

# Freilebende Süsswasser-Nemathelminthen aus der Schweiz

VON

**Prof. E. v. DADAY**

in Budapest.

Hierzu Tafel 15-17.

Die Herren Prof. Fr. ZSCHOKKE und Prof. O. FUHRMANN hatten aus dem Vierwaldstätter- und aus dem Neuenburger-See aus verschiedenen Tiefen eine Menge von freilebenden Nemathelminthen gesammelt und ersuchten mich, dieses Material zu bestimmen.

Bevor ich zur Beschreibung der durch mich festgestellten Arten schreite, will ich noch bemerken, dass der grösste Teil der Arten aus dem Vierwaldstätter-See und nur 5 aus dem Neuenburger-See stammen.

Die beobachteten Arten verteilen sich zwischen den zwei Fundorten folgenderweise :

**Vierwaldstätter-See**, gesamm. v. Prof. Fr. ZSCHOKKE.

1. *Ironus helveticus* n. sp.
2. *Dorylaimus bathybius* Dad.
3. *Dorylaimus stagnalis* Duj.

4. *Limnomermis bathybia* Dad.
5.       »       *limnobia* Dad.
6.       »       *limnetica* Dad.
7. *Limnomermis curvicauda* Dad.
8.       »       *ensicauda* Dad.
9.       »       *gracilis* Dad.
10.       »       *uncata* Dad.
11. *Mesomermis lacustris* Dad.
12.       »       *zschokkei* Dad.
13. *Bathymermis helvetica* Dad.
14. *Paramermis limnophila* Dad.
15. *Hydromermis acuminata* Dad.
16.       »       *bathycola* Dad.
17. *Eumermis gracilis* Dad.

**Neuenburger-See, gesamm. v. Prof. O. FUHRMANN.**

1. *Ironus helveticus* n. sp.
2. *Dorylaimus stagnalis* Duj.
3. *Bathymermis fuhrmanni* Dad.
4. *Hydromermis annulosa* Dad.
5.       »       *conura* Dad.

Vorläufig bemerke ich, dass ich beim Aufstellen der neuen Mermithiden-Gattungen und Arten die bisher gebrauchten Unterscheidungsmerkmale u. zwar Structur der Körperkutikula, Zahl der hypodermalen Längswülste und der Spicula, die Form und Structur der Vagina, sowie die Zahl der männlichen prä- und postanaln Papillen für massgebend gehalten habe.

**a. Freilebende Nematoden.**

1. *Ironus helveticus* n. sp.

(Taf. 15. Fig. 1, a—d.)

Der Körper ist ziemlich dünn, an beiden Enden, besonders nach hinten augenfällig verschmälert. Die Cuticula ist ganz

glatt. Der Kopf ist von dem übrigen Körper durch eine Einschnürung abgesetzt und trägt an der Basis sechs steife, ziemlich kurze Borsten (Taf. 15, Fig. 1, a). Die Mundöffnung ist von Lippen umgeben, welche jedoch keine Papillen tragen.

Die Mundhöhle enthält drei starke halbmondförmige, mit den Spitzen nach innen und gegen einander gerichtete Zähne (Taf. 15, Fig. 1, a). Am Vorderende des Oesophagus, unweit der Basis der Mundhöhle, stehen drei keilförmige Zähne (Taf. 15, Fig. 1, a). Der Oesophagus verdickt sich in seinem vorderen zwei Drittel nur wenig, in dem hinteren Drittel hingegen augenfällig, bildet indessen keinen Bulbus; sein inneres Lumen ist mit einer ziemlich dicken Cuticularmembran bedeckt, deren scharfe Contouren bis zum Magen verfolgt werden können.

Das männliche Geschlechtsorgan entspringt vor der Körpermitte. Die Spicula sind ziemlich breit, etwas sichelförmig gebogen, mit einem Nebenspiculum (Taf. 15, Fig. 1, d).

Der Schwanz des Männchens ist verhältnismässig kurz und dünn, gerade (Taf. 15, Fig. 1, c). Länge der Spicula  $0^{\text{mm}},14$ .

Die Geschlechtsöffnung des Weibchens liegt etwas hinter der Körpermitte,  $1^{\text{mm}},9$  von dem Mundende. Der Schwanz des Weibchens ist länger und dünner als der des Männchens (Taf. 15, Fig. 1, b). Den Innenraum des Schwanzes füllen zwei grosse Drüsen aus.

Die Grössenverhältnisse sind folgende:

	♀	♂
Gesamtlänge	$3^{\text{mm}},5$	$4^{\text{mm}},2$ .
Oesophaguslänge	$0^{\text{mm}},53$	$0^{\text{mm}},55$ .
Schwanzlänge	$0^{\text{mm}},22-0,24$	$0^{\text{mm}},17-0,2$ .
Grösster Durchmesser	$0^{\text{mm}},048$ .	$0^{\text{mm}},05$ .

Die beobachteten Exemplare stammen einerseits aus dem Vierwaldstätter-See und zwar aus einer Tiefe von 32 m. ♀, 40 m. ♀; anderseits aus dem Neuenburger-See und zwar aus einer Tiefe von 75 m. ♂ ♀; von 104 m. ♂ ♀. Die ersteren

sind durch Prof. Fr. ZSCHOKKE, die letzteren durch Prof. O. FUHRMANN gesammelt.

Unter den bis jetzt bekannten Arten steht diese hinsichtlich der Körperform dem *Ironus Entzii* Dad. am nächsten, unterscheidet sich indessen von diesem durch die Structur der Mundhöhle, bezw. der Zähne, wie auch durch die der Spicula und durch die Anwesenheit der Nebenspacula.

### 2. *Dorylaimus bathybius* Dad.

*Dorylaimus bathybius*, E. DADAY, Zool. Anzeiger, 30. Bd., 1906, p. 414 (Fig. 4, 5).

Die mir zur Verfügung stehenden Exemplare, und zwar ♂♀, sind von Prof. Fr. ZSCHOKKE aus dem Vierwaldstätter-See in einer Tiefe von 180 m. gesammelt.

### 3. *Dorylaimus stagnalis* Duj.

*Dorylaimus stagnalis* DE MAN, *Die frei in der feuchten Erde etc. Nematoden*, p. 186, Tab. 32, Fig. 132.

Die beobachteten Exemplare stammen einerseits aus dem Vierwaldstätter-See, und zwar aus einer Tiefe von 40 m. ♂♀; von 120 m. ♂♀; von 200 m. ♂ und von 210 m. ♀; andererseits aus dem Neuenburger-See aus einer Tiefe von 50 m. ♂. Die ersteren sind durch Prof. Fr. ZSCHOKKE, die letzteren durch Prof. O. FUHRMANN gesammelt.

## b. Mermithiden.

Gen. *Limnomermis* Dad. (4, p. 479).

Körperkutikula ohne sich kreuzende Fasern. Hypodermis mit 6 Längswülsten u. zwar einem dorsalen-, einem ventralen-, zwei mediolateralen- und zwei ventrolateralen. 6 Muskelbündel. Die Kutikularöhre des Oesophagus erreicht die Körpermitte nicht. Zone der postoralen Papillen mit 6 Papillen. Mit einem Spiku-

lum, am hinteren Körperende mit je drei prä- und postanal Papillenreihen, mit für die einzelnen Arten charakteristischer Papillenzahl. Vagina des Weibchens gestreckt, cylindrisch, gewöhnlich S-förmig gekrümmt.

Diese Gattung ist eine der artenreichsten Gattungen in der Familie der Mermithiden. Die ins Freie gelangten Larven und die geschlechtsreifen Exemplare leben sämtliche im Wasser, d. h. im Schlamme. Die hierher gehörige erste Art ist schon von F. DUJARDIN beschrieben, aber als Mitglied der Gattung *Filaria* unter den Namen *Filaria aquatilis* und *Filaria lacustris*. Es ist zu bemerken, dass die Arten der Lage der postoralen Papillen nach in zwei Gruppen zerfallen, und zwar gibt es solche, von deren 6 postoralen Papillen sich je eine in der mediolateralen, zwei in der dorsalen und zwei in der ventralen Linie erheben und andererseits solche, von deren 6 postoralen Papillen je zwei in der mediolateralen und je eine in der dorsalen und ventralen Linie liegen. Zu der ersten Gruppe gehören *Limnomermis bathybia* Dad. und *Limnomermis limnobia* Dad., während die übrigen Arten Repräsentanten der zweiten Gruppe sind.

#### 4. *Limnomermis bathybia* Dad. (4, p. 480).

(Taf. 15, Fig. 2, a—e.)

Das Männchen ist 11,5—18<sup>mm</sup> lang, am vorderen und hinteren Körperende viel dünner als in der Mitte; der Durchmesser beträgt hinter der Zone der postoralen Papillen 0<sup>mm</sup>,04; in der Gegend der Körpermitte 0,15—0<sup>mm</sup>,2, hinter der Genitalöffnung und in der Nähe der Schwanzspitze schon nur 0<sup>mm</sup>,05. Die Mitte des Kopfendes d. h. die Umgebung der Mundöffnung ist schwach bogig. Das hintere Körperende verschmälert sich von Anfang des Spiculums an plötzlich und ziemlich stark; seine Bauchseite ist gerade, während seine Rückenseite abschüssig ist und das Endteil abschüssig gebogen, so dass es mit dem Bauchrande fast einen spitzen Winkel bildet (Taf. 15, Fig. 2,

d). Die Körperkutikula ist dünn,  $0,004—0^{mm},005$  dick. Von den Hypodermislängswülsten sind die zwei mediolateralen am breitesten, ihr Durchmesser ist in der hinteren Körperhälfte  $0,043—0^{mm},045$ ; sie enthalten längst ihres Randes eiförmige Kerne (Taf. 15, Fig. 2, d). Die Länge der Kutikularöhre des Oesophagus schwankt im Zusammenhang mit der ganzen Körperlänge zwischen  $3,2—6^{mm},5$ . Der Fettkörper ist nur in Spuren vorhanden. Das Spiculum ist sichelförmig,  $0^{mm},13$  lang. Die Genitalöffnung liegt  $0^{mm},15$  weit vom Endpunkte des Schwanzes. Vor und hinter der Genitalöffnung erheben sich je drei prä- und postanale Papillenreihen und zwar je eine mediale und zwei laterale; in der präanal-lateralen Papillenreihe sind je 9, in der medialen 16, in der postanal-lateralen je 7 und endlich in der medialen 7 Papillen (Taf. 15, Fig. 2, d).

Das Weibchen ist  $12,38—13^{mm},3$  lang; der Körperdurchmesser beträgt hinter der Zone der postoralen Papillen  $0,04—0^{mm},07$ , bei der Genitalöffnung  $0,15—0^{mm},26$  und in der Nähe des Schwanzendes  $0,11—0^{mm},16$ . Das Kopfende ist in der Umgebung der Mundöffnung etwas hügel förmig erhoben (Taf. 15, Fig. 2, a). Das hintere Ende des Körpers plötzlich verschmälert, ziemlich spitzig gerundet, die gerade Bauchseite bildet indessen mit der abschüssig gebogenen Rückenseite keinen Winkel, in dessen Inneren gibt es in dorsoventraler Richtung laufende Muskelfasern (Taf. 15, Fig. 2, b). Die Körperkutikula ist  $0,005—0^{mm},006$  dick, von den drei Schichten derselben ist die mittlere die dickste, die äussere und innere sind gleich dünn. Von den Hypodermislängswülsten gleichen die mediolateralen in der Struktur denen des Männchens, ihr Durchmesser schwankt zwischen  $0,038—0^{mm},05$ . Von den postoralen Papillen liegen, wie beim Männchen, je eine in der medio-lateralen, je zwei in der dorsalen und ventralen Linie. Hinter der Zone der postoralen Papillen in einer Entfernung von  $0^{mm},01$  liegt das kreisförmige Seitenorgan, dessen Durchmesser  $0^{mm},01$  ist. Die Länge der Kuti-

kularöhre des Oesophagus schwankt zwischen 5—7<sup>mm</sup>. Der Fettkörper ist in den älteren Exemplaren fast gänzlich aufgebraucht, in den jüngeren Exemplaren beginnt er 0,13—0<sup>mm</sup>,22 weit von der Mundöffnung und endet 0,15—0<sup>mm</sup>,17 weit von der Schwanzspitze. Die Genitalöffnung liegt 6,3—7<sup>mm</sup> weit von der Mundöffnung. Die gestreckte, cylindrische Vagina krümmt sich zuerst nach oben und vorn, dann biegt sie sich nach hinten und oben (Taf. 15, Fig. 2, c). Der Oviductus bildet in den älteren Exemplaren eine Schleife. Das vordere Ovarium entspringt von dem Mundende 0,9—1<sup>mm</sup>,4 weit, während das Ende des hinteren Ovariums 0,46—0<sup>mm</sup>,66 weit von der Endspitze des Schwanzendes liegt. Die Eier sind kugelrund, dünnschalig; mit einem Durchmesser von 0,04—0<sup>mm</sup>,05.

Die noch nicht ganz geschlechtsreifen Weibchen sind 11<sup>mm</sup>,5 lang, mit einem grössten Durchmesser von 0<sup>mm</sup>,15. Das hintere Körperende ist schwach nach unten gekrümmt, allmählig verjüngt und endet mit einem spitzig auslaufenden Kutikulafortsatz, dessen Länge 0<sup>mm</sup>,15 ist (Taf. 15, Fig. 2, e). Die Körperkutikula ist 0<sup>mm</sup>,015 dick. Der Fettkörper bildet einen undurchsichtigen Schlauch. Von den Genitalien konnte ich nur die schon ganz entwickelte Vagina beobachten.

Es liegen vor mir mehrere Exemplare dieser Art vor, welche Prof. Fr. ZSCHOKKE im Vierwaldstätter-See gesammelt hat, und zwar aus folgenden Tiefen: 40 m. Tiefe 1 ♀ 2 ♀ juv.; 70 m. Tiefe 1 ♀; 80 m. Tiefe 2 ♀; 96 m. Tiefe 1 ♂; 214 m. Tiefe 1 ♂. Die jungen Weibchen waren dunkel-gelblich-braun, während die älteren Weibchen und die Männchen hell-gelblich-braun sind.

5. *Limnomermis limnobia* Dad. (4, p. 482).

(Taf. 15, Fig. 3, a—d.)

Das Männchen ist 10—16<sup>mm</sup> lang, sein Körperdurchmesser hinter der postoralen Papillenzonenzone 0<sup>mm</sup>,055, in der Umgebung

der Körpermitte  $0^{\text{mm}},24$ , bei der Genitalöffnung  $0^{\text{mm}},13$ . Das Kopfende ist in der Umgebung der Mundöffnung etwas kegelförmig ausgehoben (Taf. 15, Fig. 3, a). Das hintere Körperende ist von der Genitalöffnung an stark verschmälert und der Schwanz endet ziemlich spitz gerundet; die Bauchseite ist zwar gerade, sie geht aber unmerklich in die Schwanzspitze über, während die Rückenseite abschüssig bogig ist (Taf. 15, Fig. 3, d). Die Körperkutikula ist  $0^{\text{mm}},005$  dick. Von den Hypodermislängswülsten ist der Durchmesser der mediolateralen hinter der Umgebung der Körpermitte  $0^{\text{mm}},06$  und diese enthalten in drei Längsreihen eiförmige Kerne. In der postoralen Papillenzone gibt es je eine mediolaterale, zwei dorsolaterale und zwei ventrolaterale Papillen. Hinter der postoralen Papillenzone, in der mediolateralen Linie liegt je ein schlauchförmiges Seitenorgan, welches mit seiner eigentümlichen Form das auffallendste Kennzeichen der Art bildet (Taf. 15, Fig. 3, a). Die Kutikularöhre des Oesophagus beträgt nur  $1^{\text{mm}},75$ , ist also auffallend kurz. Der Fettkörper ist fast ganz verschwunden. Der vordere Hoden entspringt in einer Entfernung von  $1^{\text{mm}},2$  von dem Mundende, während die Spitze des hinteren Hodens  $1^{\text{mm}},5$  weit von dem Schwanzende liegt. Die Genitalöffnung öffnet sich  $0^{\text{mm}},17$  weit von der Schwanzspitze; vor derselben erheben sich 3 prä- und hinter derselben 3 postanale Papillenreihen. Die zwei präanalen lateralen Papillenreihen enthalten je 5, die mediale 10, die zwei postanalen lateralen je 3, die mediale aber 6 Papillen (Taf. 15, Fig. 3, d). Das Spiculum ist sichelförmig,  $0^{\text{mm}},16$  lang.

Das Weibchen ist  $20^{\text{mm}}$  lang, der Körperdurchmesser desselben beträgt hinter der postoralen Papillenzone  $0^{\text{mm}},052$ , bei der Vagina  $0^{\text{mm}},27$ , in der Nähe des Schwanzes  $0^{\text{mm}},17$ . Das Schwanzende des Körpers ist nicht so dünn, wie dasjenige des Männchens und seine Endspitze ist etwas stumpfer gerundet (Taf. 15, Fig. 3, b). Die Körperkutikula ist  $0^{\text{mm}},005$  dick. Die Breite der mediolateralen Hypodermislängswülste beträgt

0<sup>mm</sup>,085 und die Structur ist derjenigen des Männchens ähnlich. Die Kutikularöhre des Oesophagus ist 10<sup>mm</sup> lang. Der grösste Teil des Fettkörpers ist schon verschwunden. Die Genitalöffnung liegt vor der Körpermitte, 9<sup>mm</sup>,2 weit von der Mundöffnung. Die Vagina ist in dorsaler Richtung S-förmig gekrümmt, sie läuft anfangs schräg nach hinten und oben, dann biegt sie nach vorn und dann wendet sie sich nach oben (Taf. 15, Fig. 3, c). Das vordere Ovarium entspringt 1<sup>mm</sup>,11 weit von der Mundöffnung, das hintere indessen 0<sup>mm</sup>,8 weit von der Schwanzspitze. Die Eier sind eiförmig, dünnschalig, 0<sup>mm</sup>,04 lang.

Das Männchen ist hell-, das Weibchen dunkel-gelblich-braun.

Fundort: Vierwaldstätter-See, gesammelt von Prof. Fr. ZSCHOKKE und zwar aus 40 m. Tiefe 1 ♂, aus 50 m. Tiefe 1 ♀ und aus 95 m. Tiefe ein ♂.

#### 6. *Limnomermis limnetica* Dad. (4, p. 483).

(Taf. 15, Fig. 4, a—e.)

Das Männchen ist 11<sup>mm</sup>,2 lang, der Körperdurchmesser hinter der postoralen Papillenzzone beträgt 0<sup>mm</sup>,03; in der Umgebung der Körpermitte 0<sup>mm</sup>,15; bei der Genitalöffnung 0<sup>mm</sup>,1. Das Mundende ist in der Umgebung der Mundöffnung stumpf bogig, hinter der postoralen Papillenzzone etwas eingeschnürt. Das Schwanzende verschmälert sich von der Genitalöffnung an und endigt zugespitzt; der Dorsalrand ist abschüssig, der Ventralrand gerade und beide bilden zusammen einen spitzen Winkel (Taf. 15, Fig. 4, e). Die Körperkutikula ist sehr dünn, 0<sup>mm</sup>,0023. Die mediolateralen Hypodermislängswülste sind durchschnittlich 0,04—0<sup>mm</sup>,05 breit und scheinen in ihrer ganzen Länge aus drei Zellenreihen zu bestehen. Die postorale Papillenzzone enthält je 2 mediolaterale Papillen, ferner eine dorsale und eine ventrale Papille, welche kegelförmig sind und mit einem hellen Kügelchen endigen (Taf. 15, Fig. 4, a). Das Seitenorgan liegt 0<sup>mm</sup>,018 weit hinter der postoralen Papillenzzone und ist kreisförmig mit einem

Durchmesser von  $0^{\text{mm}},012$ . Die Kutikularöhre des Oesophagus ist  $3^{\text{mm}}$  lang. Der Fettkörper beginnt  $0^{\text{mm}},32$  weit von dem Mundende und endigt  $0^{\text{mm}},6$  weit vom Schwanzende. Der vordere Hoden entspringt  $4^{\text{mm}}$  weit vom Mundende, der hintere hingegen  $1^{\text{mm}},5$  weit vom Schwanzende. Das Spiculum ist sichelförmig,  $0^{\text{mm}},135$  lang. Die Genitalöffnung liegt  $0^{\text{mm}},2$  weit vom Schwanzende, vor und hinter derselben erheben sich je drei Papillenreihen. Die zwei präanalen lateralen Papillenreihen enthalten je 10, die mediale 14, die zwei postoralen lateralen je 7, und die mediale 11 Papillen (Taf. 15, Fig. 4, e).

Das Weibchen ist  $12^{\text{mm}},8$  lang; der Körperdurchmesser hinter der postoralen Papillenzonenzone beträgt  $0^{\text{mm}},06$ , bei der Genitalöffnung  $0^{\text{mm}},22$ , in der Nähe des Schwanzendes  $0^{\text{mm}},14$ . Die Körperkutikula ist  $0^{\text{mm}},003$ — $0^{\text{mm}},005$  dick. Die Struktur des Kopfendes (Taf. 15, Fig. 4, b) ist der des Männchens ähnlich, ebenso die mediolateralen Hypodermislängswülste, deren Durchmesser durchschnittlich  $0^{\text{mm}},05$  ist. Der Rückenrand des Schwanzendes ist abschüssig bogig, senkt sich tief unter die Medianlinie des Körpers und bildet mit dem Bauchrande einen sich nach hinten richtenden, gerundeten Gipfel (Taf. 15, Fig. 4, d). Die Kutikularöhre des Oesophagus ist  $6^{\text{mm}},5$  lang. Der Fettkörper liegt von dem Mundende  $0^{\text{mm}},28$ , von dem Schwanzende  $0^{\text{mm}},11$  weit. Die Genitalöffnung liegt vom Mundende  $7^{\text{mm}},2$  weit, also hinter der Körpermitte. Die Vagina erhebt sich S-förmig gekrümmt nach oben (Taf. 15, Fig. 4, c). Das vordere Ovarium entspringt  $0^{\text{mm}},78$  weit vom Mundende, das hintere hingegen  $0^{\text{mm}},1$  weit vom Schwanzende. Die Eier sind kugelförmig, dünn-schalig mit einem Durchmesser von  $0^{\text{mm}},04$ .

Beide Geschlechtsindividuen sind gelblich-braun, das Weibchen indessen dunkler.

Fundort: Vierwaldstätter-See, gesammelt von Prof. Fr. ZSCHOKKE und zwar 1 ♀ aus 40 m. Tiefe, 1 ♂ aus 80 m. Tiefe.

Ausser den eben beschriebenen, die Geschlechtsreife er-

reichten Arten untersuchte ich auch noch einige nicht ganz geschlechtsreife, d. h. ins Freie gelangte und hier lebende alte Larven. Nachdem ich aber nicht mit voller Sicherheit feststellen konnte, welche von diesen Larven zum einen oder zum anderen geschlechtsreifen Exemplare gehört, so bin ich genötigt, jene unter selbständigen Artnamen zu beschreiben, umso mehr, da das Beschreiben der Larven unter selbständigen Namen in der Mermithiden-Literatur ein allgemeiner Gebrauch ist.

7. *Limnomermis acuticauda* Dad. (4, p. 484).

(Taf. 15, Fig. 5, a und b.)

Körperlänge  $14^{\text{mm}},2$ ; Durchmesser hinter der postoralen Papillenzzone  $0^{\text{mm}},04$ , in der Umgebung der Körpermitte  $0^{\text{mm}},02$ , beim Spiculum  $0^{\text{mm}},1$ . Das Mundende ist bogig gerundet, hinter der postoralen Papillenreihe ohne Einschnürung (Taf. 15, Fig. 5, a). Das Schwanzende ist von dem Spiculum an stark verjüngt und endigt keilförmig zugespitzt (Taf. 15, Fig. 5, b). In der postoralen Papillenzzone liegen je 2 Papillen in der mediolateralen Linie, ferner liegt eine Papille dorsal und eine ventral (Taf. 15, Fig. 5, a). Die Körperkutikula ist  $0^{\text{mm}},05$  dick. Die mediolateralen Hypodermislängswülste, mit Ausnahme des Mund- und Schwanzendes, sind durchschnittlich  $0^{\text{mm}},05$  breit; sie scheinen im Kopfbende aus drei, sonst aus zwei Zellenreihen zu bestehen und die Zellkerne sind rundlich oval (Taf. 15, Fig. 5, a und b). Das Seitenorgan ist kreisförmig, mit einem Durchmesser von  $0^{\text{mm}},01$  und liegt neben der postoralen Papillenzzone. Die Kutikularöhre des Oesophagus fand ich  $6^{\text{mm}},5$  lang. Der Fettkörper enthält nur wenige Fettkörnchen. Die Hoden waren noch nicht entwickelt. Das Spiculum zeigte sich als eine faserige Masse. Von den analen Papillen konnte ich keine wahrnehmen (Taf. 15, Fig. 5, b). Die Farbe ist hell-gelblich-braun. Die Genitalöffnung liegt  $0^{\text{mm}},6$  von der Schwanzspitze.

Fundort: Vierwaldstätter-See; ein Männchen gesammelt

durch Prof. Fr. ZSCHOKKE aus 190 m. Tiefe. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, dass die eben beschriebene alte, männliche Larve dem Kreise der *Limnomermis limnetica* Dad. angehört, besonders wenn wir die Form des Schwanzes in Betracht ziehen.

8. *Limnomermis curvicauda* Dad. (4, p. 485).

(Taf. 15, Fig. 6, a und b.)

Die Körperlänge beträgt  $9^{\text{mm}},3$ ; der Durchmesser bei der postoralen Papillenzzone  $0^{\text{mm}},06$ , und in der Umgebung der Körpermitte  $0^{\text{mm}},17$ . Das vordere Körperende ist in der Umgebung des Mundes stumpfbogig, fast gerade abgeschnitten, hinter der postoralen Papillenzzone scharf eingeschnürt, weiter nach hinten allmählig verdickt (Taf. 15, Fig. 6, a). Das Schwanzende verschmälert sich hinter der Geschlechtsöffnung kaum merklich und geht in einen hakenförmig nach der Bauchseite und vorne gekrümmten kutikularen Schwanzfortsatz über, welcher  $0^{\text{mm}},13$  lang ist (Taf. 15, Fig. 6, b). Die Körperkutikula ist  $0^{\text{mm}},005$  dick. Die mediolateralen Hypodermislängswülste sind, mit Ausnahme des Mund- und Schwanzendes, durchschnittlich  $0^{\text{mm}},05$  breit, sie bestehen aus drei Zellenreihen, und die Zellkerne sind eiförmig. In der postoralen Papillenzzone liegen je zwei Papillen in der mediolateralen, ferner eine Papille in der dorsalen und eine in der ventralen Linie. Die Kutikularöhre des Oesophagus ist  $4^{\text{mm}}$  lang. Der Fettkörper ist mit Fettklumpchen ganz voll, sein Vorderende liegt  $0^{\text{mm}},35$  von dem Mundende und das Hinterende  $0^{\text{mm}},4$  weit vom Schwanzende. Die Hoden waren noch nicht entwickelt. Das Spiculum zeigte sich als eine birnförmige, faserige Masse. Entfernung der Genitalöffnung vom Schwanzende:  $0^{\text{mm}},24$ . Analpapillen konnte ich nicht wahrnehmen. Farbe: gelblichweiss.

Fundort: Vierwaldstätter-See; eine ältere, männliche Larve aus 35 m. Tiefe durch Prof. Fr. ZSCHOKKE gesammelt.

9. *Limnomermis ensicauda* Dad. (4, p. 486).

(Taf. 16, Fig. 7, a—d.)

Das *Männchen* ist 9<sup>mm</sup> lang; der Durchmesser desselben ist hinter der postoralen Papillenzone 0<sup>mm</sup>,04, in der Umgebung der Körpermitte 0<sup>mm</sup>,09, in der Nähe der Genitalöffnung 0<sup>mm</sup>,07. Das vordere Körperende ist in der Umgebung des Mundes stumpf gerundet, bis zur postoralen Papillenzone stark verjüngt, hinter derselben eingeschnürt, von da fängt er an stark dick zu werden. Das Schwanzende verjüngt sich über die Genitalöffnung auffallend und geht in einen 0<sup>mm</sup>,13 langen, spitzen, allmählig sich verschmälernden, dolchförmigen Schwanzfortsatz über (Taf. 16, Fig. 7, d). Die Körperkutikula ist 0<sup>mm</sup>,008 dick. Die mediolateralen Hypodermislängswülste mit Ausnahme des vorderen und hinteren Körperendes sind 0<sup>mm</sup>,04 breit und bestehen aus drei Zellenreihen. Von den postoralen Papillen sind je zwei mediolateral, eine dorsal und eine ventral. Die Kutikularöhre des Oesophagus ist 3<sup>mm</sup>,5 lang. Der Fettkörper enthält sehr viele Fettkügelchen, beginnt von der Mundöffnung 0<sup>mm</sup>, 2 und endet von der Schwanzspitze 0<sup>mm</sup>,38 weit. Das Seitenorgan ist eiförmig, es liegt von der postoralen Papillenzone 0<sup>mm</sup>,015 weit und sein grösster Durchmesser ist 0<sup>mm</sup>,014. Die Hoden konnte ich nicht wahrnehmen; doch das sichelförmige Spiculum gut entwickelt, mit einer Länge von 0<sup>mm</sup>,09. Die Genitalöffnung mündet 0<sup>mm</sup>,27 weit von der Schwanzspitze. Von den analen Papillen war noch keine erhoben (Taf. 16, Fig. 7, d). Körperfarbe: hell-gelblich-braun.

Das Weibchen ist 8<sup>mm</sup> lang; der Körperdurchmesser beträgt bei der postoralen Papillenzone 0<sup>mm</sup>,022, in der Umgebung der Körpermitte 0<sup>mm</sup>,13, an der Basis des Schwanzfortsatzes 0<sup>mm</sup>,04. Das Mundende ist in der Umgebung des Mundes stumpfbogig, bis zu der postoralen Papillenzone und auch noch etwas weiter nach hinten stark verjüngt, ein wenig eingeschnürt (Taf. 16,

Fig. 7, a). Das Schwanzende verschmälert sich kaum merkbar, es läuft in einen spitzen Schwanzfortsatz aus, dessen Länge  $0^{\text{mm}},05$  ist (Taf. 16, Fig. 7, b). Die Körperkutikula ist  $0^{\text{mm}},01$  dick. Die mediolateralen Längswülste der Hypodermis sind breit und scheinen aus drei Zellenreihen zu bestehen. In der postoralen Papillenzzone liegen je zwei Papillen mediolateral, eine dorsal und eine ventral. Das Seitenorgan ist kreisförmig mit einem Durchmesser von  $0^{\text{mm}},01$  (Taf. 16, Fig. 7, a). Die Kutikularöhre des Oesophagus ist  $3^{\text{mm}},5$  lang. Der Fettkörper enthält sehr viele Fettkörnchen; er entspringt  $0^{\text{mm}},21$  von der Mundöffnung und endet  $0^{\text{mm}},12$  weit von der Schwanzspitze. Die zwei Ovarien waren schon bemerkbar, aber mit der Vagina nicht zusammengewachsen. Die Genitalöffnung mündet  $4^{\text{mm}}$  weit von der Mundöffnung, also ganz in der Körpermitte. Die Vagina ist verhältnismässig stark gekrümmt, sie erhebt sich anfangs nach oben, dann biegt sie sich nach vorn und senkt sich dann langsam in ventraler Richtung nach unten (Taf. 16, Fig. 7, c). Körperfarbe: hell-gelblich-braun.

Fundort: Vierwaldstätter-See, aus dem Prof. Fr. ZSCHOKKE das eben beschriebene junge Männchen und Weibchen aus einer Tiefe von 40 m. gesammelt hat.

#### 10. *Limnomermis gracilis* Dad. (4, p. 487).

(Taf. 16, Fig. 8, a—c.)

Körperlänge:  $14^{\text{mm}},2$ ; Körperdurchmesser: bei der postoralen Papillenzzone  $0^{\text{mm}},03$ , in der Gegend der Vagina  $0^{\text{mm}},18$ , bei dem Hinterende des Fettkörpers  $0^{\text{mm}},07$ . Das vordere Körperende in der Umgebung der Mundöffnung ist kaum merklich gebogen, fast gerade, hinter der postoralen Papillenzzone etwas eingeschnürt (Taf. 16, Fig. 8, a). In der postoralen Papillenzzone sind je zwei Papillen mediolateral, eine dorsal und eine ventral gelegen. Das Seitenorgan ist kreisförmig, mit einem Durchmesser von  $0^{\text{mm}},01$ ; dasselbe liegt von der postoralen Papillen-

zone  $0^{\text{mm}},012$  weit (Taf. 16, Fig. 8, a). Die Körperkutikula ist  $0^{\text{mm}},006$  dick. Die hypodermalen mediolateralen Längswülste sind  $0^{\text{mm}},03$  breit und enthalten am Rande je eine Längsreihe eiförmiger Kerne; die Grenzlinie der Zelle war indessen unmerkbar (Taf. 16, Fig. 8, a und b). Die Kutikularöhre des Oesophagus ist  $6^{\text{mm}}$  lang. Der Fettkörper enthält ziemlich viele Fettkörnchen, entspringt  $0^{\text{mm}},04$  weit von der Mundöffnung und endet  $0^{\text{mm}},08$  weit von dem Schwanzende. Das vordere Ovarium entspringt  $3^{\text{mm}},8$  weit von der Mundöffnung, das hintere dagegen  $0^{\text{mm}},8$  weit von der Schwanzspitze. Die Vagina zieht sich anfangs nach vorn, aber nach einer kurzen Strecke biegt sie sich nach hinten, bald wieder nach vorn und begegnet sich mit den Uteri (Taf. 16, Fig. 8, c). Die Genitalöffnung liegt  $7^{\text{mm}}$  weit von dem Mundende, also fast in der Körpermitte. Die zwei Uteri enthalten keine Eier. Körperfarbe: hell-gelblich-braun.

Fundort: Vierwaldstätter-See, aus dem Prof. Fr. ZSCHOKKE das einzige junge Weibchen aus einer Tiefe von 40 m. gesammelt hat.

#### 11. *Limnomermis uncata* Dad. (4, p. 488).

(Taf. 16, Fig. 9, a und b.)

Die Körperlänge beträgt  $20\text{--}23^{\text{mm}}$ , der Körperdurchmesser bei der postoralen Papillenzonen  $0^{\text{mm}},05$ ; in der Körpermitte  $0,25\text{--}0^{\text{mm}},28$ , in der Nähe der Schwanzspitze  $0^{\text{mm}},05$ . Das Vorderende ist bis zur postoralen Papillenzonen sehr dünn, weiter nach hinten wird es dicker. Die Umgebung der Mundöffnung ist stumpfbogig, fast gerade (Taf. 16, Fig. 9, a). Das hintere Körperende ist kegelförmig zugespitzt, seine Endspitze ist abgerundet, trägt indessen einen aus zwei Stücken zusammengesetzten Schwanzfortsatz. Das Basalstück des Schwanzfortsatzes ist scheibenförmig, es erscheint wie von dem Schwanz abgesondert und steht auch mit dem Apicalstück in Gelenkverbindung. Das Apicalstück ist hakenförmig, es beginnt mit

breiter Basis, dann verschmälert es sich stark und krümmt sich nach vorn (Taf. 16, Fig. 9, b), seine ganze Länge misst  $0^{\text{mm}},07$ . Die Körperkutikula ist  $0^{\text{mm}},01$  dick. Die mediolateralen Längswülste der Hypodermis sind, mit Ausnahme des Mund- und Schwanzendes,  $0^{\text{mm}},045$  breit, und scheinen aus drei Zellenreihen zu bestehen (Taf. 16, Fig. 9, a und b). In der postoralen Papillenzone liegen je zwei Papillen mediolateral, eine dorsal und eine ventral (Taf. 16, Fig. 9, a). Das Seitenorgan ist kreisförmig, mit einem Durchmesser von  $0^{\text{mm}},015$  und liegt von der postoralen Papillenreihe  $0^{\text{mm}},02$  weit. Der Fettkörper entspringt  $0^{\text{mm}},25$  weit von dem Mundende, endet  $0^{\text{mm}},27$  weit vom Schwanzende und enthält viele Fettkörnchen. Die Ovarien sind noch nicht entwickelt. Die Vagina erhebt sich in einer kurzen Strecke nach oben, dann läuft sie in der Mittellinie des Körpers nach hinten, in ihrem weiteren Verlauf krümmt sie sich stark und richtet sich auf der ventralen Seite nach vorn. Die Genitalöffnung liegt  $9^{\text{mm}},6$  weit von dem Mundende, also vor der Körpermitte. Körperfarbe: dunkel-gelblich-braun.

Fundort: Vierwaldstätter-See, aus dem Prof. Fr. ZSCHOKKE drei junge Weibchen aus einer Tiefe von 35 m. gesammelt hat.

Gen. *Mesomermis* Dad. (4. p. 491).

Körperkutikula ohne sich kreuzende Fasern. Die Hypodermis bildet 6 Längswülste, und zwar einen dorsalen, einen lateralen, zwei mediolaterale und zwei ventrolaterale. Die Körpermuskulatur ist in sechs Bündel geteilt. Die postorale Papillenzone ist mit 6 Papillen versehen. Das Männchen hat zwei Spicula und zwei Hoden.

Die so charakterisierte Gattung stimmt in den allgemeinen Organisationsverhältnissen und zwar besonders in der sich kreuzender Fasern entbehrenden Körperkutikula und in den sechs Längswülsten der Hypodermis auffällig mit der Gattung *Limnomermis* Dad. überein; sie unterscheidet sich indessen von dieser

durch die Zahl der Spicula, was ich für wichtig genug halte, um die zwei Gattungen von einander zu trennen.

Während meiner Untersuchungen fand ich die zwei folgenden Arten dieser Gattung.

12. *Mesomermis lacustris* Dad. (4. p. 491).

(Taf. 16, Fig. 10, a und b.)

Die Körperlänge beträgt 9—12<sup>mm</sup>, der Körperdurchmesser 0,08—0<sup>mm</sup>,15. Das Vorderende ist in der Umgebung der Mundöffnung bogig, etwas erhoben, hinter der postoralen Papillenzone schwach eingeschnürt (Taf. 16, Fig. 10, a). Das Schwanzende verschmälert sich stark von den Spicula an, es ist kegelförmig mit ziemlich spitzgerundeter Endspitze. Der Rückenrand des Schwanzendes ist abschüssig bogig, der Bauchrand hingegen bis zum Uebergang in die Endspitze gerade (Taf. 16, Fig. 10, b). In der postoralen Papillenzone sind sechs Papillen, von denen eine dorsal, eine ventral und je zwei mediolateral liegen; sämtliche sind kegelförmig und enden mit einem kleinen, hellen Kügelchen (Taf. 16, Fig. 10, a). Die Seitenorgane sind kreisförmig, mit einem Durchmesser von 0<sup>mm</sup>,013 und liegen 0<sup>mm</sup>,02 weit von der postoralen Papillenzone. Die Körperkutikula ist 0<sup>mm</sup>,01 dick, ohne sich kreuzende Fasern. Der grösste Durchmesser der mediolateralen Längswülste der Hypodermis ist 0,02—0<sup>mm</sup>,035 lang und sie bestehen aus zwei Zellenreihen. Die Kutikularöhre des Oesophagus ist durchschnittlich 5<sup>mm</sup>,5 lang. Der Fettkörper ist grösstenteils aufgenutzt und enthält nur sehr wenig Fettkörnchen. Die zwei Spicula sind in ihrer hinteren Hälfte hakenförmig gekrümmt und in dieser Lage 0<sup>mm</sup>,6 lang. Die Genitalöffnung mündet 0,65—0<sup>mm</sup>,7 weit von der Endspitze des Schwanzes, vor derselben liegen drei präanale und hinter ihr drei postanale Papillenreihen. Die mittlere präanale Papillenreihe enthält 12, die zwei lateralen 7-7, die mittlere post-

anale 11 und die zwei lateralen endlich 7-7 Papillen (Taf. 16, Fig. 10, b). Körperfarbe: hell-gelblich-braun.

Fundort: Vierwaldstätter-See, aus dem Prof. Fr. ZSCHOKKE mehrere Exemplare sammelte und zwar aus einer Tiefe von 35 m. 2 ♂; von 40 m. 2 ♂ und von 70 m. 1 ♂, welche sämtlich geschlechtsreif waren.

13. *Mesomermis zschokkei* Dad. (4, p. 492).

(Taf. 16, Fig. 11, a und b.)

Die Körperlänge beträgt  $15^{\text{mm}},6$ , der Körperdurchmesser bei der postoralen Papillenzzone  $0^{\text{mm}},07$ , in der Umgebung der Körpermitte  $0^{\text{mm}},26$ , in der Nähe der Schwanzspitze  $0^{\text{mm}},17$ . Das Mundende ist in der Umgebung der Mundöffnung schwach bogig, hinter der postoralen Papillenzzone etwas eingeschnürt (Taf. 16, Fig. 11, a.) Das Schwanzende verschmälert sich von der Genitalöffnung an stark, endigt in einem spitz abgerundeten Gipfel, welcher in der Bauchlinie liegt, nachdem der Rückenrand stark nach unten abfällt, während der Bauchrand gerade ist (Taf. 16, Fig. 11, b). Die Körperkutikula ist  $0^{\text{mm}},01$  dick, ohne sich kreuzende Fasern. Von den sechs hypodermalen Längswülsten haben die mediolateralen den grössten Durchmesser,  $0^{\text{mm}},06$  und bestehen aus drei Zellenreihen. In der postoralen Papillenzzone liegen je zwei mediolateral, eine dorsal und eine ventral und sämtliche sind kegelförmig (Taf. 16, Fig. 11, a). Die Seitenorgane sind einem eigentümlichen Viereck ähnlich und liegen  $0^{\text{mm}},04$  weit von der postoralen Papillenzzone. Die Kutikularröhre des Oesophagus ist  $5^{\text{mm}},8$  lang. Der Fettkörper enthält nur sehr wenige und kleine Fettkörnchen. Der vordere Hoden entspringt  $0^{\text{mm}},36$  weit von der Mundöffnung, der hintere hingegen  $0^{\text{mm}},6$  weit von der Schwanzspitze. Die zwei Spicula sind gerade, jedes ist  $0^{\text{mm}},27$  lang. Die Genitalöffnung liegt  $0^{\text{mm}},17$  weit von der Schwanzspitze, vor derselben erheben sich 3 präanale, hinter derselben 3 postanale Papillenreihen. Die mittlere prä-

anale Papillenreihe enthält 14, die zwei lateralen je 5, die mittlere postanale 8, die zwei lateralen 3-3 Papillen. Körperfarbe: hell-gelblich-braun.

Fundort: Vierwaldstätter-See, aus dem Prof. Fr. ZSCHOKKE das einzige geschlechtsreife Männchen in einer Tiefe von 50 m. sammelte. Hier muss ich bemerken, dass ich ein Stück des Exemplares zur Anfertigung von Schnittserien benützte, das Schwanzende habe ich mit den Spicula in Kalilauge ausgekocht und dasselbe ist zu meiner unangenehmen Ueberraschung ganz zu Grunde gegangen.

Diese Art ist vom *Mesomermis lacustris* durch die Zahl der analen Papillen, durch die Form des Seitenorgans, sowie durch die Länge und Form der Spicula leicht zu unterscheiden. Zwischen den zwei Arten sind indessen auch die Form und Structur des Schwanzendes unterscheidende Merkmale.

Gen. *Bathyermis* Dad. (4, p. 493).

Körperkutikula mit sich kreuzenden Fasern. Hypodermis mit sechs Längswülsten. Körpermuskulatur in sechs Muskelbündel geteilt. Postorale Papillenzone mit sechs Papillen. Vagina verkürzt, mehr oder minder einen birnförmigen Schlauch bildend. Das Männchen hat zwei Spicula und in der Umgebung der Genitalöffnung je drei prä- und postanale Papillenreihen.

Interessant ist diese Gattung dadurch, dass sie in sich die wichtigsten Merkmale der Gattungen *Pseudomermis* de Man und *Mermis* Duj. Linst. vereinigt. Hinsichtlich der sich kreuzenden Fasern der Körperkutikula und der zwei Spicula des Männchens stimmt nämlich diese Gattung mit *Mermis* Duj. Linst. überein, durch die gekürzte, schlauchförmige Vagina mit *Pseudomermis* de Man überein. Dieser Umstand hat mich zur Aufstellung der Gattung veranlasst.

Derzeit sind zwei Arten dieser Gattung bekannt, welche als freie Larven und geschlechtsreife Individuen Wasserbewohner sind.

14. *Bathymermis fuhrmanni* Dad. (4, p. 494).

(Taf. 16, Fig. 12, a—g.)

Das Männchen ist  $8^{\text{mm}},4$  lang; der Körperdurchmesser beträgt bei der postoralen Papillenzone  $0^{\text{mm}},05$ , am Oesophagusende  $0^{\text{mm}},23$ , bei der Genitalöffnung  $0^{\text{mm}},16$ . Das Mundende ist kegelförmig erhoben, ziemlich hoch gewölbt, rings um die in der Mittellinie des Körpers liegende Mundöffnung buchtartig ein-senkt (Taf. 16, Fig. 12, g). Das Schwanzende verjüngt sich in der Umgebung der Genitalöffnung plötzlich, sein Dorsalrand ist bogig abschüssig, sein Ventralrand gerade und sie bilden zusammen einen spitzgerundeten Gipfel (Taf. 16, Fig. 12, f). Die Körperkutikula ist  $0,015—0^{\text{mm}},02$  dick, ihre mittlere Schicht mit sich kreuzenden Fasern versehen (Taf. 16, Fig. 12, e). Von den hypodermalen Längswülsten sind die mediolateralen durchschnittlich  $0^{\text{mm}},04$  breit und bestehen aus 4—5 Zellenreihen, die Zahl der Zellenreihen vermindert sich indessen gegen das Mund- und Schwanzende langsam auf zwei. In der postoralen Papillenzone liegen von den sechs Papillen je zwei mediolateral, eine dorsal und eine ventral  $0^{\text{mm}},02$  weit von der Mundöffnung. Die Seitenorgane sind ziemlich eiförmig mit einem Durchmesser von  $0^{\text{mm}},018$  und liegen  $0^{\text{mm}},018$  weit von der postoralen Papillenzone (Taf. 16, Fig. 12, g). Das Kutikularrohr des Oesophagus ist  $3^{\text{mm}}$  lang. Die Masse des Fettkörpers ist fast ganz aufgebraucht und von derselben sind nur sehr wenige Fettkörnchen zurückgeblieben. Von den zwei Hoden entspringt der vordere  $0^{\text{mm}},8$  weit von dem Mundende, der hintere indessen  $0^{\text{mm}},7$  weit von dem Schwanzende. Die zwei Spicula sind am Ende etwas in ventraler Richtung gebogen und  $0^{\text{mm}},32$  lang. Die Genitalöffnung liegt  $0^{\text{mm}},17$  weit von dem Schwanzende. Von den präanalen Papillenreihen enthält die mittlere 14, die zwei lateralen je 7, von den postoralen die mittlere 7, die zwei lateralen je 3 Papillen (Taf. 16, Fig. 12, f). Körperfarbe: hell-gelblich-braun.

Das Weibchen ist  $8,5—12^{\text{mm}}$  lang; der Körperdurchmesser

beträgt bei der postoralen Papillenzonenzone 0,016—0<sup>mm</sup>,02, in der Umgebung der Vagina 0,3—0<sup>mm</sup>,35, am Schwanzende 0<sup>mm</sup>,25. Das Mundende ist spitz gerundet, die Umgebung der Mundöffnung ist indessen buchtartig eingesenkt (Taf. 16, Fig. 12, a und b). Der Dorsalrand des Schwanzendes ist bogig abschüssig, der Ventralrand gerade und beide bilden zusammen einen ziemlich breit gerundeten Gipfel (Taf. 16, Fig. 12, c). Die postoralen Papillen liegen wie diejenigen des Männchens, aber viel näher der Mundöffnung. Die Seitenorgane sind kreisförmig mit einem Durchmesser von 0<sup>mm</sup>,03 und liegen 0<sup>mm</sup>,015 weit von der postoralen Papillenzonenzone. Die Körperkutikula ist 0,02—0<sup>mm</sup>,023 dick. Von den hypodermalen Längswülsten sind die mediolateralen 0<sup>mm</sup>,15 breit, sie bestehen aus vier Zellenreihen, die Zahl der Zellenreihen vermindert sich indessen am Mund- und Schwanzende auf zwei. Die Kutikularöhre des Oesophagus ist 3,2—5<sup>mm</sup>,3 lang. Der Fettkörper enthält sehr wenige Fettkörnchen, sein Vorderende liegt 0<sup>mm</sup>,3 weit von der Mundöffnung und sein Hinterende 1<sup>mm</sup>,28 weit von der Schwanzspitze. Die Genitalöffnung mündet 4<sup>mm</sup>,5 weit vom Mundende. Die Vagina ist schlauchförmig; sie enthält in ihrer Wandung konzentrisch gelagerte Ringmuskelfasern (Taf. 16, Fig. 12, d). Das vordere Ovarium entspringt 2<sup>mm</sup>,2 weit vom Mundende, das hintere hingegen 1<sup>mm</sup>,8 weit vom Schwanzende. Die Eier sind dünnchalig, kugelförmig, mit einem Durchmesser von 0<sup>mm</sup>,08. Körperfarbe: hell-gelblich-braun.

Fundort: Neuenburger-See, aus dem Prof. O. FUHRMANN 2 ♀ aus einer Tiefe von 99 m. und 1 ♂ aus einer Tiefe von 104 m. sammelte. Die Art ist zu Ehren des Herrn Prof. O. FUHRMANN benannt.

15. *Bathymermis helvetica* Dad. (4, p. 495).

(Taf. 17, Fig- 13, a—e.)

Die Körperlänge des geschlechtsreifen Weibchens beträgt 9,4—12<sup>mm</sup>,4, der Körperdurchmesser bei der postoralen Pa-

pillenzone  $0^{\text{mm}},06$ , in der Umgebung der Vagina  $0,3—0^{\text{mm}},35$ , in der Nähe des Schwanzendes  $0^{\text{mm}},15$ . Das Mundende des Körpers scheint abgestutzt zu sein, die dorsalen und ventralen Papillen sind indessen hügelartig erhoben und die Umgebung des Mundes scheint ein wenig bogig zu sein (Taf. 17, Fig. 13, a und b). Das Schwanzende verjüngt sich nur wenig, sein Dorsalrand ist abschüssig bogig, der ventrale hingegen gerade, und bilden zusammen einen ziemlich spitz gerundeten, zur Ventralseite genäherten Hügel (Taf. 17, Fig. 13, d). Die Körperkutikula ist  $0,01—0^{\text{mm}},02$  dick und enthält in ihrer mittleren Schicht die charakteristischen sich kreuzenden Fasern. Der grösste Durchmesser der mediolateralen Längswülste der Hypodermis ist  $0^{\text{mm}},06$  und sie bestehen aus zwei Zellenreihen mit verschwommener Kontour. In der postoralen Papillenzonen stehen je zwei Papillen mediolateral, eine dorsal und eine ventral; sämtliche sind kegelförmig. Die Seitenorgane sind kreisförmig mit einem Durchmesser von  $0^{\text{mm}},02$  und liegen der postoralen Papillenzonen sehr nahe (Taf. 17, Fig. 13, a und b). Die Kutikularöhre des Oesophagus ist  $3,4—4^{\text{mm}}$  lang. Der Fettkörper enthält mehr oder weniger Fettkörnchen und liegt  $0^{\text{mm}},8$  vom Mund-,  $0^{\text{mm}},9$  vom Schwanzende entfernt. Die Genitalöffnung liegt  $4^{\text{mm}},6$  weit vom Mundende, also fast in der Körpermitte. Die Vagina ist ein annähernd kugelförmiger Schlauch, ihre dicke Wandung enthält konzentrische Muskelfasern (Taf. 17, Fig. 13, c). Das vordere Ovarium entspringt  $1—1^{\text{mm}},2$  weit vom Mundende, das hintere hingegen  $1—1^{\text{mm}},5$  weit vom Schwanzende. Die Eier sind glattschalig, kugelförmig, mit einem Durchmesser von  $0^{\text{mm}},1$ . Körperfarbe: hell-gelblich-braun. Der Uterus bildet in der Nähe der Vagina eine Schlinge.

Die Körperlänge der freilebenden, noch nicht geschlechtsreifen Weibchen beträgt  $9^{\text{mm}},4$ , der grösste Durchmesser  $0^{\text{mm}},16$ . Die Struktur des Mundes gleicht vollständig dem der alten Weibchen. Auch in der Struktur der inneren Organe findet sich zwi-

schen den jungen und alten Weibchen kein Unterschied, der Fettkörper der ersteren enthält indessen sehr viele Fettkörnchen und auch die Geschlechtsorgane sind noch nicht vollständig ausgebildet. Charakteristisch für die jungen Weibchen ist das Schwanzende, indem der abgerundete Hügel desselben fast in der Mittellinie des Körpers liegt und von demselben hängt ein S-förmig gekrümmter,  $0^{\text{mm}},04$  langer dornförmiger Schwanzfortsatz ab (Taf. 17, Fig. 13, e). Die Körperfarbe der jungen Weibchen ist dunkel-gelblich-braun und wegen der vielen Fetttröpfchen sehr undurchsichtig.

Fundort: Vierwaldstätter-See, aus dem Prof. Fr. ZSCHOKKE mehrere Exemplare aus einer Tiefe von 35 m. sammelte und zwar zwei ganz geschlechtsreife und drei noch nicht geschlechtsreife Weibchen. Diese Art unterscheidet sich von *Bathymermis fuhrmanni* Dad. hauptsächlich durch die Form des Mund- und Schwanzendes, sowie durch die Struktur der Vagina.

16. *Paramermis limnophila* Dad. (4, p. 499).

(Taf. 17, Fig. 14, a und b.)

Die Körperlänge beträgt  $10^{\text{mm}},4$ , der Körperdurchmesser bei der postoralen Papillenzone  $0^{\text{mm}},06$ , bei der Vereinigung der Hoden  $0^{\text{mm}},2$ , bei der Genitalöffnung  $0^{\text{mm}},12$ . Das vordere Körperende ist in der Umgebung der Mundöffnung kaum merklich bogig, fast gerade, die Mundöffnung selbst etwas eingesenkt (Taf. 17, Fig. 14, a). Das Schwanzende verjüngt sich hinter der Genitalöffnung merkbar, sein Dorsalrand ist abschüssig bogig, der Ventralrand hingegen gerade und die beiden bilden zusammen einen tief unter der Mittellinie des Körpers liegenden, gerundeten Gipfel (Taf. 17, Fig. 14, b). In der postoralen Papillenzone liegen je eine dorsolaterale, zwei dorsale und zwei ventrale Papillen, welche von der Seite gesehen kegelförmig erscheinen (Taf. 17, Fig. 14, a). Die Körperkutikula ist  $0^{\text{mm}},013$  dick mit den für die Gattung charakteristischen sich kreuzenden Fasern. Von

den hypodermalen Längswülsten ist die grösste Breite der mediolateralen  $0^{\text{mm}},03$  und sie können aus drei Zellenreihen zusammengesetzt sein, ich konnte nämlich in denselben drei Kernreihen unterscheiden. Die Kutikularöhre des Oesophagus ist  $3^{\text{mm}}$  lang. Der Fettkörper enthält sehr wenige Fetttröpfchen. Der vordere Hoden entspringt vom Mundende  $0^{\text{mm}},8$ , der hintere vom Schwanzende ungefähr  $1^{\text{mm}},2$  weit. Das Spiculum ist sichelförmig gekrümmt,  $0^{\text{mm}},14$  lang. Die Genitalöffnung liegt  $0^{\text{mm}},2$  weit von der Schwanzspitze, vor derselben erheben sich drei präanale, hinter derselben drei postanale Papillenreihen. Die mediale präanale Papillenreihe enthält 12, die zwei lateralen je 15, die mediale postanale 15 und die zwei lateralen je 10 Papillen. Körperfarbe: hell-gelblich.

Fundort: Vierwaldstätter-See, aus dem Prof. Fr. ZSCHOKKE ein geschlechtsreifes Männchen sammelte, in einer Tiefe von 70 m.

17. *Hydromermis acuminata* Dad. (4, p. 503).

(Taf. 17, Fig. 15, a—c.)

Die Körperlänge beträgt  $10—12^{\text{mm}}$ , der Durchmesser bei der postoralen Papillenzone  $0^{\text{mm}},4$ , beim Anfang des Ovariums  $0^{\text{mm}},17$ , in der Nähe des Schwanzendes  $0^{\text{mm}},1—0^{\text{mm}},13$ . Das Vorderende ist ziemlich spitz gerundet, bei der Mundöffnung etwas vertieft (Taf. 17, Fig. 15, a). Der Dorsalrand des Schwanzendes ist abschüssig, aber senkt sich ziemlich stark gebogen nach unten zu dem geraden Ventralrande und bildet mit demselben einen gerade nach hinten gerichteten, kurzen Kegel (Taf. 17, Fig. 15, b). Die Körperkutikula ist  $0^{\text{mm}},005$  dick. Von den hypodermalen Längswülsten besitzen die mediolateralen einen grössten Durchmesser von  $0^{\text{mm}},04$  und sind von drei Zellenreihen zusammengesetzt, aber die Zellgrenzen sind verschwommen und nur die Kernreihen zeigen die ehemaligen Zellen an. In der postoralen Papillenzone erhebt sich je eine dorsolaterale, je eine medio-

laterale und je eine ventrolaterale, kegelförmige Papille (Taf. 17, Fig. 15, a). Die Seitenorgane sind kreisförmig mit einem Durchmesser von  $0^{\text{mm}},01$  und liegen der Papillenzone nahe. Die Kutikularöhre des Oesophagus ist  $3,5\text{--}4^{\text{mm}},6$  dick. Der Fettkörper ist mit Fetttröpfchen voll, er entspringt  $0^{\text{mm}},55$  weit vom Munde und endet  $0^{\text{mm}},033$  weit von der Schwanzspitze. Die zwei Ovarien entspringen und enden gerade dort, wo der Fettkörper. Die Genitalöffnung liegt  $5\text{--}5^{\text{mm}},8$  weit von der Mundöffnung, also in der Körpermitte oder etwas vor derselben. Die gestreckte, zylindrische Vagina erhebt sich zuerst in dorsaler Richtung, dann biegt sie sich nach hinten und etwas nach unten, später krümmt sie sich nach oben und endlich richtet sie sich nach vorn (Taf. 17, Fig. 15, c). Die Eier sind kugelförmig, dünnchalig, mit einem Durchmesser von  $0^{\text{mm}},05$ . Körperfarbe: dunkel-gelblich-braun.

Fundort: Vierwaldstätter-See, wo Prof. Fr. ZSCHÖKKE zwei geschlechtsreife Weibchen gesammelt hat und zwar in einer Tiefe von 30 und 40 m.

18. *Hydromermis annulosa* Dad. (4, p. 504).

(Taf. 17, Fig. 16, a—c.)

Die Körperlänge beträgt  $14^{\text{mm}}$ , der Körperdurchmesser bei der postoralen Papillenzone  $0^{\text{mm}},05$ , in der Gegend der Körpermitte  $0^{\text{mm}},23$ , in der Nähe des Schwanzendes  $0^{\text{mm}},17$ . Das Mundende ist auffällig dünn, ziemlich regelmässig und spitz bogig (Taf. 17, Fig. 16, a). Der Dorsalrand des Schwanzendes senkt sich bogig und abschüssig zu dem geraden Ventralrande und würde mit demselben einen spitzen Hügel bilden, es tieft sich aber eine kleine Bucht in denselben, aus deren unteren Teile er zahnartig heraussteht (Taf. 17, Fig. 16, c). Die mittlere Schicht der Körperkutikula enthält sonst Ringfasern (Taf. 17, Fig. 16, b), deren Anwesenheit die Ursache der Artbenennung ist. Auf der ganzen Körperoberfläche, besonders auf dem Mund-

und Schwanzende ist die Oberfläche der Körperkutikula ringförmig gerunzelt (Taf. 17, Fig. 16, a), der Durchmesser derselben misst  $0^{\text{mm}},005$ . Von den hypodermalen Längswülsten sind die ventrolateralen  $0^{\text{mm}},018$ , die dorsolateralen  $0^{\text{mm}},012$  und die mediolateralen  $0^{\text{mm}},1$  breit und scheinen aus drei Zellenreihen zusammengesetzt zu sein. In der postoralen Papillenzonen erheben sich je eine mediolaterale, zwei dorsolaterale und zwei ventrolaterale, kegelförmige Papillen. Die Seitenorgane sind kreisförmig, mit einem Durchmesser von  $0^{\text{mm}},012$ . Die Kutikularöhre des Oesophagus ist  $6^{\text{mm}},4$  lang. Der Fettkörper enthält sehr viele Fetttröpfchen, er entspringt  $0^{\text{mm}},58$  weit von der Mundöffnung und endet  $0^{\text{mm}},2$  weit von der Schwanzspitze. Das Ende der zwei Ovarien fällt mit den zwei Enden des Fettkörpers zusammen. Die Genitalöffnung liegt  $4^{\text{mm}},8$  weit von der Mundöffnung, also bedeutend vor der Körpermitte und dem Ende der Kutikularöhre des Oesophagus. Die Vagina ist S-förmig gekrümmt. Die Eier waren noch nicht ganz entwickelt. Körperfarbe: gelblich-weiss.

Fundort: Neuenburger-See, wo Prof. O. FUHRMANN ein einziges junges Weibchen gesammelt hat, und zwar in einer Tiefe von 75 m.

19. *Hydromermis bathycola* Dad. (4, p. 505).

(Taf. 17, Fig. 17, a—d.)

Die Körperlänge beträgt  $13^{\text{mm}},5$ , der Körperdurchmesser bei der postoralen Papillenzonen  $0^{\text{mm}},03$ , bei der Gegend der Vagina  $0^{\text{mm}},18$ , in der Nähe der Schwanzspitze  $0^{\text{mm}},05$ . Das Mundende ist bis an die Seitenorgane auffallend dünn, fast halsartig, in der Umgebung des Mundes stumpf bogig, fast gerade (Taf. 17, Fig. 17, a und b). Das Schwanzende fängt erst unweit vor der Spitze an sich zu verjüngen; sein Dorsalrand ist abschüssig, sein Ventralrand gerade, beide bilden zusammen unter der Mittellinie des Körpers einen kegelförmigen, gerundeten Hügel (Taf. 17,

Fig. 17, c). In der postoralen Papillenzzone erhebt sich je eine mediolaterale, je eine dorsolaterale und je eine ventrolaterale, kegelförmige Papille. Die Seitenorgane sind kreisförmig, liegen  $0^{\text{mm}},02$  weit von der postoralen Papillenzzone, mit einem Durchmesser von  $0^{\text{mm}},01$ . Die Körperkutikula ist  $0^{\text{mm}},002$  dick, glatt, ohne sich kreuzende Fasern. Von den hypodermalen Längswülsten haben die mediolateralen eine grösste Breite von  $0^{\text{mm}},03$  und zeigen in zwei Längsreihen geordnete Kerne. Die Kutikularöhre des Oesophagus ist  $5^{\text{mm}},2$  lang. Der Fettkörper enthält viele Fetttröpfchen, sein Vorderende entspringt  $0^{\text{mm}},26$  weit von der Mundöffnung und sein Hinterende endigt  $0^{\text{mm}},18$  weit von der Schwanzspitze. Das Ende der zwei Ovarien fällt mit den zwei Enden des Fettkörpers zusammen. Die Geschlechtsöffnung mündet  $7^{\text{mm}},1$  weit vom Mundende, also vor der Körpermitte. Die gestreckte zylindrische Vagina ist nach oben und hinten gerichtet, bald krümmt sie sich nach unten und läuft dann nach vorn (Taf. 17, Fig. 17, d). Die Eier sind eiförmig, dünnschalig mit einem grössten Durchmesser von  $0^{\text{mm}},04$ . Körperfarbe: hellgelblich-braun.

Fundort: Vierwaldstätter-See, wo Prof. Fr. ZSCHOKKE das einzige Weibchen sammelte und zwar in einer Tiefe von 95 m.

## 20. *Hydromermis conura* Dad. (4, p. 506).

(Taf. 17, Fig. 18, a—d.)

Die Körperlänge beträgt  $7^{\text{mm}},5$ , der Körperdurchmesser bei der postoralen Papillenzzone  $0^{\text{mm}},03$ , in der Gegend der Vagina  $0^{\text{mm}},2$ , in der Nähe der Schwanzspitze  $0^{\text{mm}},13$ . Das vordere Körperende verjüngt sich auffallend von der postoralen Papillenzzone an; in der Umgebung der Mundöffnung ist es bogig (Taf. 17, Fig. 18, a und b). Der Dorsalrand des Schwanzendes ist abschüssig bogig, er senkt sich tief unter die Mittellinie des Körpers, der Ventralrand ist gerade, aber bildet mit dem Dorsalrande einen fast in der Ventrallinie liegenden, spitzgerundeten

Hügel (Taf. 17, Fig. 18, c). Die Körperkutikula ist  $0^{\text{mm}},009$  dick, ohne sich kreuzende Fasern. Von den hypodermalen Längswülsten sind die ventrolateralen und die dorsolateralen  $0^{\text{mm}},01$ , die mediolateralen hingegen  $0^{\text{mm}},05$  breit und ich konnte in denselben eine einzige, median liegende Kernreihe unterscheiden. In der postoralen Papillenzzone erheben sich je eine kegelförmige Papille mediolateral, zwei dorsolateral und zwei ventrolateral. Die Seitenorgane sind kreisförmig mit einem Durchmesser von  $0^{\text{mm}},015$  und liegen  $0^{\text{mm}},02$  weit von der postoralen Papillenzzone (Taf. 17, Fig. 18, a und b). Die Kutikularöhre des Oesophagus ist  $2^{\text{mm}},4$  lang. Der Fettkörper enthält ziemlich wenig Fetttropfen, er beginnt  $0^{\text{mm}},3$  weit von der Mundöffnung und endigt  $0^{\text{mm}},18$  weit vor der Schwanzspitze. Das vordere Ovarium beginnt  $0^{\text{mm}},45$  von der Mundöffnung, das hintere  $0^{\text{mm}},18$  weit von der Schwanzspitze. Die Genitalöffnung liegt  $4^{\text{mm}}$  weit von der Mundöffnung, also hinter der Körpermitte. Die Vagina erhebt sich anfangs nach oben und etwas nach vorn, dann krümmt sie sich nach hinten und lagert sich in der Nähe der Mittellinie des Körpers (Taf. 17, Fig. 18, d). Die Eier sind kugelförmig, glattschalig, mit einem Durchmesser von  $0^{\text{mm}},06$ . Körperfarbe: gelblich-weiss.

Fundort: Neuenburger-See, wo Prof. O. FUHRMANN das einzige mir zur Verfügung stehende Weibchen gesammelt hat und zwar in einer Tiefe von 104 m.

Gen. *Eumermis* Dad. (4, p. 508).

Körperkutikula mit sich kreuzenden Fasern. Hypodermis mit 8 Längswülsten. Körpermuskulatur in 8 Längsmuskelbündel geteilt. Postorale Papillenzzone mit 6 Papillen. Männchen mit zwei Hoden und nur mit einem Spiculum.

Diese Gattung ähnelt, mit den sich kreuzenden Fasern der Körperkutikula und dem einzigen Spiculum des Männchens, der *Paramermis* Linst., während die 8 hypodermalen Längswülste

zwischen beiden eine scharfe Grenze bilden und diesem Genus seinen Platz vielmehr in der Nähe der *Hydromermis* Corti weist.

21. *Eumermis gracilis* Dad. (4, p. 509).

(Taf. 17, Fig. 19, a—d.)

Die Körperlänge beträgt  $22^{\text{mm}}$ , der Körperdurchmesser bei der postoralen Papillenzone  $0^{\text{mm}},06$ , in der Gegend des Schlundnervenrings  $0^{\text{mm}},155$ , in der Mitte des Körpers  $0^{\text{mm}},25$ , vor dem Spiculum  $0^{\text{mm}},2$ . Das vordere Körperende ist in der Umgebung des Mundes hügelartig erhoben, bei der Mundöffnung buchtig, und bildet beiderseits bemerkbare, kegelförmige Gipfelchen (Taf. 17, Fig. 19, a). Das Schwanzende verjüngt sich hinter der Genitalöffnung auffällig, sein Dorsalrand ist abschüssig bogig und senkt sich bis zum geraden Ventralrande, mit welchem es einen kegelförmigen, spitzen Gipfel bildet (Taf. 17, Fig. 19, b). Die Körperkutikula ist  $0^{\text{mm}},01$  dick, die sich kreuzenden Fasern ihrer mittleren Schicht sind scharf, die innere Schicht ist zweimal so dick, als die zwei anderen zusammen (Taf. 17, Fig. 19, d). Von den hypodermalen Längswülsten schwankt der grösste Durchmesser der mediolateralen zwischen  $0,02—0^{\text{mm}},03$  und in ihrer granulierten Masse ziehen sich zwei Längsreihen von Kernen hin. In der postoralen Papillenzone erheben sich je eine mediolaterale, je zwei dorsolaterale und ventrale, kegelförmige Papillen. Die Seitenorgane sind kreisförmig, mit einem Durchmesser von  $0^{\text{mm}},12$  und liegen ebenso weit von der postoralen Papillenzone. Die Kutikularöhre des Oesophagus ist  $7^{\text{mm}}$  lang. Der Fettkörper beginnt  $0^{\text{mm}},49$  weit von dem Mundende und  $0^{\text{mm}},5$  von der Schwanzspitze und enthält ziemlich viele Fetttropfchen. Der vordere Hoden beginnt  $0^{\text{mm}},44$  von der Mundöffnung, der hintere hingegen  $0^{\text{mm}},6$  weit von der Schwanzspitze. Das einzige Spiculum ist  $0^{\text{mm}},13$  lang, sichelförmig. Die Genitalöffnung liegt  $0^{\text{mm}},28$  weit von der Schwanzspitze, vor und hinter

derselben erheben sich je drei præ- und postanale Papillenreihen. Die mittlere præanale Papillenreihe enthält 24, die zwei lateralen zählen hingegen 18 Papillen. Die mittlere postanale Papillenreihe zählt 11, die zwei lateralen enthalten hingegen 5 Papillen (Taf. 17, Fig. 19, b). Körperfarbe: hell-gelblich-braun.

Fundort: Vierwaldstätter-See, wo Prof. Fr. ZSCHOKKE das mir zur Verfügung stehende Männchen sammelte und zwar in einer Tiefe von 40 m.

---

## LITERATUR-VERZEICHNIS

1. BUGNION. Verhandl. d. Schweizer. Naturf. Gesellsch., Jahresber. 1876—77 (78), p. 247. (Sec. LINSTOW O. v.)
2. CORTI, E. *Di un nuovo Nematode parassita in larva di Chironomus.* — Rendiconti del reale Istituto lombardo di Scienze e lettere. Ser. 2, Vol. 35, 1902, p. 105.
3. Id. *Sulla Paramermis contorta di Kohn*, Zool. Anz., Bd. 29, Nr. 20, 1906, p. 627.
4. DADAY, J. *Adatok a Mermithidæ család édes vizben élő fajainak ismeretéhez.* — MATH. TERMTUD. ERTESITŐ. 29. KÖT, p. 450—514, Tab. 2—5.
5. DIESING. *Systema Helminthum.* 1851, II, p. 108.
6. Id. *Revision der Nematoden.* 1861, p. 607.
7. DUJARDIN, F. *Sur les Mermis et les Gordius.* Annal. des Scienc. Natur., Sér. 2, Tom. 18, 1842, p. 129, Tab. 6, Fig. 1—16.
8. Id. *Histoire des Helminthes.* 1845, p. 68, Tab. 3, Fig. E. F.
9. FEDTSCHENKO. *Bericht d. Freunde d. Naturw.* Bd. 10, H. 2, 1874, p. 58, Tab. 14, Fig. 6. (Sec. LINSTOW O. v.)
10. KOHN, F. *Einiges über Paramermis contorta (v. Linst.) = Mermis contorta Linst.* — Arbeiten a. d. Zool. Instit. d. Univers. Wien, Jahrb. 15, 1905, p. 213, Tab. 16.
11. KRAEMER. *Illust. Medic. Zeitung*, Bd. 3, 1855, p. 291, Tab. II, Fig. 9 und 10. (Sec. LINSTOW O. v.)
12. LEIDY, J. *Proceed. Acad. Philadelphia*, T. 5, 1852, p. 260, T. 8, 1857, p. 58. (Sec. LINSTOW O. v.)
13. LINSTOW, O. v. *Nematoden, Trematoden und Acanthocephalen, gesammelt von Prof. Fedtschenko in Turkestan.* — Archiv für Naturg., 43. Jahrg., 1883, p. 274, Tab. 9, Fig. 42—43.
14. Id. *Bemerkungen über Mermis.* Arch. f. mikr. Anatomie, Bd. 34, 1889, p. 390, Tab. 22.
15. Id. *Weitere Beobachtungen an Gordius tolosanus und Mermis.* Arch. f. mikr. Anat., Bd. 37, 1891, p. 239, Taf. 12, Fig. 10.
16. Id. *Beobachtungen an Helminthen.* Arch. f. mikr. Anat., Bd. 39, 1892, p. 325, Taf. 15, Fig. 9 und 10.

17. Id. *Ueber Mermis nigrescens*. Arch. f. mikr. Anat., Bd. 40, 1892, p. 498, Taf. 28 und 29.
  18. Id. *Das Genus Mermis*. Arch. f. mikr. Anat., Bd. 53, 1899, p. 149, Taf. 8.
  19. Id. *Neue Beobachtungen an Helminthen*. Arch. f. mikr. Anat., Bd. 64, 1904, p. 484, Taf. 28.
  20. Id. *Zur Anatomie des Genus Paramermis*. Zool. Anz., Bd. 29, Nr. 12, 1906, p. 393, Fig. 1.
  21. Id. *Gordiiden und Mermithiden des Königlichen Zool. Museums in Berlin*. Mitteil. a. d. Zool. Museum zu Berlin, Bd. 3, H. 2, 1906, p. 243, Taf. 45.
  22. MAN, J. G. DE. *Materialien zur Wolga-Fauna*. Bulletin de Moscou, 1903, p. 61, Taf. I. (Sec. DE MAN.)
  23. MEISSNER, G. *Beiträge zur Anatomie und Physiologie von Mermis albicans*. Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 5, 1854, p. 207, Taf. 11—15, Bd. 7, 1855, p. 144, 250. (Sec. LINSTOW O. v.)
  24. RAUTHER, M. *Beiträge zur Kenntnis von Mermis albicans Sieb.* Zool. Jahrb., Vol. 23, Anat. 1906.
  25. Id. *Morphologie und Verwandtschaftsbeziehung der Nematoden und einiger ihnen nahestehender Vermatiden*. Ergebnisse und Fortschritte der Zoologie, Bd. 1, 1909, p. 491, Fig. 1—21.
  26. SIEBOLD, Th. v. *Ueber die Fadenwürmer der Insekten. Eine Bitte an die Entomologen*. — Stettiner entom. Zeit., Bd. 3, 1842, p. 146. Erster Nachtrag, Ibid., Bd. 4, 1843, p. 78. Zweiter Nachtrag, Ibid., Bd. 9, 1848, p. 290. Dritter Nachtrag, Ibid., Bd. II, 1850, p. 329. Vierter Nachtrag, Ibid., Bd. 15, 1854, p. 103. Fünfter Nachtrag, Ibid., Bd. 19, 1858, p. 325.
  27. Id. *Beitrag zur Naturgeschichte der Mermithen*. Zeitschr. f. w. Zool., Bd. 5, 1854, p. 201.
  28. STILES. *Note préliminaire sur quelques parasites*. Bull. Soc. Zool. de France, 1891, année 16, p. 163.
  29. Id. *Notes on Parasites*. II. — Journ. comp. Med. Veter. Arch., Vol. 13, 1892, p. 523, Fig. 9—12. (Sec. KOHN, F. G.)
-

## FIGUREN-ERKLÄRUNG

## TAFEL 15.

Fig. 1. *Ironus helveticus* n. sp.

- a, ♂. Kopfende. Reich. Oc. 6. Obj. 7.  
 b, ♀. Schwanzende. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
 c, ♂. Schwanzende. » » »  
 d, ♀. Spiculum. Reich. Oc. 6. Obj. 7.

Fig. 2. *Limnomermis bathybia* Dad.

- a, ♀. Kopfende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
 b, ♀. Schwanzende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
 c, ♀. Vagina » » » » Obj. 2.  
 d, ♂. Schwanzende » » » » Obj. 4.  
 e, ♀ juv. Schwanzende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.

Fig. 3. *Limnomermis limnobia* Dad.

- a, ♂. Vorderende von der Bauchseite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
 b, ♀. Schwanzende von der Seite. » »  
 c, ♀. Vagina von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 2.  
 d, ♂. Schwanzende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.

Fig. 4. *Limnomermis limnetica* Dad.

- a, ♀. Kopfende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
 b, ♀. » » » » Reich. Oc. 6. Obj. 7.  
 c, ♀. Vagina » » » Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
 d, ♀. Schwanzende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
 e, ♂. » » » » » »

Fig. 5. *Limnomermis acuticauda* Dad.

- a, ♂ juv. Mundende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
 b, ♂ juv. Schwanzende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.

Fig. 6. *Limnomermis curvicauda* Dad.

- a, ♂ juv. Mundende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
 b, ♂ juv. Schwanzende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.

## TAFEL 16.

Fig. 7. *Limnomermis ensicauda* Dad.

- a, ♀ juv. Mundende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
 b, ♀ juv. Schwanzende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
 c, ♀ juv. Vagina               »   »   »               »               »  
 d, ♂ juv. Schwanzende   »   »   »               »               »

Fig. 8. *Limnomermis gracilis* Dad.

- a, ♀ juv. Mundende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
 b, ♀ juv. Schwanzende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
 c, ♀ juv. Vagina               »   »   »               »               »

Fig. 9. *Limnomermis uncata* Dad.

- a, ♀ juv. Mundende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
 b, ♀ juv. Schwanzende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.

Fig. 10. *Mesomermis lacustris* Dad.

- a, ♂. Mundende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 7.  
 b, ♂. Schwanzende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.

Fig. 11. *Mesomermis zschokkei* Dad.

- a, ♂. Mundende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
 b, ♂. Schwanzende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.

Fig. 12. *Bathymermis fuhrmanni* Dad.

- a, ♀. Mundende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 2.  
 b, ♀.       »       »       »       »       Reich. Oc. 6. Obj. 7.

- c*, ♀. Schwanzende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
*d*, ♀. Vagina » » » Reich. Oc. 6. Obj. 2.  
*e*, Struktur der Körperkutikula. Reich. Oc. 6. Obj. 7.  
*f*, ♂. Schwanzende von der Seite, Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
*g*, ♂. Mundende » » » Reich. Oc. 6. Obj. 7.

## TAFEL 17.

Fig. 13. *Bathymermis helvetica* Dad.

- a*, ♀. Mundende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 2.  
*b*, ♀. » » » » Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
*c*, ♀. Vagina » » » Reich. Oc. 6. Obj. 2.  
*d*, ♀. Schwanzende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 2.  
*e*, ♀ juv. Schwanzende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.

Fig. 14. *Paramermis limnophila* Dad.

- a*, ♂. Mundende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
*b*, ♂. Schwanzende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.

Fig. 15. *Limnomermis acuminata* Dad.

- a*, ♀. Mundende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 7.  
*b*, ♀. Schwanzende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
*c*, ♀. Vagina » » » Reich. Oc. 6. Obj. 2.

Fig. 16. *Hydromermis annulosa* Dad.

- a*, ♀. Mundende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
*b*, ♀. Struktur der Körperkutikula. Reich. Oc. 6. Obj. 7.  
*c*, ♀. Schwanzende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4

Fig. 17. *Hydromermis bathycola* Dad.

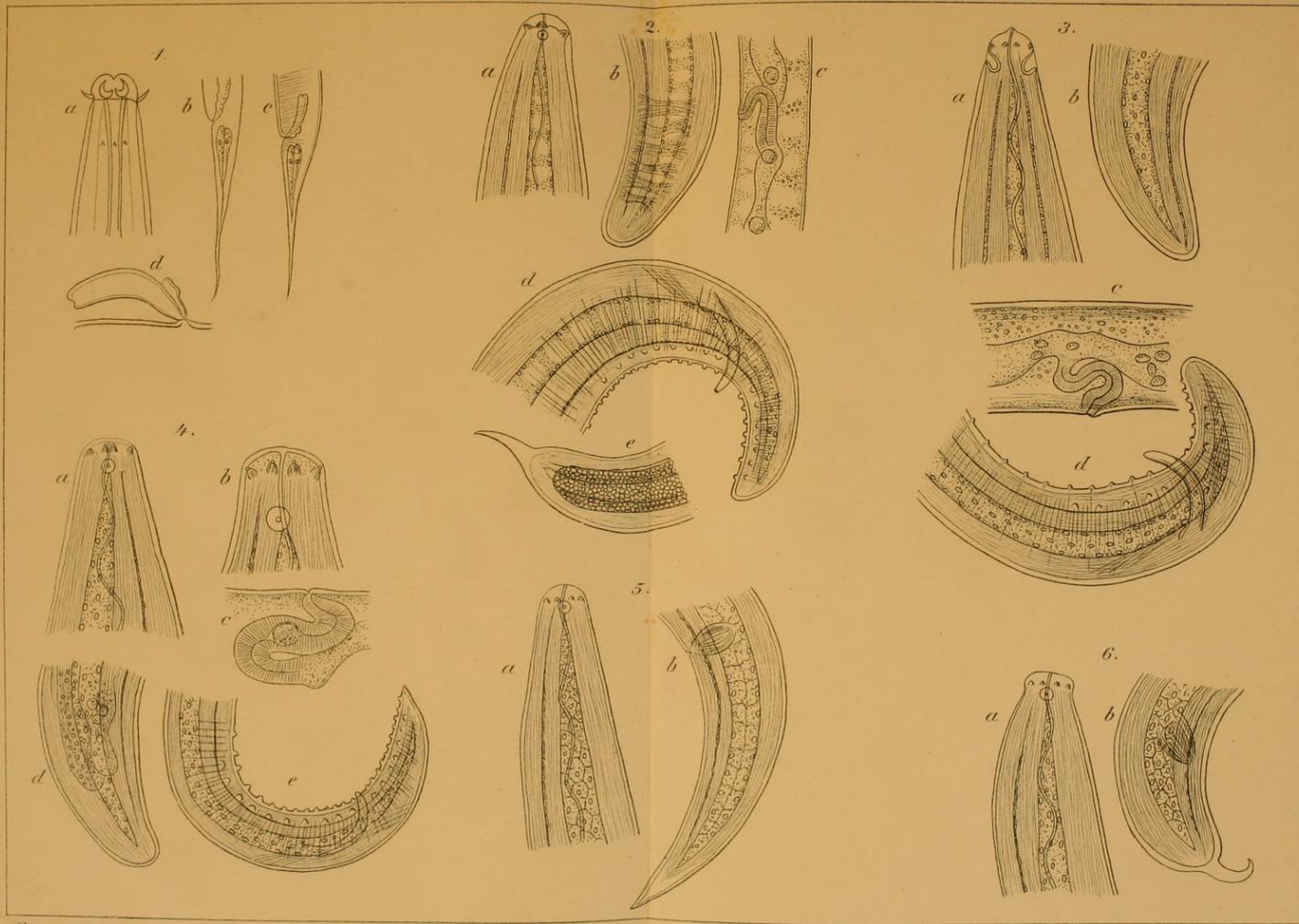
- a*, ♀. Mundende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
*b*, ♀. » » » » Reich. Oc. 6. Obj. 7.  
*c*, ♀. Schwanzende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
*d*, ♀. Vagina von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 2.

Fig. 18. *Bathymermis conura* Dad.

- a*, ♀. Mundende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
*b*, ♀. » » » » Reich. Oc. 6. Obj. 7.  
*c*, ♀. Schwanzende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
*d*, ♀. Vagina » » » Reich. Oc. 6. Obj. 2.

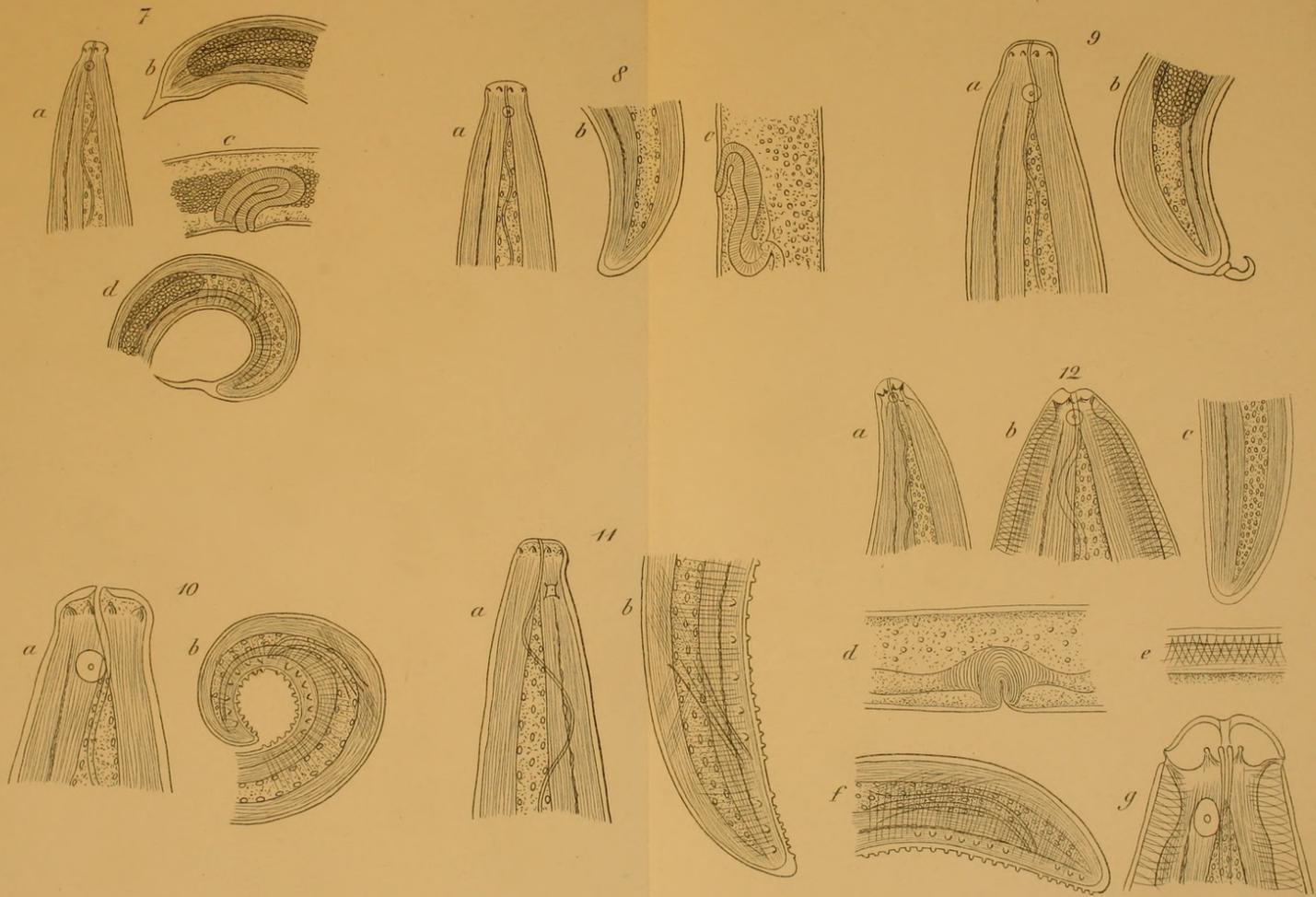
Fig. 19. *Eumermis gracilis* Dad.

- a*, ♂. Mundende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
*b*, ♂. Schwanzende von der Seite. Reich. Oc. 6. Obj. 4.  
*c*, ♂. Körperstück mit den lateralen Längswülsten. Reich. Oc. 6.  
Obj. 4.  
*d*, Struktur der Körperkutikula. Reich. Oc. 6. Obj. 7.
-



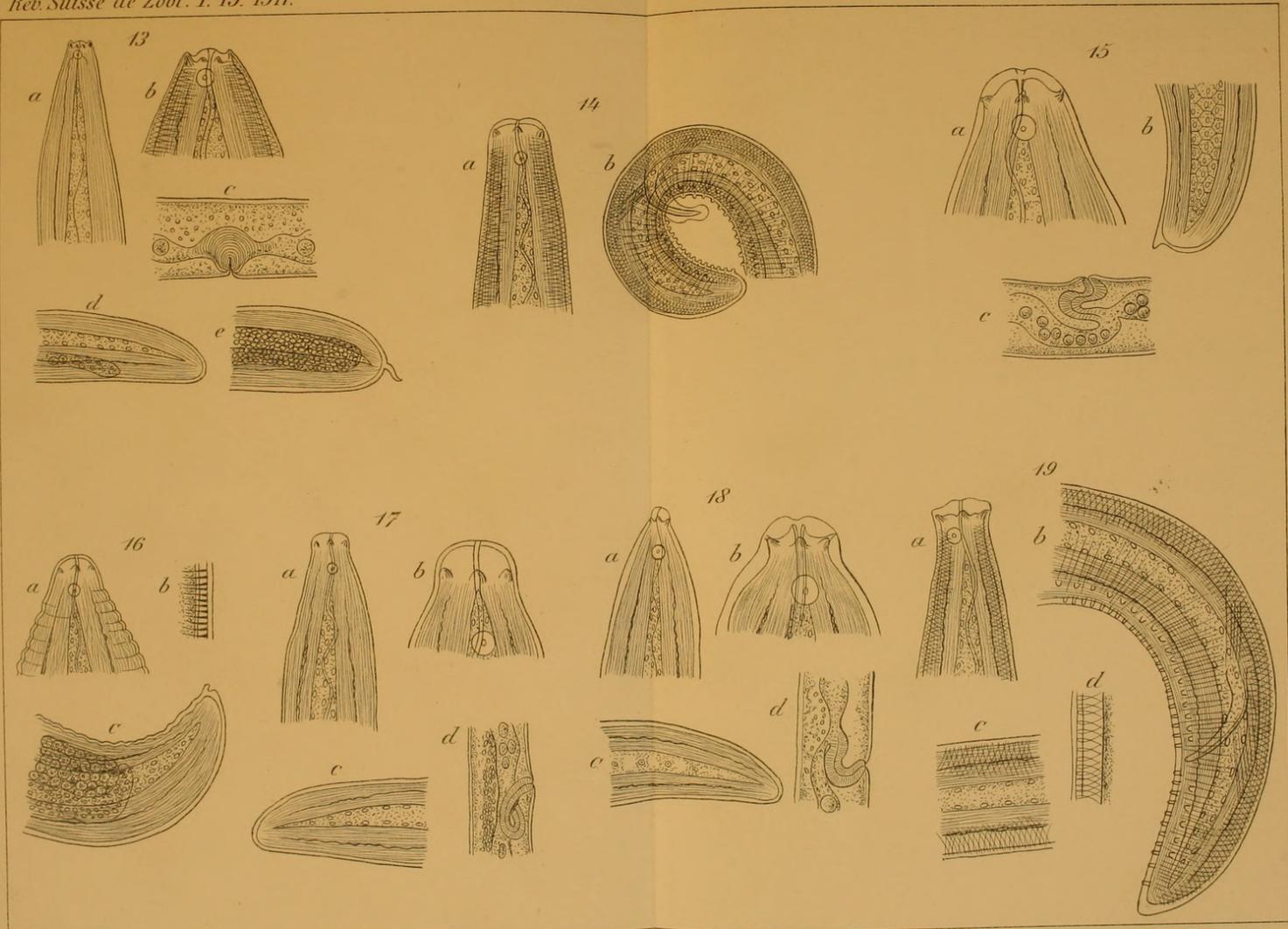
E. von Daday, del.

Lith. Beck & Brun, Genève.



E. von Daday, del

Lith. Beck & Brun, Genève.



E. von Daday, del.

Lith. Beck & Brun, Geneva.



Daday, Jenö. 1911. "Freilebende Süßwasser-Nemathelminthen aus der Schweiz." *Revue suisse de zoologie* 19, 501–536.

<https://doi.org/10.5962/bhl.part.29920>.

**View This Item Online:** <https://www.biodiversitylibrary.org/item/40644>

**DOI:** <https://doi.org/10.5962/bhl.part.29920>

**Permalink:** <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/29920>

**Holding Institution**

MBLWHOI Library

**Sponsored by**

MBLWHOI Library

**Copyright & Reuse**

Copyright Status: NOT\_IN\_COPYRIGHT

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.