V. c 3)
Anser anser L. . . . .	<i>Syngamus tracheae</i> Mont.	(s. S. V. c 6)
	<i>Cyathostoma bronchialis</i> Mühl.	(s. S. V. c 6)
	<i>Eustrongylides papillosus</i> (Rud.)	(s. S. V. c 35)
	<i>Epomidiostomum uncinatum</i> (Lund.)	(s. S. V. c 3)
A. albifrons Scop. . . . .	<i>E. orispinum</i> (Mol.)	(s. S. V. c 3)
	<i>Amidostomum anseris</i> (Zeder)	(s. S. V. c 3)
A. fabalis (Lath.) . . . . .	<i>Echinuria uncinata</i> (Rud.)	(s. S. V. c 26)
	<i>Epomidiostomum orispinum</i> (Mol.)	(s. S. V. c 3)
	<i>E. spatulatum</i> Bayl.	(s. S. V. c 3)
Branta leucopsis (Bechst.) . . . . .	<i>Amidostomum anseris</i> (Zeder)	(s. S. V. c 3)
	<i>Epomidiostomum orispinum</i> (Mol.)	(s. S. V. c 3)
Tadorna tadorna (L.) . . . . .	<i>Cyathostoma tadornae</i> Chap.	(s. S. V. c 7)
	<i>Streptocara crassicauda</i> (Crepl.)	(s. S. V. c 28)
Anatidae	<i>Histrichis tricolor</i> Duj.	(s. S. V. c 35)
	<i>Epomidiostomum uncinatum</i> (Lund.)	(s. S. V. c 3)
	<i>E. orispinum</i> (Mol.)	(s. S. V. c 3)
	<i>Cyathostoma bronchialis</i> Mühl.	(s. S. V. c 6)
	<i>Ascaridia lineata</i> Schn.	(s. S. V. c 14)
	<i>A. typhlocerca</i> Stoss.	(s. S. V. c 14)
Anas platyrhynchos L. (= A. boschas L.) . . . . .	<i>Contraecaeum microcephalum</i> (Rud.)	(s. S. V. c 17)
	<i>Porrocaecum crassum</i> Desl.	(s. S. V. c 18)
A. acuta L. . . . .	<i>P. ensicaudatum</i> (Rud.)	(s. S. V. c 18)
	<i>Echinuria uncinata</i> (Rud.)	(s. S. V. c 26)
	<i>Eustrongylides tubifex</i> (Nitzsch)	(s. S. V. c 35)
	<i>Eu. mergorum</i> (Rud.)	(s. S. V. c 35)
	<i>Eu. papillosus</i> (Rud.)	(s. S. V. c 35)
	<i>Histrichis tricolor</i> Duj.	(s. S. V. c 36)
A. crecca L. . . . .	<i>Epomidiostomum uncinatum</i> (Lund.)	(s. S. V. c 3)
	<i>Epomidiostomum orispinum</i> (Mol.)	(s. S. V. c 3)
A. querquedula L. . . . .	<i>Amidostomum anseris</i> (Zeder)	(s. S. V. c 3)
	<i>A. anseris</i> (Zeder)	(s. S. V. c 3)
A. penelope L. . . . .	<i>Epomidiostomum uncinatum</i> (Lund.)	(s. S. V. c 3)
	<i>E. orispinum</i> (Mol.)	(s. S. V. c 3)
Nyroca fuligula (L.) . . . . .	<i>Amidostomum anseris</i> (Zeder)	(s. S. V. c 3)
	<i>Echinuria uncinata</i> (Rud.)	(s. S. V. c 26)
N. marila L. . . . .	<i>Ascaridia perspicilla</i> (Rud.)	(s. S. V. c 14)
	<i>Epomidiostomum orispinum</i> (Mol.)	(s. S. V. c 3)
	<i>Amidostomum anseris</i> (Zeder)	(s. S. V. c 3)
	<i>A. anseris</i> (Zeder)	(s. S. V. c 3)

Anatidae	<i>Bucephala clangula</i> (L.) . . . . .	<i>Epomidiostomum orispinum</i> (Mol.) (s. S. V. c 3).
		<i>Amidostomum anseris</i> (Zeder) (s. S. V. c 3).
		<i>Streptocara crassicauda</i> (Crepl.) (s. S. V. c 28).
	<i>Clangula hyemalis</i> (L.) . . . . .	<i>S. crassicauda</i> (Crepl.) (s. S. V. c 28).
		<i>Eustrongylides mergorum</i> (Rud.) (s. S. V. c 35).
	<i>Somateria mollissima</i> (L.) . . . . .	<i>Epomidiostomum orispinum</i> (Mol.) (s. S. V. c 3).
		<i>Amidostomum anseris</i> (Zeder) (s. S. V. c 3).
	<i>Oidemia nigra</i> (L.) . . . . .	<i>Eustrongylides mergorum</i> (Rud.) (s. S. V. c 35).
		<i>Epomidiostomum uncinatum</i> (Lund.) (s. S. V. c 3).
	<i>Oi. fusca</i> (L.) . . . . .	<i>Amidostomum anseris</i> (Zeder) (s. S. V. c 3).
		<i>Streptocara crassicauda</i> (Crepl.) (s. S. V. c 28).
	<i>Merganser merganser</i> (L.) . . . . . (= <i>Mergus merganser</i> L.)	<i>Contraeaecum spiculigerum</i> (Rud.) (s. S. V. c 17).
		<i>Streptocara crassicauda</i> (Crepl.) (s. S. V. c 28).
	<i>M. serrator</i> (L.) . . . . .	<i>Eustrongylides mergorum</i> (Rud.) (s. S. V. c 35).
		<i>Contraeaecum spiculigerum</i> (Rud.) (s. S. V. c 17).
<i>Cosmocephalus obvelatus</i> (Crepl.) (s. S. V. c 26).		
<i>Streptocara crassicauda</i> (Crepl.) (s. S. V. c 28).		
<i>Eustrongylides mergorum</i> (Rud.) (s. S. V. c 35).		
<i>Mergus albellus</i> L. . . . .	<i>Histrichis varispinosus</i> Jaegerskj. (s. S. V. c 35).	
	<i>Eustrongylides mergorum</i> (Rud.) (s. S. V. c 35).	
Falconidae	<i>Haliaeetus albicilla</i> (L.) . . . . . <i>Porrocaecum depressum</i> (Zeder) (s. S. V. c 18).	
	<i>Pandion haliaeetus</i> (L.) . . . . . <i>P. angusticollis</i> (Mol.) (s. S. V. c 18).	
Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i> (L.) . . . . .	<i>Contraeaecum microcephalum</i> (Rud.) (s. S. V. c 17).
		<i>C. microcephalum</i> (Rud.) (s. S. V. c 17).
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i> (L.) . . . . .	<i>Eustrongylides mergorum</i> (Rud.) (s. S. V. c 35).
		<i>Syngamus microspiculum</i> Skrj. (s. S. V. c 6).
Procellariidae	<i>Puffinus kuhlii</i> (Boie) . . . . .	<i>Eustrongylides excisus</i> Jaegersk. (s. S. V. c 35).
		<i>Eu. mergorum</i> (Rud.) (s. S. V. c 35).
Podicipidae	<i>Podiceps cristatus</i> (L.) . . . . .	<i>Cosmocephalus obvelatus</i> (Crepl.) (s. S. V. c 26).
		<i>Contraeaecum spiculigerum</i> (Rud.) (s. S. V. c 17).
	<i>P. nigricollis</i> Brehm . . . . .	<i>Eustrongylides mergorum</i> (Rud.) (s. S. V. c 35).
		<i>Rusguniella elongata</i> Rud. (s. S. V. c 25).
		<i>Eustrongylides mergorum</i> (Rud.) (s. S. V. c 35).
Colymbidae	<i>P. auritus</i> L. . . . .	<i>Contraeaecum spiculigerum</i> (Rud.) (s. S. V. c 17).
		<i>C. spiculigerum</i> (Rud.) (s. S. V. c 17).
Colymbidae	<i>Colymbus arcticus</i> L. . . . .	<i>Streptocara tridentata</i> v. Linst. (s. S. V. c 28).
		<i>S. crassicauda</i> (Crepl.) (s. S. V. c 28).
		<i>Eustrongylides tubifex</i> (Nitzsch) (s. S. V. c 35).



Colymbidae	C. stellatus Pont. . . . .	Contraecaecum spiculigerum (Rud.)	(s. S. V. c 17)
		Streptocara crassicauda (Crepl.)	(s. S. V. c 28)
		Eustrongylides tubifex (Nitzsch)	(s. S. V. c 35)
		Eu. mergorum (Rud.)	(s. S. V. c 35)
Charadriidae	Charadrius apricarius L. . . . . Tringa hypoleucos L. . . . . T. macularia L. . . . . T. erythropus (Pall.) . . . . . Numenius arquatus (L.) . . . . .	Eu. mergorum (Rud.)	(s. S. V. c 35)
		Cosmocephalus obvelatus Crepl.	(s. S. V. c 26)
		Eustrongylides mergorum (Rud.)	(s. S. V. c 35)
Laridae	Chlidonias niger (L.) . . . . .  Sterna hirundo L. . . . .  Gelocheidon anglica Mont. . . . . (= Sterna risoria Brehm, = G. nilotica Gm.)	Eucoleus laricola Wass.	(s. S. V. c 33)
		Rusguniella elongata Rud.	(s. S. V. c 25)
		Eucoleus laricola Wass.	(s. S. V. c 33)
		Schistophorus acanthocephalicus (Mol.)	(s. S. V. c 25)
		Cosmocephalus obvelatus (Creplin)	(s. S. V. c 26)
Alcidae	Alca torda L. . . . . Uria grylle (L.) . . . . . U. aalge Pont. . . . . [= U. troille (L.)]	Eucoleus laricola Wass.	(s. S. V. c 33)
		Contraecaecum spiculigerum (Rud.)	(s. S. V. c 17)
		Cosmocephalus obvelatus Crepl.	(s. S. V. c 26)
		Streptocara tridentata (v. Linst.)	(s. S. V. c 28)
		Eucoleus laricola Wass.	(s. S. V. c 33)
		Cosmocephalus aduncus Crepl.	(s. S. V. c 26)
Rallidae	Gallinula chloropus (L.) . . . . . Fulica atra L. . . . .	Eucoleus laricola Wass.	(s. S. V. c 33)
		Cosmocephalus obvelatus (Crepl.)	(s. S. V. c 26)
		C. obvelatus (Crepl.)	(s. S. V. c 26)
		Contraecaecum spiculigerum (Rud.)	(s. S. V. c 17)
Cetacea	Balaenoptera acutorostrata Lacép. B. physalus (L.) . . . . . Hyperoodon ampullatus (Forst.)	Cosmocephalus obvelatus (Crepl.)	(s. S. V. c 26)
		Contraecaecum spiculigerum (Rud.)	(s. S. V. c 17)
		Cosmocephalus obvelatus (Crepl.)	(s. S. V. c 26)
		Contraecaecum spiculigerum (Rud.)	(s. S. V. c 17)
Delphinapteridae	Delphinapterus leucas (Pall.) . . . . . Monodon monoceros L. . . . .	Amidostomum anseris (Zeder)	(s. S. V. c 3)
		Epomidostomum orispinum (Mol.)	(s. S. V. c 3)
Delphinidae	Phocaena phocaena (L.) . . . . . Tursiops tursio (Fabr.) . . . . .	Amidostomum anseris (Zeder)	(s. S. V. c 3)
		Epomidostomum orispinum (Mol.)	(s. S. V. c 3)
Pinnipedia	Phoca vitulina L. . . . . Ph. hispida Schreb. . . . .	Amidostomum anseris (Zeder)	(s. S. V. c 3)
		Epomidostomum orispinum (Mol.)	(s. S. V. c 3)

**Mammalia**

(vgl. auch S. XII. k 29 und 72 ff.)

Balaenopteridae	Balaenoptera acutorostrata Lacép. B. physalus (L.) . . . . .	Anisakis typica (Dies.)	(s. S. V. c 20)
		A. simplex (Rud.)	(s. S. V. c 20)
Physeteridae	Hyperoodon ampullatus (Forst.)	Crassicauda bennetti Spaul	(s. S. V. c 30)
Delphinapteridae	Delphinapterus leucas (Pall.) . . . . . Monodon monoceros L. . . . .	Stenurus alatus (Leuck.)	(s. S. V. c 10)
		Crassicauda giliakana Skrj.	(s. S. V. c 30)
		Stenurus alatus (Leuck.)	(s. S. V. c 10)
Delphinidae	Phocaena phocaena (L.) . . . . . Tursiops tursio (Fabr.) . . . . .	Anisakis typica (Dies.)	(s. S. V. c 20)
		?Crassicauda crassicauda (Crepl.)	(s. S. V. c 30)
Phocidae	Phoca vitulina L. . . . . Ph. hispida Schreb. . . . .	Otostrongylus circumlitus Faillet	(s. S. V. c 8)
		O. andreewoi (Skrj.)	(s. S. V. c 8)

**Literatur**

Hier eine vollständige Literaturübersicht, die etwa 300 Titel umfassen würde, zu geben ist aus Raummangel unmöglich. Ich werde mich deshalb darauf beschränken, die wichtigsten Arbeiten, vor allem solche Monographien, die an sich wieder gute Literaturübersichten enthalten, zu nennen.

## V. a: Allgemeiner Teil.

1. ACKERT, J. E.: The morphology and life history of the fowl Nematode *Ascaridia limcata* (Schneider); in: Parasitology, 23, 360—379; 1931.
2. ADAM, W.: Über die Stoffwechselprozesse von *Ascaris suilla* Duj., I. Die Aufnahme von Sauerstoff aus der Umgebung; in: Zs. f. vergl. Physiol., 16, 229 bis 251; 1932.
3. AGERSBORG, H. P.: Nematodes in marketable fishes; in: Science, (NS), 48, 493 bis 495; 1918.
4. ALLGEN, C.: Über die Natur und die Bedeutung der Fasersysteme im Ösophagus einiger Nematoden; in: Zool. Anz., 53, 77—85; 1921.
5. — Über einen Fall von Viviparität bei *Cyatholaimus* (*Paracanthochus*) *caecus* Bastian; in: ebenda, 77; 1929 a.
6. — Über einen merkwürdigen Fall von Hermaphroditismus bei *Halichoanolaimus microspiculum* Allgén; in: ebenda, 80, 139—143; 1929 b.
7. — Über parasitäre und andere Angriffe auf freilebende marine Nematoden; in: ebenda, 92, 318; 1931.
8. — Einiges über Viviparie bei freilebenden Nematoden; in: Det Kong. Norske Vid. Selsk. Forhandl., 6, 26; 1933.
9. VAN BENEDEN, P. J.: Les cétaécés. leurs commensaux et leurs parasites; in: Bull. Acad. Roy. Sci. Belg., 38; 1870.
10. — Les poissons des côtes de Belgique. leurs parasites et leurs commensaux; in: Mém. Acad. Roy. Sci. Belg., 38; 1870.
11. DE BRUYN, W. M.: Beiträge zur Kenntnis von *Angusticaecum holopteryum* (Rud.), einem Nematoden aus *Testudo graeca*. — Diss. Amsterdam 1934.
12. BÜRKEK, H.: Biologische Studien über die Fauna der Kieler Förhde. — Kiel u. Leipzig 1908.
13. BÜTSCHLI, O.: Zur Kenntnis der freilebenden Nematoden, insbesondere der des Kieler Hafens; in: Abh. Senckenb. Naturf. Ges., 9, 1—56, 9 Taf.; 1874.
14. BUSCH, W.: Beobachtungen an der Magenwand des Eishais bei Nematodeninfektion; in: Zool. Anz., 78, 143—153; 1928.
15. CHANDLER, ASA C.: Hookworm disease. — London 1929.
16. CHAPIN, E.: Descriptions of new internal parasites; in: Proc. U. S. Nation. Mus., 68; 1925.
17. CHATTON, E.: Sur un *Leptomonas* d'un Nématode marin et la question de l'origine des Trypanosomides; in: C. R. Soc. Biol. Paris, 90, 780—783; 1924.
18. CHITWOOD, B. G.: Studies on some physiological functions and morphological characters of *Rhabditis*; in: Jl. of Morphol. Physiol., 49, 251—256; 1930 a.
19. — The structure of the Esophagus in the Trichuroidea; in: Jl. of Parasitol., 17, 35—42; 1930 b.
20. — Flagellate spermatozoa in a nematode *Trilobus longus*; in: Jl. Washington Acad. Sci., 21, 41—42; 1931 a.
21. — A comparative histological study of certain Nematodes; in: Zs. f. Morphol. Ökologie, 23, 237—284; 1931 b.
22. — & M. B. CHITWOOD: A Technic for embedding Nematodes; in: Trans. Americ. Micr. Soc., 49, 35—42; 1930.
23. — The histology of nemic oesophagi, I, II; in: Zs. f. Zellforsch. mikr. Anat., 22, 29—46; 1934.
24. — & C. H. HILL: A note on the esophageal glands in *Ascaris lumbricoides*; in: ebenda, 14, 605—615; 1932.
25. — & Ev. E. WEHR: The value of cephalic structures as characters in nematode classification with special reference to the superfamily Spiruroidea; in: Zs. f. Parasitenkde., 7, 273—335; 1934.
26. COBB, N. A.: Filterbed Nemas; in: Contr. Sci. Nematology, 7, 195—203; 1918.
27. — Initial stratigraphic survey of Nemas in the upper 20 mm of marine beach sand, near low tide mark; in: Jl. Washington Acad. Sci., 19, 199—200; 1929 a.
28. — The ambulatory tubes and other features of the nema *Draconema ephalatum*; in: ebenda, 19, 255—260; 1929 b.
29. — The Demanian vessels in Nemas of the genus *Oncholaimus*, with notes on four new Oncholaims; in: ebenda, 20, 227; 1930.
30. — Some recent aspects of Nematology; in: Science, 73. 1880, 22—29; 1931.
31. COMAS, M.: Sur l'intersexualité chez *Paramermis contorta* v. Linstow; in: Bull. Biol. France Belgique, 61, 168—189; 1927 a.
32. — Sur le mode de pénétration de *Paramermis contorta* v. Linstow dans la larve de *Chironomus*; in: C. R. Soc. Biol. Paris, 96, 673—675; 1927 b.

33. DE CONINCK, L. C.: Over de oekologische verspreiding van vrijlevende Nematoden in België; in: Botan. Jaarboek, 22; 1931.
34. CRAM, E.: Bird parasites of the nematode suborders Strongylata, Ascaridata and Spiridata; in: U. S. Nation. Mus., Bull. 140, 1—465; 1927.
35. DITLEVSEN, H.: Marine freelifving Nematodes from Danish waters; in: Vidensk. Medd. Dansk naturh. Foren., 70, 147—214, 16 Taf.; 1919.
36. EISMA, M.: De differentiatie van het derde stadium van de larven der *Anchyllostomidae* van Mensch, Hond en Kat. — Diss. Leiden 1932 (152 S.).
37. FILIPJEV, I.: Zur Kenntnis des Nervensystems bei den freilebenden Nematoden; in: Trav. Soc. Imp. des Naturalistes, St. Pétersbourg, 43, 1, 205—222; 1912.
38. — Svobodnoživuchtežija morskija Nematodi okrestnostej Sebastopolja; in: Trav. Lab. Zool. & Stat. biol. Sébastopol; Acad. Sci. Russ., (2), 4, 1—614, 81 Abb., 11 Taf.; 1918/21 (russisch!).
39. — Les nématodes libres des mers septentrionales appartenant à la famille des *Enoplidae*; in: Arch. f. Naturgesch., 91, A, 1—216, 74 Abb., 7 Taf.; 1925.
40. — Freilebende marine Nematoden aus der Umgebung von Sebastopol; Systematischer Teil (übersetzt von H. A. KREIS); in: ebenda, 91, 94—180; 1925.
41. — Über das Zellmosaik in der Epidermis von *Parancholaimus zernovi* m.; in: Zool. Anz., 61; 1928.
42. — Les nématodes libres de la baie de la Neva et de l'extrémité orientale du Golfe de Finlande; in: Arch. f. Hydrobiol., 20, 637—699, 1929; 21, 1—64, 35 Abb.; 1930.
43. — The classification of the freelifving Nematodes and their relations to the parasitic Nematodes; in: Smithson. misc. coll., 89, 6; 1934.
44. — & E. MICHAÏLOVA: Zahl der Entwicklungsstadien bei *Enoplus communis* Bastian; in: Zool. Anz., 59, 212—219, 2 Abb.; 1924.
45. FREUND, L.: Helminthenwanderungen, I. Die Wanderungen und die Passagen der Nematoden im Wirtskörper; in: Zs. f. Parasitenkde., 6, 243; 1933.
46. FÜLLEBORN, F.: Über die Durchlässigkeit der Blutkapillaren für Nematodenlarven bzw. für unbewegliche Körper von ähnlicher Dicke, sowie über den Transport solcher Gebilde durch das Flimmerepithel der Luftwege; in: Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene, 29, Beih. 3; 1925.
47. — On the larval migration of some parasitic Nematodes in the body of the host and its significance; in: Jl. of Helminthol., 7, 1, 15—26; 1929.
48. GEMMILL, J. F., & F. v. LINSTOW: *Ichthyonema grayi* Gemmill & von Linstow; in: Arch. f. Naturgesch., 67, 2, 113—118; 1902.
49. GIARD, A.: Exuviations métamorphiques chez les Ascarides des poissons; in: C. R. Soc. Biol. Paris, 55, 627—630; 1903.
50. GOLOWIN, E. P.: Beobachtungen an Nematoden, Phagocytaire Organe, Excretorischer Apparat. — Kasan 1901/03.
- 50a. HAMANN, O.: Die Nemathelminthen, Heft 2. — Jena 1895.
51. HARANT, H.: Sur un pseudotumeur chez un poisson sélacien (*Scylliorhinus canicula*); in: Ann. de Parasitol., 7, 282—286; 1929.
52. HARNISCH, O.: Untersuchungen zur Kennzeichnung des Sauerstoffverbrauchs von *Triaenophorus nodulosus* und *Ascaris lumbricoides*; in: Zs. f. vergl. Physiol., 19, 310—349; 1933.
53. HETHERINGTON, D. C.: Comparative studies on certain features of Nematodes and their significance, III; in: Biol. Monograph., 8, 105—166; 1923.
54. HOEPLI, R.: Das Vorderende der Ascariden; in: Zs. f. Zellforsch. mikr. Anat., 22, 1—68; 1925.
55. — Über Beziehungen zwischen degenerativen Gewebsveränderungen und Ausscheidungen parasitischer Nematoden; in: Abh. Geb. Auslandskde., 26, (D: Medizin) (Festschrift NECHT), 356—365; Hamburg 1927 a.
56. — Über Beziehungen zwischen dem biologischen Verhalten parasitischer Nematoden und histologischen Reaktionen des Wirbeltierkörpers; in: Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene, 31, Beiheft 3; 1927.
57. — Histologische Beiträge zur Biologie der Helminthen; in: Virchows Arch. f. pathol. Anat., 271, 356—365; 1929.
58. — On histolytic changes and extra-intestinal digestion in parasite infections; in: Lingnan Sci. Jl., 12, Suppl., 1—11; 1933.
59. — & L. C. FENG: On the action of esophageal glands of parasitic Nematodes; in: Nation. Med. Jl. China, 17, 589—598; 1931.
60. Hsu, H. F.: The oesophageal glands of Nematodes; in: Lingnan Sci. Jl., 12, Suppl., 13—21; 1933 a.
61. — Study on the oesophageal glands of parasitic Nematoda, superfamily Ascaroidea; in: Chinese med. Jl., 47, 1247—1288; 1933 b.
62. — A study of the oesophageal glands of some species of Spiruroidea and Filarioidea; in: Zs. f. Parasitenkde., 6, 277; 1933 c.
63. — & R. HOEPLI: Die Ösophagusdrüsen einer *Proleptus* sp. und von *Thelazia callipaeda*; in: Zs. f. Parasitenkde., 6, 273—276; 1933.
64. JÄGERSKJÖLD, L. A.: Beiträge zur Kenntnis der Nematoden; in: Zool. Jahrb., (Anat.), 7; 1894.
65. — Über den Ösophagus der Nematoden; in: Bihang Svenska Vet. Akad., 23; 1897.

66. — Weitere Beiträge zur Kenntnis der Nematoden; in: Kungl. Svenska Vet.-Akad. Handl., 35, 2; 1901.
67. — Zur Kenntnis der Nematoden-Gattungen *Eustrongylides* und *Histrichs*; in: Upsala Soc. Acta, (4), 2; Uppsala 1909.
68. VON KEMNITZ, G.: Die Morphologie des Stoffwechsels bei *Ascaris lumbricoides*; in: Arch. f. Zellforsch., 7, 463—603; 1912.
69. KREIS, H.: Freilebende marine Nematoden von der Nordwestküste Frankreichs (Trébeurden, Côtes du Nord); in: Capita Zool., 2, 7, 1—98, 8 Taf.; 1929.
70. — Die Entwicklung von *Actinolaimus tripapillatus*; ein Beitrag zur postembryonalen Entwicklung der freilebenden Nematoden; in: Zs. f. Morphol. Ökol., 18; 1930.
71. KRÜGER, F.: Beiträge zur Kenntnis der Sauerstoffatmung von *Ascaris suilla*; in: Proc. K. Akad. Wetensch. Amsterdam, 38, 1, 101—104; 1935.
72. v. LINSTOW, O.: Neue Beobachtungen an Helminthen; in: Arch. f. Naturgesch., 50, 218; 1878.
73. — Untersuchungen über Nematoden; in: Arch. f. mikr. Anat., 44, 509—533; 1895.
74. — Nematoden; in: Fauna Arctica, 1, 118—132; Jena 1900.
75. LLOYD, J. H.: In the life history of the common Nematode of the Dog Fish; in: Ann. Mag. Nat. Hist., (10), 1, 712—714; 1928.
76. LONG, J. H., & F. FENGER: On the normal reaction of the intestinal tract; in: Jl. Americ. chem. Soc., 39; 1917.
77. MAGATH, T. B.: *Camallanus americanus*, nov. spec., a monograph on a Nematode species *Decatur* Ill.; in: Trans. Americ. Micr. Soc., 38, 49—170; 1919.
78. DE MAN, G. J.: Anatomische Untersuchungen über freilebende Nordsee-Nematoden. Leipzig: Paul Froberg 1886 (82 S., 13 Taf.).
79. — Cinqüième note sur les nématodes libres de la mer du Nord et de la Manche; in: Mém. Soc. Zool. France, 6, 81—125; 1893.
80. — Über einige marine Nematoden von der Küste von Walcheren; in: Bijdr. tot de Dierkde., (WEBER-Festschrift), 117—124, 2 Taf.; 1922.
81. MARTEN, C. H.: A note on the occurrence of nematocysts and similar structures in the various groups of the Animal kingdom; in: Biol. Ctrbl., 34, 248—273; 1914.
82. MARTINI, E.: Über die Stellung der Nematoden im System; in: Verh. Deutsch. Zool. Ges., 233—248; 1913.
83. — Die Anatomie der *Oxyuris curvula*; in: Zs. f. wiss. Zool., 116; 1916.
84. — Die Zellkonstanz und ihre Beziehungen zu anderen zoologischen Vorwürfen; in: Zs. f. Anat., 70; 1923.
85. — Zur Anatomie des Vorderendes von *Oxyuris robusta*; in: Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene, 30, 491—503; 1926.
86. MENZEL, R.: Über die Nahrung der freilebenden Nematoden und die Art ihrer Aufnahme; ein Beitrag zur Kenntnis der Ernährung der Würmer; in: Verh. Naturf. Gesellsch. Basel, 32, 153—188; 1920.
87. MESCHKAT, A.: Der Bewuchs in den Röhrichtchen des Plattensees; in: Arch. f. Hydrobiol., 27, 436—517; 1934.
88. MICOLETZKY, H.: Die freilebenden Erd-Nematoden; in: Arch. f. Naturgesch., 87, 1—650; 1922 a.
89. — Freilebende Nematoden von den treibenden Tangen der Sargassosee; in: Mitt. Zool. Staatsinstitut. Mus. Hamburg, 39, 1—11, 2 Abb.; 1922 b.
90. — Die freilebenden Süßwasser- und Moornematoden Dänemarks, nebst Anhang über Amöbosporidae und andere Parasiten bei freilebenden Erdnematoden; in: D. Kgl. Danske Vig. Selsk. Skr., Naturvid. mathem. Afd., 8, (Række X, 2), 57—310, 13 Taf.; 1925.
91. — Neue und seltene freilebende Nematoden aus dem Wolgagebiet; in: Zool. Anz., 73, 113—123; 1927.
92. MÜLLER, G. W.: Die Ernährung einiger Trichuroideen; in: Zs. f. Morphol. Ökol., 15, 192; 1929.
93. MÜLLER, J. F.: Some features of Nematode morphology in *Proleptus obtusus* Duj.; in: Jl. of Parasitol., 12, 84—90; 1925.
94. — The excretory system of *Anisakis simplex*; in: Zs. f. Zellforsch. mikr. Anat., 5, 495—504; 1927.
95. — Studies on the microscopical anatomy and physiology of *Ascaris lumbricoides* and *Ascaris megaloccephala*; in: Zs. f. Zellforsch. mikr. Anat., 8, 361—404; 1928.
96. — The esophageal glands of *Ascaris*; in: Zs. f. Zellforsch. mikr. Anat., 12, 436—450; 1931.
97. PAVONI, G.: Sviluppo precoce degli organi della riproduzione in un nematode *Ascaris capsularia* Rud. nello stadio di passaggio dalla forma embrionale a quella larvale; in: Boll. Soc. Zool. Ital., (2), 6, 215—220; Rom 1906.
98. RAILLET, A., & A. HENRY: Helminthes parasites; in: Expéd. antarct. franç. 1903 bis 1905. — Paris: Masson & Cie. 1907 (14 S.).
99. RAUTHER, M.: Über den Bau des Ösophagus und die Lokalisation der Nierenfunktion bei freilebenden Nematoden; in: Zool. Jahrb., (Anat.), 23; 1907.
100. — Morphologie und Verwandtschaftsbeziehungen der Nematoden; in: Ergebn. Fortschr. d. Zool., 1; 1909.

101. — Nematoda; in: KÜENTHAL-KRUMBACHS Handb. d. Zool., 2, 1; 1930.
- 101a. RAVEN, B., & J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN JR.: Zur Frage der Exkretion bei den Rhabditiden; in: Zool. Anz., 106, 17; 1934.
102. REICHENOW, E., & G. WÜLKER: Leitfaden zur Untersuchung der tierischen Parasiten des Menschen und der Haustiere. — Leipzig 1929.
103. REITTER, M.: Die Systematik und Ökologie der zweigeschlechtlichen Rhabditiden; in: Arb. Zool. Inst. Univ. Innsbruck, 3, 4; 1928.
104. REMANE, A.: Die Brackwasserfauna; in: Verh. Deutsch. Zool. Ges., 36; 1934 (Zool. Anz., Suppl. 7).
105. — & E. SCHULZ: Die Tierwelt des Küstengrundwassers bei Schilksee; das Küstengrundwasser als Lebensraum; in: Schr. Naturwiss. Ver. f. Schleswig-Holstein, 20, 2; 1934.
106. RETZIUS, G.: Zur Kenntnis der Hautschicht der Nematoden; in: RETZIUS' biol. Untersuch., (NF.), 13; Jena 1906.
107. RIECK, F.: Faunistische und experimentell biologische Untersuchungen über die Tierwelt, insbesondere der Parasiten des Frischen Haffs; in: Schr. Königsberg. Ges. Wiss., Naturw. Kl., IV. Heft, 8, 2; 1928.
108. SCHEPOTIEFF, A.: Die Desmoscoleciden; in: Zs. f. wiss. Zool., 90, 181—204; 1908.
109. SCHNEIDER, A.: Monographie der Nematoden. — Berlin 1866.
110. SCHNEIDER, G.: Beitrag zur Kenntnis der im Uferschlamm des finnischen Meerbusens frei lebenden Nematoden; in: Acta Soc. Fauna Flora Fennica, 26, 7, 1—40, 2 Taf.; 1906.
111. — Synopsis öfver de i östra, norra och mellersta Europas Färskvarren fritt levande Nematoderna; in: ebenda, 44, 5, 1—84, Abb. a—f. 1—12, 2 Taf.; 1916.
112. — Die Odontopharyngiden der nördlichen Ostsee; in: Zool. Anz., 46, 220—227, 3 Abb.; 1926 a.
113. — Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Brackwasser-Nematoden Finnlands; in: Acta Soc. Fauna Flora Fennica, 56, 7, 1—47, 6 Abb.; 1926 b.
114. — Dritter Beitrag zur Kenntnis der Brackwasser-Nematoden Finnlands; in: ebenda, 56, 10, 1—24, 6 Abb.; 1927.
115. SCHÖPFER, W. H.: Recherches physicochimiques sur le milieu intérieur de quelques parasites; in: Rev. Suisse Zool., 39, 59—194; 1932.
116. SCHULTZ, G.: Untersuchungen über Nahrung und Parasiten von Ostseefischen; in: Wiss. Meeresunters., (2. Abt. Kiel), 13, 285—312; 1911.
117. SCHULZ, E.: Betrachtungen über die Augen freilebender Nematoden; in: Zool. Anz., 95, 241; 1931 a.
118. — Nachtrag zu der Arbeit: Betrachtungen über die Augen freilebender Nematoden; in: ebenda, 96; 1931 b.
119. SCHUURMANS STEKHOVEN JR., J. H.: The nemas *Anchylostoma* and *Necator*; in: Proc. Kon. Akad. Wet. Amsterdam, 30, 1926; 31, 1927.
120. — Ein Karnivor unter den marinen Nematoden; in: Zool. Anz., 81, 261—269; 1929.
121. — De oekologie der Zuiderzeenematoden; in: Natuurwet. Tijdschr., 12; 1930.
122. — Die Probleme der Ernährung und Verdauung bei den freilebenden und parasitären Nematoden; in: Verh. Deutsch. Zool. Ges., 34, 115—118; 1931 a.
123. — Das Isolieren von Nematoden; in: ebenda, , 321—322; 1931 b.
124. — Ökologische und morphologische Notizen über Zuiderzee-Nematoden; I. Die westliche Hälfte der Zuiderzee; in: Zs. f. Morphol. Ökol., 20, 613—678, 1—10 Abb.; 1931 c.
125. — Die Nahrung von *Oncholaimus dujardini* de Man; in: Zool. Anz., 101; 1933 a.
126. — Bryozoen und Nematoden; in: ebenda, 104; 1933 b.
127. — De verzoeting van de Zuiderzee en de vrijlevende Nematoden; in: Natuurwet. Tijdschr., 16, 111—116; 1934.
128. — Nematoda; in: Supplement Flora en Fauna der Zuiderzee (im Druck).
129. — Additional notes to the freelifing Nemas of the Belgian Coast, I, II; in: Bull. Mus. Roy. d'Hist. nat. Belgique, 72; 1935.
- 130/131. — W. ADAM, & L. C. DE CONINCK: The freelifing marine Nemas of the Belgian Coast, I, II; in: Mém. Mus. Roy. d'Hist. nat. Belgique, 49, 58; 1931, 1933.
132. — W. ADAM, & A. PUNT: Ökologische Notizen über Zuiderzee-Nematoden, II. Der östliche Teil der Zuiderzee; in: Zs. f. Morphol. Ökol.; 1935 (im Druck).
133. — & TH. P. J. BOFMAN: Zur Ernährungsbiologie von *Proleptus obtusus* Duj. und die von diesem Parasiten hervorgerufenen reaktiven Änderungen des Wirtsgewebes; in: Zs. f. Parasitenkde., 4, 220—239; 1932.
134. — & L. C. DE CONINCK: Zur Synonymie von *Ascolaimus elongatus* (Bütschli); in: Zool. Anz., 99, 149—164, 8 Abb.; 1932.
135. SEURAT, L. G.: Sur la morphologie du *Proleptus obtusus* Duj.; in: Bull. Mus. Hist. Nat., 3, 166; 1919.
136. — Développement embryonnaire et évolution de *Strongylacantha glycurrhiza* Beneden; in: C. R. Soc. Biol. Paris, 83, 1472—1474; 1920.
137. SKWARRA, E.: Diagnosen neuer freilebender Nematoden Ostpreußens; in: Zool. Anz., 53, 1—9, 16 Abb.; 1921.
138. — Freilebende Nematoden Ostpreußens; in: Schr. physik.-ökon. Ges. Königsberg, 36, S.-B., 107—112; 1922.

139. SOUTHERN, R.: Nemathelmia, Kinorhyncha and Chaetognatha (Clare Island Survey, 54); in: Proc. roy. Irish Acad., 31, 1—80, 23 Abb., 12 Taf.; 1914.
140. STAUFFER, H.: Die Lokomotion der Nematoden, Beiträge zur Kausalmorphologie der Fadenwürmer; in: Zool. Jahrb., (Syst.), 49, 1—119; 1924 a.
141. — Zur Kenntnis der Nematodengattung *Rhabdogaster*; in: ebenda, (Syst.), 49, 119—131; 1924 b.
142. STEINER, G.: Freilebende Nematoden aus der Barentssee; in: ebenda, (Syst.), 39, 511—676, 21 Taf.; 1916.
143. — Über das Verhältnis der marinen Nematoden zu denen des Süßwassers und des Landes; in: Biol. Ctrbl., 37, 196—210; 1917.
144. — Über die Verwandtschaftsverhältnisse und die systematische Stellung der Mermithiden; in: Zool. Anz., 48; 1917.
145. — Betrachtungen zur Frage des Verwandtschaftsverhältnisses der Rotatorien und Nematoden; in: Festschr. f. ZSCHOKKE, Basel, 1920.
146. — Untersuchungen über den allgemeinen Bauplan des Nematodenkörpers. Ein Beitrag zur Aufhellung der Stammesgeschichte und der Verwandtschaftsverhältnisse der Nematoden; in: Zool. Jahrb., (Anat.), 43, 1—96, Abb. 1—55, 3 Taf.; 1921 a.
147. — Intersexes in Nematodes; in: Jl. of Heredity, 14, 147—158; 1923 a.
148. — The problem of host selection; in: Phytopathology, 15; 1923 b.
149. — Die Nematoden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903, I, II; in: Deutsch. Südpol.-Exp., 20 (Zool.); 1932.
150. — & R. HOEPLI: Studies on the exoskeleton of some Japanese marine Nemas; in: Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene, 30; 1926.
151. STEFANSKI, W.: Contribution à l'Étude de l'excrétion chez les Nématodes libres; in: Biol. Ctrbl., 36, 294; 1917.
152. — Excrétion chez les Nématodes libres; in: Disc. Biol. Arch. Soc. Sci., 1; Warschau 1922.
153. STEWART, F. H.: The anatomy of *Oncholaimus vulgaris* Bast. with notes on two parasitic Nematodes; in: Quart. Jl. Micr. Sci., 49, 101—150; 1906.
154. STROSSICH, R.: Brani di elmintologia tergestina, Serie 4; in: Boll. Soc. Adriat. Sci. Nat., 10, 90—97; Trieste 1886.
155. ZUR STRASSEN, O.: Über das röhrenförmige Organ von *Oncholaimus*; in: Zs. f. wiss. Zool., 58; 1894.
156. — *Anthraconema*, eine neue Gattung freilebender Nematoden; in: Zool. Jahrb., Suppl. 7, 301—343; 1904.
157. — *Filaria medimensis* und *Ichthyonema*; in: Verh. Deutsch. Zool. Ges., 17, 110 bis 129; 1907.
158. TÜRK, F.: Über einige im Golfe von Neapel freilebende Nematoden; in: Mitth. Zool. Stat. Neapel, 16, 281—348; 1903.
159. WEINLAND, E.: Über Kohlehydratzerersetzung ohne Sauerstoffaufnahme bei *Ascaris*; in: Zs. f. Biol., 42; 1902.
160. — Über ausgepreßte Extrakte von *Ascaris lumbricoides* und ihre Wirkung; in: Zs. f. Biol., 43; 1902.
161. WETZEL, R.: Zur pathogenen Wirkung von *Strongylus equinus*, *edentatus* und *vulgaris* auf die Dickdarmschleimhaut des Pferdes; in: Deutsch. Tierärztl. Wochschr., 36; 1928.
162. — Hayvanati feriseyinerin Stronjillüs envainin barsak gisayi muhatisinde yapismalari ve beslenmeleri Bayatari Mecmua; in: Rev. vétérin. Constantinople, 6, 273—286; 1929 (türkisch, m. deutsch. Zsfg.).
163. — Zur Ernährungsweise und pathogenen Wirkung der kleinen Strongyliden der Pferde; in: MIESZNER-Festschrift: Hannover 1930.
164. — On the feeding habits and pathogenic Action of *Chabertia ovina*; in: North-amer. Veterin., 12. IX. 1931 a.
165. — On the biology of the fourthstage larva of *Dermatoxys veligera*, an Oxyurid parasite in the hare; in: Jl. of Parasitol., 18, 40—43; 1931 b.
166. WÜLKER, G.: Der Wirtswechsel der parasitischen Nematoden von Meeresfischen; in: Verh. Deutsch. Zool. Ges., 33, 147—157; 1929 a.
167. — Die Entstehung des Parasitismus bei den Nematoden; in: Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene, 33, Beih. 3; 1929 b.
168. — Über Nematoden aus Nordseetieren, I, II; in: Zool. Anz., 87, 88; 1930.
169. YORKE, W., & P. A. MAPLESTONE: The Nematode parasites of Vertebrates. — London 1926 (536 S.).

## V. b/c: Systematischer Teil.

b) *Nematoda errantia*.

Die Literatur über die freilebenden Nematoden der Nord- und Ostsee ist ziemlich vollständig zu finden bei SCHUURMANS STEKHOVEN JR., J. H., W. ADAM & L. C. DE COINCK 1931—1933 (vergl. oben Nr. 130/131). Dazu findet man Literaturangaben über freilebende Nematoden in den oben unter Nr. 5, 6, 7, 8, 13, 21, 28, 29, 33, 35, 38, 39, 40, 42, 44, 66, 69, 74, 78, 79, 80, 90, 91, 107, 109, 110, 113, 114, 120, 121, 124, 125, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 137, 138, 139, 141, 142 genannten Arbeiten. Außerdem

sind noch eine Anzahl Publikationen zu nennen, die seit dem Erscheinen von Nr. 131 erschienen sind und oben noch nicht erwähnt wurden:

170. ALLGÉN, C.: Freilebende Nematoden aus dem Trondhjemsfjord; in: *Capita Zool.*, 4, 2; 's Gravenhage: Nijhoff 1933.
171. — Über einige freilebende Nematoden insbesondere aus der litoralen Region des Lofotenarchipels; in: *Tromsø Mus. Arsh. Naturhist.*, Avd. 5, 52, 1; 1933.
172. — Vorkommen und Häufigkeit freilebender mariner Nematoden; in: *Zool. Anz.*, 104; 1933.
173. — Über einen Fall von Wundheilung bei *Theristus setosus*; in: *Zool. Anz.*, 105; 1934 a.
174. — Die marinen Tylenchen; in: *Fol. zool. et hydrobiol.*, 1, 6; 1934 b.
175. — Die Suctorien der *Spirina parasitifera* (Bast.); in: *Zs. f. Parasitenkde.*, 7; 1934 c.
176. — Zur Kenntnis norwegischer Nematoden; I: Freilebende Nematoden aus Tarva, Sörlfatanger und Skiervoy; in: *Det Kongl. Norsk. Vid. Selsk. Forhandl.*, 7, 6; 1934 d.
177. — Neue und wenig bekannte freilebende Nematoden aus Tarva; in: ebenda, 7, 12; 1934 e.
178. — Weitere Nematoden aus Tarva; 1935 a (im Druck).
179. — Die freilebenden Nematoden des Øresunds; in: *Capita Zoolog.*; 1935 b (im Druck).
180. COBB, N. A.: A Key to the genera of free-living Nemas; in: *Proc. Helminth. Soc.*, Washington, 2, 1; 1935.
181. KREIS, H. A.: *Oncholaiminae*; in: *Capita Zool.*, 4, 5; 1934.
182. SCHULZ, E.: Nematoden aus dem Küstengrundwasser; in: *Schr. Naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein*, 20, 2; 1934.

#### c) *Nematoda parasitica.*

Eine Übersicht über die Literatur der parasitischen Nematoden findet man in der oben unter Nr. 169 genannten Arbeit von YORKE & MAPLESTONE, ferner in Nr.

183. SPREHN, C.: Lehrbuch der Helminthologie. — Berlin: Borntraeger 1932.
- Dazu finden sich Angaben über parasitische Nematoden aus Meerestieren in den Publikationen Nr. 9, 10, 14, 16, 25, 34, 48, 51, 56, 63, 93, 94, 122, 135, 168, 169; ferner müssen noch folgende Arbeiten erwähnt werden:
184. BAYLIS, H. A.: Parasitic Nematoda and Acanthocephala collected in 1925—1927; in: *Discovery Repts.*, 1, 541—560; 1929.
185. — & R. DAUBNEY: A Synopsis of the families and genera of Nematodes. — *Brit. Mus. Nat. Hist.*, London 1926.
186. BOEHM, L. K., & O. GEBAUER: Zum System der *Metastrongylidae* Leiper 1908; in: *Zool. Anz.*, 105, 287—294; 1934.
187. DE BRUYN, W. M.: Beiträge zur Kenntnis von *Strongylus circumlitus* Raillet aus den Lungen des Seehundes; die neue Gattung *Otostrongylus*; in: ebenda, 103; 1933.
188. CHAPIN, E. A.: A review of the Nematode Genera *Syngamus* Sieb. and *Cyathostoma* Blanchard; in: *Jl. of Agric. Research*, 30, 557—570; Washington 1925.
189. JOYEUX, R., & J. BAER: *Crassicauda* chez un dauphin des côtes de France; in: *Bull. Soc. Path. Exot.*, 24, 198—203; 1931.
190. LUBIMOV, K.: Concerning *Filaria* found in the animals of the Zoopark Moscow; in: *Trans. Lab. Exp. Biol. Zoopark Moscow*, 3; 1927.
191. SKRJABIN, K. J.: *Kutassicaulus* n. g., nouveau représentant des Nematodes de la sousfamille des *Dictyocaulinae*; in: *Ann. Parasitol.*, 11, 355—363; 1933.
192. — & N. K. ANDREEWA: Un nouveau Nématode *Crassicauda giliakana* n. sp., trouvé dans les reins de *Delphinaptera leucas*; in: ebenda, 12, 16; 1934.
193. TÖRNQUIST, N.: Die Nematodenfamilien *Cucullanidae* und *Camallanidae*; in: *Göteborgs Kungl. Vet. och vitterh. samhälls. Handl.*, (5), Serie B, 2; 1931.

## Teil V

### Inhaltsverzeichnis

#### V. a: Allgemeiner Teil

(bearbeitet von G. WÜLKER † & J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN JR.)

	Seite		Seite
Charakteristik . . . . .	V. a 1	7. Die Fortpflan-	
Technik . . . . .	V. a 2	zungsorgane . . . . .	V. a 25
Eidonomie . . . . .	V. a 3	Vorkommen . . . . .	V. a 32
1. Körperform und		Bewegung . . . . .	V. a 36
Größe . . . . .	V. a 3	Ernährung, Stoff-	
2. Farbe . . . . .	V. a 12	wechsel . . . . .	V. a 39
Anatomie . . . . .	V. a 12	Sinnesleben . . . . .	V. a 45
1. Cuticula und Sub-		Fortpflanzung . . . . .	V. a 46
cuticula . . . . .	V. a 12	Entwicklungsgeschichte	V. a 50
2. Die Muskulatur . . . . .	V. a 15	Ökologie . . . . .	V. a 54
3. Die Leibeshöhle . . . . .	V. a 16	Beziehungen zur Um-	
4. Das Verdauungs-		welt . . . . .	V. a 55
system . . . . .	V. a 16	Wirtschaftliche Bedeu-	
5. Das Nervensystem . . . . .	V. a 22	tung . . . . .	V. a 63
6. Das Exkretions-			
system . . . . .	V. a 23		

#### V. b/c: Systematischer Teil

##### V. b: Nematoda errantia

(bearbeitet von J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN JR.)

Allgemeines . . . . .	V. b 1	7. Familie <i>Oncho-</i>	
Unterklassen der		<i>laimidae</i> . . . . .	V. b 38
Nematoden . . . . .	V. b 3	8. Familie <i>Enchelidi-</i>	
Schlüssel der Ordnun-		<i>idae</i> . . . . .	V. b 54
gen . . . . .	V. b 3	9. Familie <i>Trilobidae</i>	V. b 61
I. <i>Enoploidea</i> . . . . .	V. b 4	II. <i>Chromadoro-</i>	
1. Familie <i>Lepto-</i>		<i>idea</i> . . . . .	V. b 61
<i>somatidae</i> . . . . .	V. b 5	1. Familie <i>Cyatho-</i>	
2. Familie <i>Thora-</i>		<i>laimidae</i> . . . . .	V. b 62
<i>costomopsidae</i> . . . . .	V. b 14	2. Familie <i>Choano-</i>	
3. Familie <i>Oxysto-</i>		<i>laimidae</i> . . . . .	V. b 69
<i>matidae</i> . . . . .	V. b 14	3. Familie <i>Desmodor-</i>	
4. Familie <i>Phano-</i>		<i>idae</i> . . . . .	V. b 70
<i>dermatidae</i> . . . . .	V. b 23	4. Familie <i>Micro-</i>	
5. Familie <i>Enoplidae</i> . . . . .	V. b 25	<i>laimidae</i> . . . . .	V. b 78
6. Familie <i>Dory-</i>		5. Familie <i>Chroma-</i>	
<i>laimidae</i> . . . . .	V. b 36	<i>doridae</i> . . . . .	V. b 81



	Seite		Seite
6. Familie <i>Richtersiidae</i> . . . . .	V. b 98	IV. <i>Monhysteroidea</i> . . . . .	V. b 126
7. Familie <i>Draconematidae</i> . . . . .	V. b 100	1. Familie <i>Linhomoeidae</i> . . . . .	V. b 127
8. Familie <i>Epsilonematidae</i> . . . . .	V. b 101	2. Familie <i>Monhysteridae</i> . . . . .	V. b 134
9. Familie <i>Comesomidae</i> . . . . .	V. b 102	3. Familie <i>Sphaerolaimidae</i> . . . . .	V. b 146
III. <i>Araeolaimoidea</i> . . . . .	V. b 108	4. Familie <i>Siphonolaimidae</i> . . . . .	V. b 150
1. Familie <i>Axonolaimidae</i> . . . . .	V. b 108	V. <i>Desmoscolecoida</i> . . . . .	V. b 151
2. Familie <i>Diplopeltidae</i> . . . . .	V. b 114	1. Familie <i>Desmoscolecidae</i> . . . . .	V. b 151
3. Familie <i>Camacolaimidae</i> . . . . .	V. b 116	2. Familie <i>Greeffellidae</i> . . . . .	V. b 154
4. Familie <i>Halaphanolaimidae</i> . . . . .	V. b 117	VI. <i>Anguilluloida</i> . . . . .	V. b 154
5. Familie <i>Tripyloididae</i> . . . . .	V. b 122	1. Familie <i>Rhabditidae</i> . . . . .	V. b 154
		2. Fam. <i>Tylenchidae</i> . . . . .	V. b 155

Biogeographie

(bearbeitet von G. WÜLKER † & J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN JR.)

1) Horizontale Verbreitung . . . . .	V. b 155	3) Die geographische Verbreitung der Parasiten . . . . .	V. b 173
2) Vertikale Verbreitung . . . . .	V. b 172		

V. c: *Nematoda parasitica*

(bearbeitet von J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN JR.)

Schlüssel für die Abteilungen . . . . .	V. c 1
---	--------

Abt. I: *Nematoda parasitaria telogonia*

Schlüssel der Ordnungen . . . . .	V. c 1		
I. <i>Oxyuroidea</i> . . . . .	V. c 2	III. <i>Ascaroidea</i> . . . . .	V. c 13
II. <i>Strongyloidea</i> . . . . .	V. c 2	1. Familie <i>Ascaridae</i> . . . . .	V. c 13
<i>gylidae</i> . . . . .	V. c 7	2. Familie <i>Heterocheilidae</i> . . . . .	V. c 14
1. Familie <i>Trichostrongylidae</i> . . . . .	V. c 2	IV. <i>Spiruroidea</i> . . . . .	V. c 22
2. Familie <i>Cucullanidae</i> . . . . .	V. c 3	1. Familie <i>Ancyra-</i>	
3. Familie <i>Syngamidae</i> . . . . .	V. c 6	<i>canthidae</i> . . . . .	V. c 23
4. Familie <i>Metastrongylidae</i> . . . . .	V. c 7	2. Fam. <i>Camallanidae</i> . . . . .	V. c 23
		3. Familie <i>Auariidae</i> . . . . .	V. c 25
		[Familie <i>Gnathostomidae</i> . . . . .	V. c 22]

Seite

Seite

4. Familie <i>Rictulari-</i> <i>idae</i> . . . . .	V. c 27	7. Familie <i>Thelaziidae</i>	V. c 30
5. Familie <i>Physa-</i> <i>lopteridae</i> . . . . .	V. c 27	V. <i>Filaroidea</i> . . . . .	V. c 31
6. Fam. <i>Crassicaudidae</i>	V. c 29	1. Familie <i>Filariidae</i> . . . . .	V. c 31
		2. Familie <i>Dracun-</i> <i>culidae</i> . . . . .	V. c 32
Abt. II: <i>Nematoda parasitaria hologna</i>			
VI. <i>Trichiuroidea</i>	V. c 33	Register der Wirtstiere	V. c 35
Familie <i>Trichiuridae</i> . . . . .	V. c 33	Literatur . . . . .	V. c 42
VII. <i>Dyoctophymo-</i> <i>idea</i> . . . . .	V. c 33	Inhaltsverzeichnis . . . . .	V. c 48
Familie <i>Diocto-</i> <i>phymidae</i> . . . . .	V. c 33		