

# Copyright ©

---

Es gilt deutsches Urheberrecht.

Die Schrift darf zum eigenen Gebrauch kostenfrei heruntergeladen, konsumiert, gespeichert oder ausgedruckt, aber nicht im Internet bereitgestellt oder an Außenstehende weitergegeben werden ohne die schriftliche Einwilligung des Urheberrechtinhabers. Es ist nicht gestattet, Kopien oder gedruckte Fassungen der freien Onlineversion zu veräußern.

German copyright law applies.

The work or content may be downloaded, consumed, stored or printed for your own use but it may not be distributed via the internet or passed on to external parties without the formal permission of the copyright holders. It is prohibited to take money for copies or printed versions of the free online version.

# Die Diplopeltiden, eine Gruppe freilebender Nematoden

Von Sebastian A. GERLACH.

Mit 9 Abbildungen im Text.

Die Gruppe der Diplopeltiden wurde 1918 von FILIPJEV als Diplopeltini geschaffen, mit den Gattungen *Diplopeltis* COBB 1905 und *Acmaeolaimus* FILIPJEV 1918. De CONINCK & SCHUURMANS STEKHOVEN (1933) erhoben sie in den Rang einer Familie und schlossen darin auch die Gattungen *Didelta* COBB 1920 und *Disconema* FILIPJEV 1918 ein. 1934 beschrieb ALLGÉN die Gattung *Tarvaia*. Ich glaube, daß auch die beiden Gattungen *Campylaimus* COBB 1920 und *Pseudolella* COBB 1920 zu den Diplopeltiden gerechnet werden können und stelle auch zwei Arten einer neuen Gattung, *Diplopeltula* n. g., in diese Familie.

Die verwandtschaftliche Stellung der Gattungen zueinander ist nicht befriedigend geklärt; es muß noch offen bleiben, ob die Zusammenfassung zu einer eigenen Familie gerechtfertigt ist. Formen wie *Diplopeltis cirrhatus* lassen sich leicht an die Axonolaimiden (*Araeolaimoides*) anschließen. Möglicherweise steht die Gattung *Disconema* den Linhomoeiden nicht zu fern. Die allerdings nur auf ein einziges, schlecht erhaltenes Exemplar gegründete Gattung *Acmaeolaimus* erinnert in manchen Merkmalen an die Desmodoriden. Umstritten ist noch die Stellung der Ceramonematiden. In der Kieler Bucht wurden nur die Vertreter einer Art aufgefunden (*Pselionema annulatum*) Früher wurden sie zu den Desmodoriden gestellt; doch möchte sie SCHUURMANS STEKHOVEN (1942) als eigene, den Axonolaimiden nahe stehende Familie aufgefaßt wissen. Ich behandle sie im Anhang zu den Diplopeltiden.

Die Nematoden, auf die sich diese Bearbeitung begründet, stammen aus der sublitoralen Zone der Kieler Bucht. Sie sind ein Teil der Ausbeute, die seit mehreren Jahren bei ökologischen Untersuchungen über die Nematodenbesiedlung der deutschen Küsten gesammelt worden ist.

## Synoptische Zusammenstellung der zur Familie der Diplopeltiden gehörigen Gattungen und Arten.

### 1. *Pseudolella* COBB 1920 (p. 268—269) (Typus: *P. granulifera*)

1. *cephalata* COBB 1920 (p. 268, fig. 53a)
2. *granulifera* COBB 1920 (p. 268—269, fig. 53b)
3. *norvegica* ALLGÉN 1947 (p. 62—63, fig. 3)

### 2. *Campylaimus* COBB 1920 (p. 232—233) (Typus: *C. inaequalis*)

1. *inaequalis* COBB 1920 (p. 232—233, fig. 5)
2. *mirus* nov. spec.

### 3. *Diplopeltis* COBB 1905 (p. 100) (Typus: *D. cirrhatus*)

syn. *Enoplus partim*, EBERTH 1863 (p. 34—35)  
*Discophora* VILLOT 1875 (p. 463) präocc.  
*Dipeltis* COBB 1891 (p. 155) präocc.

1. *asymmetricus* ALLGÉN 1935 (p. 114, fig. 54)  
= *Diplopeltis incisus* (SOUTHERN) n. comb.

2. *barentsi* (STEINER 1916) (p. 628—630, fig. 33 a—c)  
syn. *Dipeltis barentsi* STEINER 1916  
= *Diplopeltis incisus* (SOUTHERN) n. comb.
3. *cirrhatus* (EBERTH 1863) (p. 34—35, Pl. II, fig. 20—22; Pl. IV, fig. 17; Pl. V, fig. 4)  
syn. *Enoplus cirrhatus* EBERTH 1863  
*Discophora cirrhata* (EBERTH 1863) VILLOT 1875  
*Dipeltis cirrhatus* (EBERTH 1863) COBB 1891  
*Diplopeltis typicus* (COBB 1891)  
*Diplopeltis eberthi* FILIPJEV 1918  
BASTIAN 1865, ALLGÉN 1939, 1940, 1942, 1943, BRESSLAU & SCHUURMANS STEKHOVEN 1940)
4. *cylindricauda* ALLGÉN 1932 (p. 189—191, fig. 47 a—c)  
(*Diplopeltis* (?) *cylindricauda* ALLGÉN)  
= *Diplopeltula cylindricauda* (ALLGÉN 1932) n. comb.
5. *eberthi* FILIPJEV 1918 (p. 343—345, fig. 80)  
= *Diplopeltis cirrhatus* (EBERTH) MICOLETZKY 1924 (p. 172)
6. *incisus* (SOUTHERN 1914) (p. 17—18, Pl. II, fig. 5 A—E)  
syn. *Dipeltis incisus* SOUTHERN 1914  
*Diplopeltis barentsi* (STEINER 1916)  
*Diplopeltis ovalis* DITLEVSEN 1928  
*Diplopeltis asymmetricus* ALLGÉN 1935  
(DITLEVSEN 1919, ALLGÉN 1928 b, 1929, 1935, 1940, 1943)
7. *longisetosa* KREIS 1928 (p. 186—187, fig. 32)  
= *Diplopeltis longisetosus* (ALLGÉN 1928 a) ALLGÉN 1934 a
8. *longisetosus* (ALLGÉN 1928 a) (p. 285—287, fig. 18 a—c)  
syn. *Diplopeltis longisetosa* KREIS 1928  
(ALLGÉN 1934 a, 1935, 1940, 1943)
9. *minor* (COBB 1891) (p. 156)  
syn. *Dipeltis minor* COBB 1891  
species inquirenda
10. *ornatus* nov. spec.
11. *ovalis* DITLEVSEN 1928 (p. 245—247, fig. 62—64)  
= *Diplopeltis incisus* (SOUTHERN) SCHUURMANS STEKHOVEN 1935
12. *typicus* (COBB 1891) (p. 157—158, fig. 9)  
syn. *Dipeltis typicus* COBB 1891  
= *Diplopeltis cirrhatus* (EBERTH) SOUTHERN 1914  
(SOUTHERN 1914, ALLGÉN 1928 b, 1929, 1935)

#### 4. *Diplopeltula* nov. gen.

(Typus: *D. breviceps*)

1. *breviceps* nov. spec.
2. *cylindricauda* (ALLGÉN 1932) (p. 189—191, fig. 47 a—c)  
syn. *Diplopeltis* (?) *cylindricauda* ALLGÉN 1932
3. *longiceps* nov. spec.

#### 5. *Tarvaia* ALLGÉN 1934 b (p. 37)

(Typus: *T. donsi*)

einzigste Art:

*donsi* ALLGÉN 1934 b (p. 37; Abbildung bei ALLGÉN 1940, p. 502—503, fig. 12 a—c) (ALLGÉN 1943)

6. *Acmaeolaimus* FILIPJEV 1918 (p. 345)  
(Typus: *A. diplopeltoides*)

einzigste Art:

*diplopeltoides* FILIPJEV 1918 (p. 345—346, fig. 81)

7. *Didelta* COBB 1920 (p. 252—253)  
(Typus: *D. maculatum*)

einzigste Art:

*maculatum* COBB 1920 (p. 252—253, fig. 33)

8. *Disconema* FILIPJEV 1918 (p. 30)  
(Typus: *D. alaima*)

1. *alaima* FILIPJEV 1918 (p. 305—306, fig. 74)

2. *suecium* ALLGÉN 1935 (p. 114—116, fig. 55)

Bestimmungsschlüssel für die Arten der Diplopeltidae.

A. Der ventrale Schenkel der Seitenorgane ist nach hinten verlängert; er ist viel länger als der dorsale Schenkel und geht bei einigen Arten in eine cuticulare Seitenmembran über.

I. Die Mundöffnung liegt wie gewöhnlich terminal: *Pseudolella* COBB.

1. Der ventrale Schenkel der Seitenorgane läuft in eine Seitenmembran aus, die sich über den ganzen Körper verfolgen läßt; Küste des Pazifik bei Costa Rica. *Pseudolella cephalata* COBB.

2. Der ventrale Schenkel der Seitenorgane ist nicht länger als die Mundhöhle.

a) Die Kopfborsten sind viel länger als die Breite des Kopfes am Vorderende; norwegische Küste bei Rørvik. *Pseudolella norvegica* ALLGÉN.

b) Die Kopfborsten sind sehr kurz; Küste von Noumea, Neu-Kaledonien. *Pseudolella granulifera* COBB.

II. Die Mundöffnung ist auf die Dorsalseite des Kopfes verschoben, der Kopf also asymmetrisch: *Campylaimus* COBB.

1. Die Cuticula ist sehr fein, kaum wahrnehmbar geringelt. Der ventrale Schenkel der Seitenorgane geht direkt in die Seitenmembran über. 0,6 mm lang. Küste bei San Pedro, Kalifornien; Kieler Bucht. *Campylaimus inaequalis* COBB.

2. Die Cuticula ist grob geringelt. Körper schlank, 1 mm lang. Kieler Bucht. *Campylaimus mirus* nov. spec.

B. Von den beiden Schenkeln des meist schleifenförmigen Seitenorgans ist der ventrale nicht länger als der dorsale; die Gattung *Tarvaia* macht eine Ausnahme, doch biegt hier der ventrale Schenkel spiralig nach vorn um und läuft nicht nach hinten aus. Bei einigen Gattungen ist das Seitenorgan nicht schleifenförmig, sondern spiralig oder versteckt spiralig.

I. Seitenorgane schleifenförmig.

1. Seitenorgane auf deutlichen schildförmigen Cuticularplatten gelegen: *Diplopeltis* COBB.

a) Mundöffnung nicht wie gewöhnlich terminal, sondern auf die Dorsalseite des Kopfes verschoben. Clew Bay (Irische Küste), grönländische Küste bei Godhavn, Barentsee, norwegische Küste bei Rödøy, schwe-

dische Westküste bei Flatbonden, Öresund, Kleiner Belt, Kieler Bucht. *Diplopeltis incisus* (SOUTHERN).

- b) Mundöffnung terminal. Vorderkörper auffallend beborstet. Ozellen vorhanden. Ventraldrüse mündet auf der Höhe der Seitenorgane. Mittelmeer an der französischen Küste und bei Neapel, Schwarzes Meer, Bretagne-Küste, Helgoland, norwegische Küste bei Bud, Vega und Ingöy, Blacksod Bay (irische Küste), schwedische Westküste bei Kristineberg, Öresund. *Diplopeltis cirrhatus* (EBERTH).

Sehr nahe verwandt, vielleicht identisch ist *Diplopeltis longisetosus* (ALLGÉN), der sich durch geringere Größe, stärkere Beborstung des Vorderendes und abweichende Gestalt des Schwanzes unterscheiden soll. Campbell-Inseln, Spitzbergen, norwegische Küste bei Stappen und Tarva, Öresund.

- c) Mundöffnung terminal. Außer den 4 Kopfborsten keine Beborstung. Ozellen fehlen. Cuticula mit feinen Längsstrichen ornamentiert. Kieler Bucht. *Diplopeltis ornatus* nov. spec.

2. Seitenorgane nicht auf schildförmigen Cuticularplatten; *Diplopeltula* nov. gen.

- a) Seitenorgan eine zusammengekniffene Schleife; beide Schenkel berühren sich in ihrer ganzen Länge.

α) Vorderrand der Seitenorgane 8  $\mu$  hinter dem Vorderende des Körpers. Körperborsten vorhanden. Campbell-Inseln. *Diplopeltula cylindricauda* (ALLGÉN).

β) Vorderrand der Seitenorgane 20  $\mu$  hinter dem Vorderende des Körpers. Außer den Kopfborsten keine Körperborsten. Kieler Bucht. *Diplopeltula longiceps* nov. spec.

- b) Seitenorgane schleifenförmig, aber nicht zusammengekniffen, die Schenkel berühren sich nur hinten. Kieler Bucht. *Diplopeltula breviceps* nov. spec.

- II. Seitenorgane spiralig oder versteckt spiralig und dadurch als ein geschlossenes Oval erscheinend.

1. Seitenorgan spiralig, auf einer cuticularen Platte gelegen.

- a) Seitenorgan groß, fast die ganze Kopfbreite einnehmend. Es erscheint dadurch spiralig, daß der ventrale Schenkel der ursprünglich schleifenförmigen Seitenorgane verlängert ist und sich im Bogen auf der Dorsalseite nach vorn legt. *Tarvaia* ALLGÉN.

Nur eine Art: *Tarvaia donsi* ALLGÉN von der norwegischen Küste bei Tarva und aus der Kieler Bucht.

- b) Seitenorgan klein, eine rundliche Spirale bildend. *Acmaeolaimus* FILIPJEV.

Nur eine Art: *Acmaeolaimus diplopeltoides* FILIPJEV aus dem Schwarzen Meer.

2. Seitenorgan versteckt spiralig, als ein geschlossenes Oval erscheinend.

- a) Die ovalen Seitenorgane liegen auf einer kräftigen cuticularen Platte. *Didelta* COBB.

Nur eine Art: *Didelta maculatum* COBB aus Key West an der Küste von Florida.

- b) Die ovalen Seitenorgane ohne cuticulare Basalplatte: *Disconema* FILIPJEV.

- a) Körper sehr schlank ( $a = 72$ ), Schwanz plump, am Ende noch halb so breit wie am After. Schwarzes Meer. *Disconema alaima* FILIPJEV.
- β) Körper plumper, Schwanz auf ein Drittel der Analbreite verjüngt, am Ende etwas keulenförmig erweitert. Öresund, Kieler Bucht. *Disconema suecicum* ALLGÉN.

*Campylaimus inaequalis* COBB 1920. (Abb. 1 a—c)

Kieler Bucht, 1 ♀ aus Schlamm Boden vom Millionengrund, 1 ♀ aus Rotalgen vor Schönberg in 14 Meter Tiefe.

♀:  $L = 0,67$  mm;  $a = 14,8$ ;  $b = 5$ ;  $c = 5,8$ ;  $V = 52\%$ .

Der Körper ist spindelförmig. Die dünne Cuticula trägt schwache Ringe, die am Vorderkörper kaum erkennbar sind und nur am Schwanz deutlicher werden; hier sind sie etwa  $1 \mu$  breit. Körperborsten sind nicht vorhanden. Die Körperbreite beträgt auf der Höhe der Kopfborsten  $12 \mu$ , am Ende der Seitenorgane  $17 \mu$ , am Ende des Ösophagus  $31 \mu$ , an der Vulva  $45 \mu$ , am After  $22 \mu$  und an der schmalsten Stelle des Schwanzes  $3 \mu$ .

Der Bau des Kopfes ist charakteristisch: der Mund liegt nicht am Vorderende des Kopfes, sondern auf der Dorsalseite. Die ventrale Kopfseite ist stark verdickt zu einer gerundeten Kopfkappe. Dieser Kappe liegt vorn eine zweite, durchscheinende, dicke Kappe auf, die eine cuticulare Bildung ist. Auf dieser cuticularen Kappe wurden 2 winzige Papillen erkannt, die durch die Innervierung deutlich sind. Die 4 kurzen, schlanken Kopfborsten liegen  $13 \mu$  hinter dem Vorderende des Körpers.

Die wurstförmigen Seitenorgane sind merkwürdig gebaut; sie stellen eine Schleife dar, deren Schenkel in ihrer ganzen Länge einander berühren. Das Organ ist  $5 \mu$  breit und  $24 \mu$  lang, sein Vorderrand liegt  $10 \mu$  hinter dem Vorderende des Körpers. Hinten geht der ventrale, der Mundöffnung abgewendete Schenkel ohne einen deutlichen Absatz in eine auffallende cuticulare Seitenmembran über. Die Membran ist  $2,5 \mu$  breit und läßt sich über den ganzen Körper verfolgen. Sie endet bei  $\frac{3}{4}$  der Schwanzlänge.

Eine eigentliche Mundhöhle fehlt, doch endet der Kanal des Ösophagus in einem zylindrischen Raum, der mehr eine Einsenkung der Cuticula als eine Mundhöhle darstellt. Der Ösophagus ist vorn, analog zur asymmetrischen Lage des Mundes, auf der Ventralseite viel kräftiger entwickelt als auf der dorsalen Seite.

Die weiblichen Gonaden sind paarig symmetrisch, die Ovarien gestreckt. Die Eier sind groß und rund. Der Schwanz verjüngt sich in den ersten drei Vierteln seiner Länge allmählich und erweitert sich dann wieder zu einem etwas keulenförmigen Ende. Er ist 5 Analbreiten lang.

COBB hat 1920 *Campylaimus inaequalis* aus Sand und Schlamm an der kalifornischen Küste bei San Pedro beschrieben. Obwohl die in der Kieler Bucht gefundenen Exemplare in einigen Merkmalen von den typischen abweichen, stimmen sie im allgemeinen Bau doch so gut mit ihnen überein, daß ich sie mit der amerikanischen Art identifizieren möchte. Abweichend ist einmal der Bau des Vorderendes dadurch, daß beim Typus die Seitenorgane weiter nach vorn reichen und die dorsalen Kopfborsten weiter hinten liegen als die ventralen; dieser Unterschied läßt sich vielleicht auf eine nicht artspezifische Streckung des Vorderendes bei der Fixierung zurückführen. Außerdem scheint aber, nach der Abbildung

COBB's, beim Typus das Seitenorgan nicht so unmittelbar in die Seitenmembran überzugehen wie bei den mir vorliegenden Exemplaren. Ob dieses Merkmal Bedeutung hat, müssen weitere Untersuchungen zeigen.

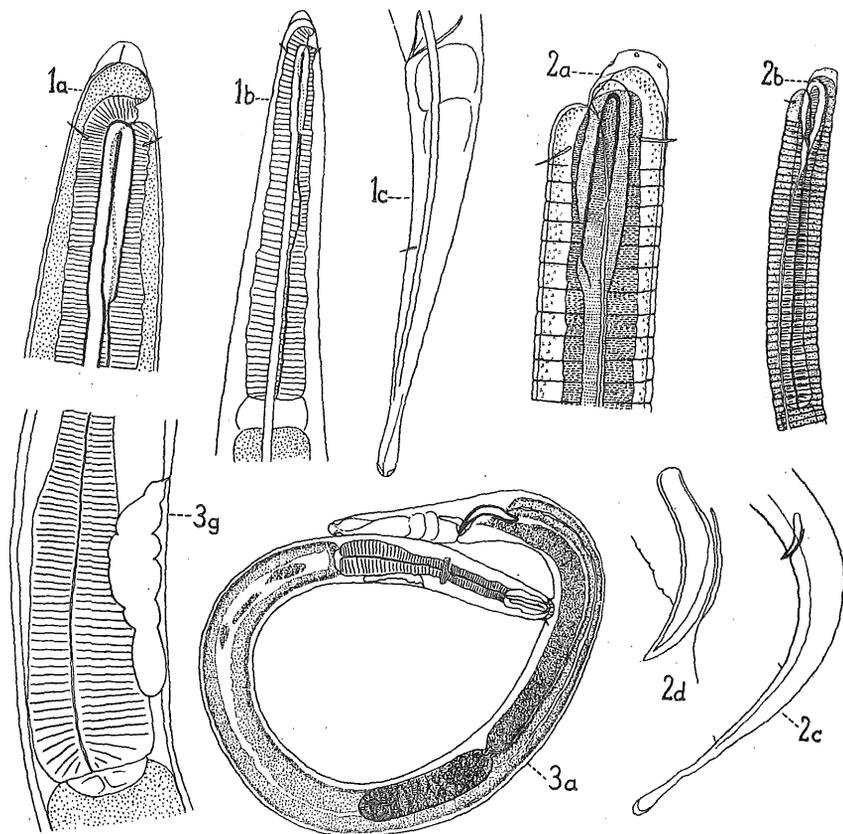


Abb. 1. *Campylaimus inaequalis* COBB.

a Kopf, 1700 X; b Vorderkörper, 800 X; c Schwanz, 800 X.

Abb. 2. *Campylaimus mirus* nov. spec.

a Kopf, 1200 X; b Vorderkörper, 500 X; c Schwanz, 500 X; d Spiculum, 1700 X.

Abb. 3. *Diplopektis incisus* (SOUTHERN).

a Totalansicht eines ♂ von 0,9 mm Länge, 315 X; g Ventraldrüse, 700 X.

*Campylaimus mirus* nov. spec. (Abb. 2 a—d)

Kieler Bucht, 1 ♂, Schluff am Stoller Grund in 8 Meter Tiefe.

♂: L = 1,01 mm; a = 42; b = 6,9; c = 6,3.

Der Körper ist fadenförmig und vom Kopf bis zum After fast überall gleich dick. So beträgt die Breite am Kopf 21  $\mu$ , am Ende des Oesophagus 24  $\mu$ , in der Mitte

des Körpers 24  $\mu$  und am After 22  $\mu$ . Die Cuticula ist ziemlich dünn, aber sehr grob geringelt. Die Ringe sind 5  $\mu$  breit. Borsten wurden nur am Kopf und auf dem Schwanz gesehen.

Wie bei der vorigen Art wird das Vorderende durch den auffallenden asymmetrischen Bau charakterisiert. Auch bei *Campylaimus mirus* ist die ventrale Fläche des Kopfes viel kräftiger entwickelt als die dorsale und wölbt sich zu einer fast kugeligen Kappe nach vorn, und auch die darüber liegende cuticulare Kappe ist vorhanden, nur daß bei dieser Art jederseits zwei winzige Papillen auf dieser Kappe beobachtet wurden. Doch sind die Papillen bei beiden Arten so undeutlich, daß ihre Zahl nicht mit Sicherheit angegeben werden kann. Die 4 Kopfborsten sind schlank und 7  $\mu$  lang ( $\frac{1}{2}$  Kopfbreite). Die dorsalen stehen nicht auf gleicher Höhe wie die ventralen, sondern etwas dahinter. Dicht hinter den Borsten wird die Ringelung der Cuticula deutlich.

Die Seitenorgane sind etwas anders gebaut als die von *Campylaimus inaequalis*. Sie bilden wurstförmige Schleifen, 36  $\mu$  lang und 10  $\mu$  breit, die aber nicht zusammengekniffen erscheinen, sondern zwischen den beiden Schenkeln einen ovalen Raum frei lassen. Die beiden Schenkel sind etwa gleich lang, ihre cuticularen Wandungen werden nach hinten schwächer, doch scheint sich der ventrale Schenkel auch direkt in die Seitenmembran fortzusetzen. Diese Membran ist schwächer cuticularisiert als bei der vorigen Art, doch ist sie daran gut zu erkennen, daß die Körperringelung durch die Membran unterbrochen wird. Auf dem Hinterkörper wird die Membran schmaler; sie läßt sich bis auf den Schwanz verfolgen.

Eine Mundhöhle ist noch weniger angedeutet als bei *Campylaimus inaequalis*. Wie bei dieser Art ist die Osophagus vorn asymmetrisch. Er erweitert sich nach hinten kaum, sondern ist zylindrisch und etwa 10 bis 11  $\mu$  dick.

Die Spicula sind 25  $\mu$  lang und einfach gebaut. Das Proximal-Ende ist ein wenig abgesetzt. Gubernaculum schmal und stabförmig. Der Schwanz ist schlank; in den vorderen drei Vierteln seiner Länge verjüngt er sich, dann ist er zylindrisch und am Ende wieder keulenförmig. Er ist 7 Analbreiten lang. Auf seiner Ventralfläche wurden 2 submedianen Borstenpaare gesehen.

#### *Diplopeltis incisus* (SOUTHERN 1914) (Abb. 3 a—n)

Kieler Bucht; Grobsand vom Gulstav Flach, 1 ♀; Schluff vom Stoller Grund, 2 ♀; Schlamm vom Millionengrund, 4 ♂, 1 ♀; Schlamm aus der Kieler Außenförde, 2 ♀.

♂ 1: L = 1,35 mm; a = 25 ; b = 7 ; c = 13,2.

♂ 2: L = 1,25 mm; a = 19,5; b = 7,1; c = 12,2.

♂ 3: L = 1,24 mm; a = 32,6; b = 6,7; c = 14,8.

♂ 4: L = 0,90 mm; a = 23,3; b = 5,6; c = 9,7.

♀ 1: L = 1,43 mm; a = 22,4; b = 7 ; c = 14 ; V = 62 %.

♀ 2: L = 1,42 mm; a = 21,8; b = 6,3; c = 13,4; V = 63 %.

♀ 3: L = 1,26 mm; a = 17,3; b = 6,6; c = 13,6; V = 63 %.

Es sind bisher vier *Diplopeltis*-Arten beschrieben worden, die mit *Diplopeltis incisus* eine große Ähnlichkeit zeigen: *Diplopeltis minor* (COBB 1891), *D. barentsi* (STEINER 1916), *D. ovalis* DITLEVSEN 1928 und *D. asymmetricus* ALLGÉN 1935. Es wird kaum möglich sein, die von COBB nach einem an der Küste von Ceylon gesammelten Männchen beschriebene Art *Diplopeltis minor* wiederzuerkennen, da COBB keine Abbildung veröffentlicht hat. Ich betrachte diese Art als *species inquirenda*. *Diplopeltis ovalis* ist bereits von SCHUURMANS STEKHOVEN 1935

mit *Diplopeltis incisus* synonymisiert worden. Ich glaube, daß auch *D. barentsi* und *asymmetricus* dieser Art angehören. In der folgenden Tabelle sind die Maße für die in Frage kommenden Arten zusammengestellt, wie sie sich bei den verschiedenen Autoren finden:

<i>D. minor</i>	♂: L = 1,26 mm; a = 40 ; b = 5,3; c = 12,5 (COBB 1891)
<i>D. incisus</i>	♂: L = 2,24 mm; a = 38,6; b = 8,3; c = 16,5 (SOUTHERN 1914)
	♂: L = 2,1 mm; a = 39,6; b = 8,4; c = 17 (SOUTHERN 1914)
	♀: L = 2,02 mm; a = 36,7; b = 7,5; c = 16,3; V = 61 % (SOUTHERN 1914)
	♀: L = 1,73 mm; a = 31,4; b = 6,9; c = 14,4 (ALLGÉN 1928)
	♂: L = 1,3 mm; a = 37,1; b = 6,5; c = 12,4 (ALLGÉN 1935)
	♀: L = 1,23 mm; a = 30,8; b = 7,3; c = 11,8 (ALLGÉN 1935)
<i>D. barentsi</i>	♂: L = 1,53 mm; a = ?; b = 7,4; c = 12,5 (STEINER 1916)
<i>D. ovalis</i>	♀: L = 1,4 mm; a = 22,2; b = 5,5; c = 10 ; V = 60 % (DITLEVSEN 1928)
<i>D. asymmetricus</i>	♀: L = 1,05 mm; a = 21 ; b = 5,8; c = 15 ; V = 64 % (ALLGÉN 1935)

Man sieht daraus, daß sich aus den Maßverhältnissen der beschriebenen Formen keine Artmerkmale ableiten lassen. Bei der Beschreibung von *Diplopeltis barentsi* bezieht sich STEINER nicht auf *Diplopeltis incisus* (SOUTHERN 1914), und da STEINER auch im Literaturverzeichnis die ja nur zwei Jahre früher erschienene Arbeit von SOUTHERN nicht erwähnt; ist sie ihm vielleicht nicht bekannt gewesen. Die einzigen Unterschiede zu *D. incisus* sind der etwas schlankere Schwanz, die seitlich nicht gekerbten Platten der Seitenorgane und, nach FILIPJEV 1918, die freie, ziemlich große Mundhöhle. Eine Mundhöhle zeichnet aber auch SOUTHERN, und die Kerbung der Seitenorgane ist nur selten klar erkennbar. *Diplopeltis asymmetricus* steht nach ALLGÉN zwischen *D. ovalis* und *D. barentsi*. Durch die in der Kieler Bucht gesammelten Exemplare wird der Beweis erbracht, daß die verschieden starke Abschrägung des Kopfendes kein Artmerkmal ist, sondern sich aus der verschieden starken Kontraktion des Vorderendes ergibt. Diese Kontraktion wird wahrscheinlich durch eine Verkürzung des Ösophagus erzielt. Da bei *Diplopeltis incisus* die Mundöffnung aber nicht wie gewöhnlich terminal ist, sondern auf die Dorsalseite verschoben ist, ergibt sich die Abschrägung des Kopfes als die notwendige Folge einer Verkürzung des Ösophagus.

Auf eine vollständige Beschreibung von *Diplopeltis incisus* kann hier verzichtet werden; sie wird bereits bei SOUTHERN, DITLEVSEN und ALLGÉN gegeben. Doch soll die Aufmerksamkeit hier auf einige Eigentümlichkeiten gelenkt werden, die diese Art vor allen anderen freilebenden Nematoden auszeichnen. Da ist zunächst der asymmetrische Bau des Kopfes, ähnlich wie er auch bei den beiden vorher beschriebenen Arten der Gattung *Campylaimus* beobachtet werden kann.

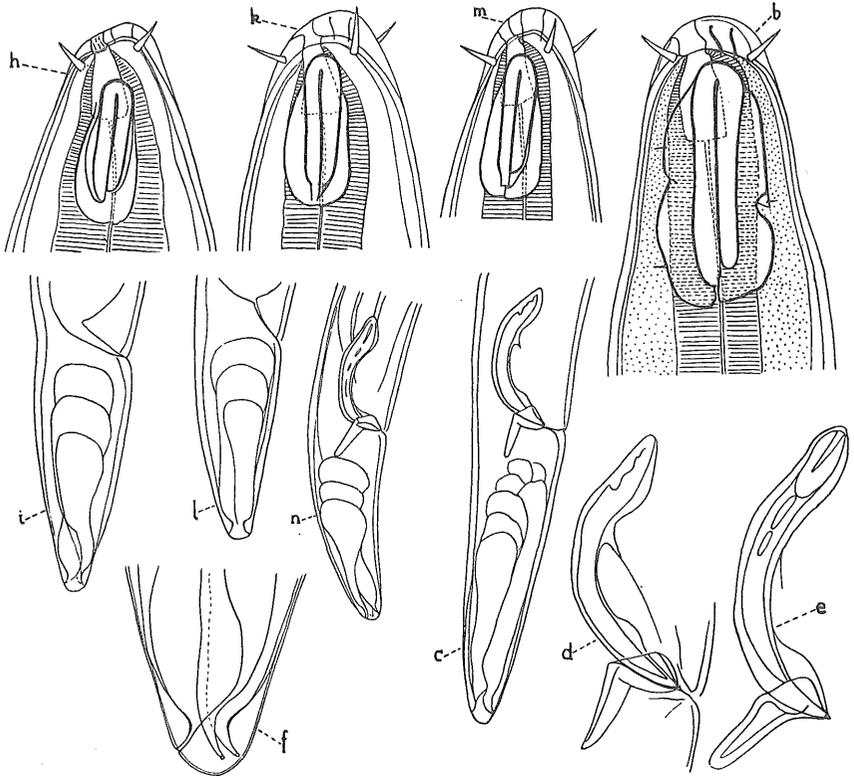


Abb. 3. *Diplopeltis incisus* (SOUTHERN).

315 X; b Kopf des gleichen Tieres, 1700 X; c Schwanz des gleichen Tieres, 700 X; d Spiculum des gleichen Tieres, 1200 X; e Spiculum eines anderen ♂, 1200 X; f Schwanzende, 1700 X; h Kopf eines ♀ von 1,42 mm Länge, 1200 X; i Schwanzende dieses Tieres, 500 X; k Kopf eines ♀ von 1,26 mm Länge, 1200 X; l Schwanz dieses Tieres, 500 X; m Kopf eines ♂ von 1,24 mm Länge, 1200 X; n Schwanz dieses ♂, 500 X.

Schon SOUTHERN 1914 bildet die Mundöffnung richtig ab, und STEINER 1916 stellte auch fest, daß die Mundöffnung nicht terminal, sondern subterminal liegt. Er führte dies auf den Einfluß der Fixierung zurück. Die mir aus der Kieler Bucht vorliegenden 10 Exemplare lassen jedoch sämtlich erkennen, daß die Mundöffnung auf die Dorsalseite verschoben ist. Die aus der ventralen Kopffläche entstandene Stirn trägt eine durchscheinende Kappe aus verdickter Cuticula. Auf dieser Kappe wurden jederseits 2 winzige Papillen beobachtet, die deutlich innerviert werden. Wahrscheinlich entsprechen sie den beiden subventralen und lateralen Lippenpapillen, während die sich sonst bei Nematoden findenden subdorsalen Papillen nicht aufgefunden werden konnten.

Der Bau der Seitenorgane kann nicht bei allen Exemplaren gleich gut beobachtet werden. So wurden die seitlichen Einschnitte der Grundplatte, die SOUTHERN beschreibt, nur bei zwei Tieren gesehen. Die Ventraldrüse liegt im hinteren Teil der Ösophagealregion; sie mündet noch hinter dem Nervenring nach außen, ohne daß sie sich vor der Mündung wie sonst üblich zu einem Ausführungskanal umgebildet hätte. Die Schwanzdrüsen sind in der normalen Dreizahl vorhanden; doch vereinigen sich die drei Ausleitungskanäle nicht zu einem Endröhrchen, sondern münden getrennt, einer dorsal, die beiden anderen subventral.

Es ist nur ein Hoden vorhanden. Dagegen sind die weiblichen Gonaden trotz der rückwärtigen Lage der Vulva paarig, mit ausgestreckten Ovarien. Der Anblick der Spicula ist verschieden, je nachdem, aus welcher Richtung sie betrachtet werden. Sie sind 54 bis 58  $\mu$  lang, bei dem kleinsten Männchen waren sie nur 45  $\mu$  lang. Immer aber sind sie so lang oder etwas länger als die halbe Schwanzlänge.

*Diplopeltis ornatus* nov. spec. (Abb. 4 a—c)

Kieler Bucht, aus Schlamm vom Millionengrund 1 ♂.

♂: L = 0,49 mm; a = 16; b = 4,6; c = 7.

Körper plump, nach beiden Seiten ziemlich stark verjüngt. Die Körperbreite beträgt am Vorderende der Seitenorgane 10  $\mu$ , an ihrem Hinterende 17  $\mu$ , am Hinterende des Ösophagus 28  $\mu$ , in der Mitte des Körpers 32  $\mu$  und am After 21  $\mu$ . Die Cuticula ist geringelt, die Ringe sind etwa 2 bis 3  $\mu$  breit. Jeder Ring ist mit zahlreichen, dicht gestellten Längsstrichen gezeichnet, die jedoch sehr fein sind und nur wenig auffallen. Körperborsten fehlen.

Der Kopf ist zylindrisch und etwas gegen den konischen Hals abgesetzt. Vorn endet er rund. Um die Mundöffnung herumstehend wurden einige Höcker beobachtet, die vielleicht Lippenpapillen entsprechen. Die vier Kopfborsten sind 4  $\mu$  lang (40 % der Kopfbreite). Die Seitenorgane sind charakteristisch. Ähnlich wie bei *Diplopeltula longiceps* n. sp. sind es zusammengekniffene Schleifen, deren Schenkel sich in ihrer ganzen Länge berühren. Sie sind 20  $\mu$  lang und 7  $\mu$  breit. Die Seitenorgane liegen auf je einer dünnen, ovalen Platte, und diese wiederum liegen auf einer Art Manschette, die den Kopf umgibt. Diese Manschette ist dorsal und ventral nur 10  $\mu$  breit, während sie sich auf den Lateralseiten im Bogen nach vorn und hinten erweitert, um die Seitenorgane aufzunehmen. Die Manschette scheint kräftig cuticularisiert zu sein; im optischen Schnitt erkennt man dorsal und ventral 3  $\mu$  starke, kissenförmige Verdickungen.

Eine Mundhöhle ist nicht einmal angedeutet, der Ösophagus setzt unmittelbar am Vorderrand des Kopfes an. Der weitere Verlauf ist schwer zu verfolgen, weil der Ösophagus von anderen Zellen verdeckt wird. Am Hinterende erweitert sich der Ösophagus ein wenig.

Die Spicula sind 22  $\mu$  lang. Sie sind am Proximal-Ende am breitesten, doch erweitern sie sich nicht knopfförmig. Das Gubernaculum ist nur klein und umgreift manschettenförmig die Spitze der Spicula. Der Schwanz verjüngt sich gleichmäßig und ist 3,5 Analbreiten lang.

Da mir nur ein Exemplar zur Untersuchung vorlag, habe ich davon abgesehen, für diese Art eine neue Gattung zu schaffen; doch wird dies wahrscheinlich notwendig sein. *Diplopeltis ornatus* n. sp. weist Ähnlichkeiten im Bau mit *Diplopeltis*, *Diplopeltula* und *Tarvaia* auf.

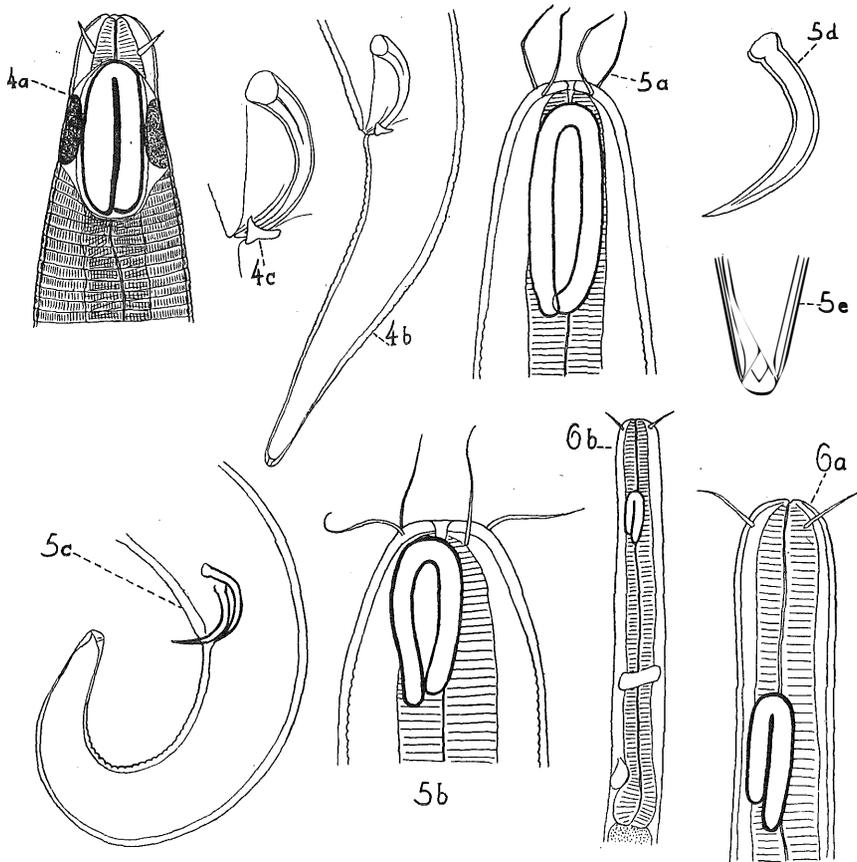


Abb. 4. *Diplopeltis ornatus* nov. spec.  
 a Kopf, 1700 X; b Schwanz, 1000 X; c Spiculum, 1700 X.  
 Abb. 5. *Diplopeltula breviceps* n.g.n.sp.  
 a Kopf des ♂, 1200X; b Kopf eines ♀, 1200 X; c Schwanz des ♂, 700 X; d Spiculum, 1700 X;  
 e Schwanzende, 1700 X.  
 Abb. 6. *Diplopeltula longiceps* n.g.n.sp.  
 a Kopf, 1200 X; b Vorderkörper, 500 X.

#### *Diplopeltula* nov. gen.

Die Unterscheidungsmerkmale gegen die übrigen Gattungen der Diplopeltiden sind oben im Bestimmungsschlüssel angegeben worden. Dafür, daß diese Gattung zu den Diplopeltiden und nicht zu den Axonolaimiden zu rechnen ist, sprechen:

1. Der Bau der Seitenorgane, der keine Andeutung einer Spirale besitzt.
2. Die geringe Entwicklung eines Gubernaculum.
3. Die getrennte Ausmündung der Schwanzdrüsen.

Typus der Gattung ist *Diplopeltula breviceps* nov. spec.

*Diplopettula breviceps* nov. spec. (Abb. 5 a—e)

Kieler Bucht, aus grobem Sand südwestlich vom Vejsnäs Flach, 1 ♂ und 2 ♀.

♂: L = 2,55 mm; a = 71; b = ?; c = 14.

♀: L = 1,78 mm; a = 37; b = 12; c = 14; V = 55 %.

♀: L = 1,99 mm; a = 42; b = 15; c = ?; V = 55 %.

Körper schlank und fadenförmig, im größten Teil seiner Länge gleich dick. Die Cuticula ist deutlich geringelt und ziemlich dick, die Ringe sind fast 2  $\mu$  breit. Der Kopf ist gerundet; weit vorne stehen 4 schlanke Kopfborsten von 20  $\mu$  Länge. Die Seitenorgane sind groß und auffällig, sie liegen dicht am Vorderende des Körpers. Sie bilden wurstförmige Schleifen, die jedoch nicht zusammengekniffen sind; zwischen ihren beiden Schenkeln bleibt ein ovales Feld. Die Seitenorgane sind beim Weibchen 28  $\mu$  lang und 13  $\mu$  breit, beim Männchen 36  $\mu$  lang und 13  $\mu$  breit.

Eine Mundhöhle fehlt; der Kanal des Ösophagus erweitert sich vorne nur ganz wenig. Nahe dem Hinterende des Ösophagus wurde ein Körper gesehen, der vielleicht die Ventraldrüse darstellt.

Vom Bau der weiblichen Gonaden konnte nicht mehr erkannt werden, als daß sie paarig sind. Die Spicula sind nur klein, 25  $\mu$  lang, was  $\frac{2}{3}$  der Analbreite entspricht. Sie sind einfach gebaut, fast zu einem Halbkreis gebogen, und proximal tragen sie einen abgeschnürten Kopf. Es wurde kein akzessorisches Stück gesehen. Der Schwanz ist konisch oder zylindrokönisch und beim Männchen 4 Analbreiten lang. Das Ende ist abgerundet, und die drei Schwanzdrüsen münden mit getrennten Ausführungsgängen.

*Diplopettula longiceps* nov. spec. (Abb. 6 a—c)

Kieler Bucht, Schluff in 8 Meter Tiefe vom Stoller Grund, 1 ♀.

♀: L = 1,49 mm; a = 39,3; b = 8,3; c = 14,9; V = 63 % (?).

Körper gestreckt, fast fadenförmig, im größten Teile seiner Länge gleich dick. Cuticula fein geringelt, was besonders im hinteren Teile des Körpers deutlich wird, dagegen vorne schwer zu beobachten ist. Die Ringe sind etwa 1  $\mu$  breit. Körperborsten fehlen.

Der Kopf erweitert sich etwas, so daß das Vorderende etwas keulenförmig aussieht, doch ist er nicht eigentlich abgesetzt. Lippenpapillen wurden nicht gesehen, doch sind vier schlanke, 11  $\mu$  lange Kopfborsten vorhanden. Die Seitenorgane liegen weit hinter dem Vorderende des Körpers. Die Entfernung ihres Vorderendes vom Kopfende beträgt 32  $\mu$ . Die Seitenorgane sind wurstförmige Schleifen, deren Schenkel sich in ihrer ganzen Länge berühren. Sie sind 22  $\mu$  lang und 8  $\mu$  breit. Der Ösophagus setzt vorne direkt an der Körperwand an, ohne eine Mundhöhle zu bilden; hinten erweitert er sich etwas, so daß das Hinterende eine Art Bulbus ist.

Der Bau der Gonaden war wie die Lage der Vulva nur undeutlich zu erkennen, doch scheinen die Ovarien paarig zu sein. Der Schwanz ist gestreckt zylindrokönisch und endet gerundet. Er ist 5 Analbreiten lang.

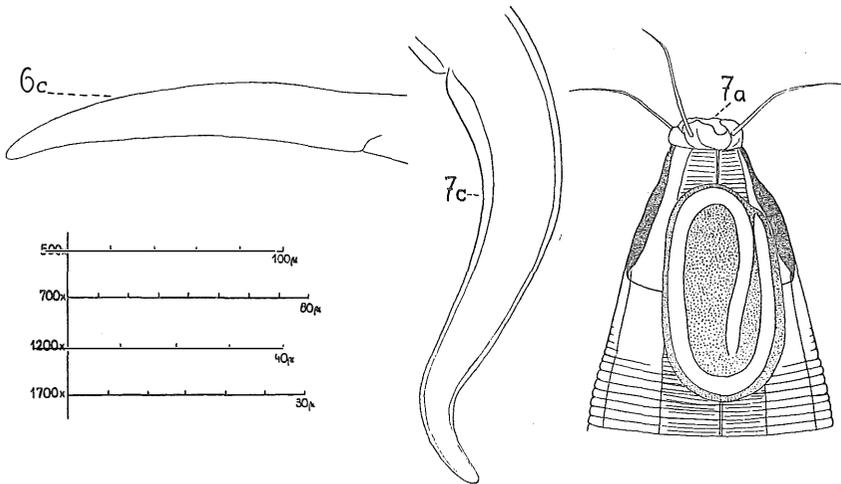


Abb. 6. *Diplopeltula longiceps* nov. spec.  
c Schwanz, 700  $\times$ .

Abb. 7. *Tarvaia donsi* ALLGÉN.  
a Kopf, 1700  $\times$ ; b Schwanz, 700  $\times$ .

Die Zeichnungen wurden unter Benutzung eines Zeichenapparates nach ABBÉ bei normaler Tubuslänge und Projektion des Bildes auf die Ebene des Arbeitstisches hergestellt. Bei den Abbildungen wird die lineare Vergrößerung angegeben, die mit der Optik des Mikroskops erzielt wird. Die obenstehenden Skalen geben die wahre Größe für die hauptsächlich verwendeten Linsenkombinationen an.

*Tarvaia donsi* ALLGÉN 1934 b (Abb. 7 a—b)

Kieler Bucht, Grobsand südwestlich vom Vejsnäs Flach, 1 ♀.

♀: L = 1,28 mm; a = 30; b = 9 (?); c = 8,7; V = 54 %.

Körper fast zylindrisch und im größten Teil seiner Länge gleich dick. Besonders auffällig ist die starke Verjüngung der vordersten Region, etwa von den Seitenorganen an. Die Cuticula ist deutlich geringelt, die Ringe sind etwas mehr als 1  $\mu$  breit.

Der Kopf endet abgestutzt. Er trägt um die Mundöffnung herum 4 (?) Lippen, die aufgetrieben sind. Auf jeder Lippe steht eine schlanke, 16  $\mu$  lange Borste. Die Lippen sind vom Kopf durch eine scharfe Einschnürung abgesetzt. Unmittelbar hinter der Abschnürung beginnt eine Art von Kopfpanzer, der als 19  $\mu$  lange, hinten spitz endende Verdickung der Kopfwände im optischen Schnitt auffällt. Sein Hinterrand wird durch eine feine Ringnaht angedeutet. Die Platte der Seitenorgane unterbricht diese Naht. Die Platte ist stark cuticularisiert und oval, 29  $\mu$  lang und 15  $\mu$  breit. Auf der Platte zeichnet sich das eigentliche Seitenorgan wie ein Kanal ab. Dieser Kanal bietet insofern eine Besonderheit, als er nicht wie sonst bei *Diplopeltis* und den verwandten Gattungen eine einfache Schleife darstellt, sondern sich spiralg windet. Doch ist anscheinend bei *Tarvaia* die Spirale nicht wie sonst primär; sie ist sekundär aus einer Schleife entstanden. Diese Ansicht ist gerechtfertigt, weil überall da, wo sich sonst bei den Chromadoroidea

spirale Seitenorgane finden, die Spirale mit der weitesten Windung nach vorn laufend an der Dorsalseite beginnt. Die Spirale bei *Tarvaia* ist dagegen dadurch entstanden, daß sich der ventrale Schenkel einer Schleife verlängert und im Bogen um die Schleife herumgelegt hat.

Die Gonaden des Weibchens sind paarig. Der Schwanz verjüngt sich regelmäßig zu dem abgerundeten Ende; er ist 7 Analbreiten lang.

Diese eigentümliche Art war bisher nur in einem einzigen jugendlichen Exemplar aus Norwegen bekannt und von ALLGÉN kurz beschrieben worden.

*Disconema suecicum* ALLGÉN 1935 (Abb. 8 a—i)

Kieler Bucht, aus gelbgrauem Schlick vom Breitgrund 2 ♂ und 4 ♀.

♂: L = 3,44 mm; a = 25,7; b = 13,1; c = 17,9.

♂: L = 3,08 mm; a = 29,1; b = 11,8; c = 17,5.

♀: L = 3,48 mm; a = 26,0; b = 12,2; c = 20,0.

♀: L = 3,34 mm; a = 20,8; b = 12,9; c = 15,6; V = 47 %.

♀: L = 2,74 mm; a = 24,4; b = 10,2; c = 13,5; V = 53 %.

juv.: L = 2,99 mm; a = 24,5; b = 14,3; c = 17,5; V = 47 %.

Körper groß und ziemlich plump, nach beiden Enden verjüngt. Der Kopf ist gerundet, wenn das Tier ihn vorstreckt; er wirkt abgestutzt, wenn es ihn zurückzieht. Mit dem Grade der Kontraktion ändert sich auch der Abstand der Seitenorgane vom Vorderende des Körpers. Die Cuticula erscheint erst bei sehr starker Vergrößerung innen fein geringelt. Körperborsten sind kaum vorhanden, höchstens einige kurze in der Halsregion.

Am Vorderende des Kopfes stehen Kopfborsten, die 11 bis 13  $\mu$  lang sind. Ich beobachtete 12 Borsten in 6 Paaren, was im Gegensatz zu den Angaben ALLGÉNS und FILIPJEVS steht, wonach 10 Borsten vorhanden sind. Die Borsten der einzelnen Paare unterscheiden sich kaum in ihrer Länge. Die Seitenorgane sind in die Länge gezogene dicke Ringe, 30 bis 36  $\mu$  lang und halb so breit. Ihr Bau ist von ALLGÉN nicht richtig gedeutet worden. Ein Exemplar, bei dem sie im optischen Schnitt sichtbar waren, gab hierüber Aufschluß: es handelt sich um ovale Gruben, in denen ein Längsgrat aufragt. Das, was ALLGÉN also als Wand bezeichnet hat, ist das eigentliche Organ, hervorgegangen vermutlich aus einer Schleife oder einer Spirale, und das bei ALLGÉN Lumen genannte Gebilde ist der dazwischen liegende Grat. Am Hinterrand des Seitenorgans wurde auf der Dorsalseite die Einmündung eines Kanals in das Seitenorgan gesehen. Diese Mündung bedingt nicht eine Unterbrechung der gleichmäßigen Rundung. Verfolgt man den Kanal nach hinten — er ist anscheinend cuticularisiert und gut zu sehen —, dann gelangt man nach einer Entfernung von 50  $\mu$  zu einer beutelförmigen Zelle, die wahrscheinlich Drüsenfunktionen hat. Einen ähnlichen Kanal hat COBB 1920 bei der Beschreibung von *Didelta maculatum* abgebildet.

Es ist schwer zu entscheiden, ob eine Mundhöhle vorhanden ist oder nicht, zumindest ist sie nicht besonders cuticularisiert. Der Ösophagus erweitert sich hinter dem Nervenring beträchtlich. Die Cardia ist charakteristisch und aus einer Anzahl kugeligter Zellen aufgebaut. Die Darmzellen fallen durch die grünlichen Granula auf. Bei schwacher Vergrößerung erscheint der Wurm wie mit grünen Tupfen bedeckt.

Die weiblichen Gonaden sind paarig, die Ovarien ausgestreckt. Die Spicula des Männchens sind 50 bis 54  $\mu$  lang ( $\frac{2}{3}$  Analbreiten). In beiden Geschlechtern wurden

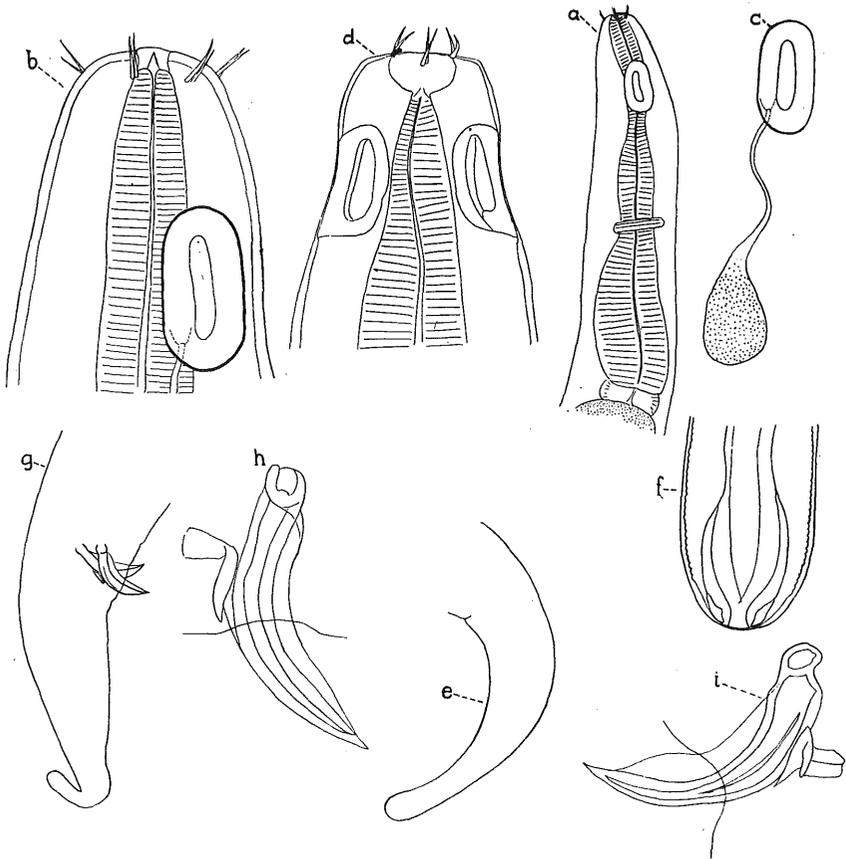


Abb. 8. *Disconema suecicum* ALLGÉN.  
 a Vorderkörper eines ♀, 315 X; b Kopf eines ♂, 1000 X; c Seitenorgan dieses ♂ mit Drüse, 700 X; d Kopf eines ♀ von ventral, 700 X; e Schwanz eines ♀, 315 X; f Schwanzende, 1700 X; g Schwanz eines ♂ von 3,14 mm Länge, 315 X; h Spicula dieses ♂, 1200 X; i Spicula eines anderen ♂, 1200 X.

an günstigen Präparaten in der Bauchlinie in Abständen von etwa 100  $\mu$  winzige, schwach cuticularisierte Poren beobachtet, die vielleicht die Mündung von Hautdrüsen sind. Doch fallen diese Gebilde so wenig auf, daß ihre Anordnung nicht sicher erkannt werden konnte.

Der Schwanz ist plump, sein Distal-Ende ist etwas keulig angeschwollen. Er ist 2,5 bis 3,5 Analbreiten lang.

Die in der Kieler Bucht gefundenen Exemplare stimmen nicht ganz mit der Beschreibung von ALLGÉN überein (Maße, Kopfborsten, Gubernaculum), doch hat ALLGÉN nur ein einziges Männchen aus dem Oresund vorgelegen, und die Unterschiede sind zu gering, um darauf eine neue Art zu gründen.

*Pselionema annulatum* (FILIPJEV 1922) (Abb. 9 a—e)

Kieler Bucht, 3 ♂ und 1 juv. ♀ aus Schlamm vom Millionengrund, 1 juv. ♀ aus Rotalgen (*Laminaria*, *Delesseria*) vor Schönberg, in 14 Meter Tiefe.

♂: L = 0,73 mm; a = 32; b = ?; c = 6,1.  
♂: L = 0,68 mm; a = 34; b = ; c = 7,5.  
juv. ♀: L = 0,56 mm; a = 31; b = 3,1; c = 5,8.  
juv. ♀: L = 0,58 mm; a = 28; b = 3,3; c = 5,8.

Körper fadenförmig, nach beiden Enden nur wenig verjüngt. Die Cuticula ist dick und außerordentlich grob geringelt. Sie ist nackt bis auf die Kopfborsten; das Männchen hat auch Schwanzborsten. Die Zahl der Ringe beträgt 91 bis 95, davon entfallen 17 auf den Schwanz.

Der Bau der Cuticula ist kompliziert und nicht einfach zu deuten. Von FILIPJEV, CHITWOOD und SCHUURMANS STEKHOVEN ist besonderer Wert auf die „zickzack-förmigen Linien“ zwischen den einzelnen Ringen gelegt worden, ein Merkmal, welches ich bei den Tieren aus der Kieler Bucht nicht auffinden konnte. Allerdings entsteht durch die geschwungenen Linien und die zahnförmigen Fortsätze manchmal der Eindruck einer gebrochenen Linie, und es ist möglich, daß die genannten Autoren diese meinen. Bei flüchtiger Betrachtung mit schwächeren Objektiven entsteht der Eindruck, die Cuticula setze sich aus lauter einzelnen, quadratischen Platten zusammen. Eine eingehende Untersuchung zeigte aber, daß sie aus durchgehenden Cuticularringen gebildet ist. Die Ränder der Ringe sind nicht ganz gerade, sondern etwas gewellt. Auf diesen Ringen stehen Längsleisten, und zwar sind es jederseits 2 sublaterale, eine subdorsale und eine subventrale Leiste, zusammen also 8 Leisten. Diese Leisten schließen nicht mit den Rändern der Ringe ab, sondern entsenden nach vorn und hinten stachelförmige Fortsätze. Die nach vorn ragenden Stachel schieben sich unter den Ring vor ihnen, die nach hinten zeigenden legen sich über den Ring hinter ihnen, wenigstens konnte dies für die subventralen und sublateralen Leisten nachgewiesen werden. Da die Strukturen anders aussehen, je nach dem Winkel, den sie zum Objektiv einnehmen, ist es schwer, ihren Bau eindeutig zu klären.

Die Sublateralleisten liegen, wenigstens am Vorderkörper, über der seitlichen Begrenzung der Seitenfelder. Bei den Männchen sind die Seitenfelder vorn schmal ( $\frac{1}{4}$  Körperbreite), hinten erweitern sie sich auf  $\frac{1}{3}$  Körperbreite. Bei den jungen Weibchen scheinen sie breiter zu sein.

Der Kopf ist ungeringelt und etwa anderthalbmal so lang wie breit. Dicht am Vorderrand stehen 4 Kopfborsten, die 5 bis 7  $\mu$  lang sind. Die Seitenorgane sind bei beiden Geschlechtern verschieden gebaut. Beim Männchen sind sie 12  $\mu$  lang und schleifenförmig. Ihre beiden Schenkel nähern sich nach hinten allmählich und scheinen in die Seitenfelder überzugehen. Beim Weibchen ist das Seitenorgan viel kleiner und mehr in der Mitte des Kopfes gelegen. Es ist 6  $\mu$  lang, und die Schenkel enden hinten gerundet.

Die Spicula der Männchen sind, soweit sich dies durch die dicke Cuticula hindurch erkennen läßt, einfach gebaut, 25 bis 29  $\mu$  lang und schwach und gleichmäßig gekrümmt. Das Proximal-Ende ist nicht abgesetzt. Sie werden von einem stabförmigen Gubernaculum begleitet. Der Schwanz verjüngt sich nur wenig; bei den Männchen ist er am Ende fast halb so breit, bei den jungen Weibchen etwas

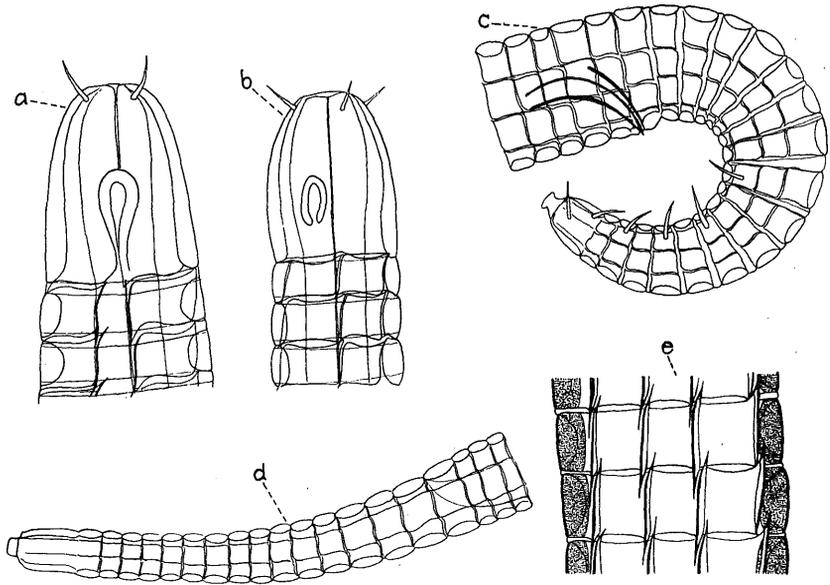


Abb. 9. *Pselionema annulatum* (PILLIPJEV).

a Kopf eines ♂, 1700 ×; b Kopf eines ♀, 1700 ×; c Schwanz des ♂, 1000 ×; d Schwanz des ♀, 1000 ×; e Cuticularstruktur bei einem ♂ etwa in der Gegend des Ösophagusendes, 1700 ×.

mehr als halb so breit wie der Körper am After. Der letzte Ring ist besonders kräftig, ihm sitzt das Endröhrchen wie eine Mütze auf.

Von *Pselionema annulatum* sind bisher nur Männchen und junge Exemplare bekannt geworden (FILIPJEV 1922, ALLGÉN 1932, CHITWOOD 1936, SCHULZ 1938, ALLGÉN 1940, 1943, SCHUURMANS STEKHOVEN 1942). Auch die Weibchen aus der Kieler Bucht waren noch nicht ausgewachsen, doch unterschieden sie sich von den Männchen durch die Gestalt und Größe der Seitenorgane. Da sie sonst in ihrem Bau mit den Männchen gut übereinstimmen, und ein Dimorphismus der Seitenorgane beider Geschlechter auch bei anderen Nematoden, zum Beispiel bei *Leptonemella* COBB bekannt ist, habe ich die fünf vorliegenden Exemplare als zu einer Art gehörig betrachtet. Von SCHULZ 1938 ist *Pselionema* (*Ceramonema*) *annulatum* schon aus Helgoland gemeldet worden; diese Art ist die einzige der hier behandelten, die bislang schon einmal an den deutschen Küsten beobachtet worden ist.

#### Zusammenfassung.

1. Die Familie Diplopeltidae besteht aus 8 Gattungen mit 18 Arten, die in einer Liste und in einem Bestimmungsschlüssel aufgeführt werden.
2. 8 Arten wurden bei Untersuchungen an den deutschen Küsten aufgefunden. Sie werden beschrieben. Alle sind neu für die deutsche Fauna.

3. Unter ihnen sind 4 für die Wissenschaft neue Arten, eine ist der Typus einer neuen Gattung:

*Campylaimus mirus* nov. spec.  
*Diplopeltis ornatus* nov. spec.  
*Diplopeltula breviceps* nov. gen. nov. spec.  
*Diplopeltula longiceps* nov. gen. nov. spec.

4. Folgende Änderungen systematischer Art werden vorgeschlagen:

*Diplopeltis asymmetricus* ALLGÉN 1935 = *D. incisus* (SOUTHERN)  
*Diplopeltis barentsi* (STEINER 1916) = *D. incisus* (SOUTHERN)  
*Diplopeltis* (?) *cylindricauda* ALLGÉN 1932 = *Diplopeltula cylindricauda* (ALLGÉN)  
*Diplopeltis minor* (COBB 1891) = species inquirenda

5. Als Anhang wird die Art *Pselionema annulatum* (FILIPJEV 1922) beschrieben.

#### Literaturverzeichnis.

- ALLGÉN, C.: (1928 a), Freilebende marine Nematoden von den Campbell- und Staaten-Inseln. *Nyt Mag. Naturvidsk.* 66, 249—309, 1928.  
ALLGÉN, C.: (1928 b), Neue oder wenig bekannte freilebende marine Nematoden von der schwedischen Westküste. *Zool. Anz.* 77, 281—307, 1928.  
ALLGÉN, C.: (1929), Freilebende marine Nematoden aus der Umgebung der staatlichen zoologischen Station Kristineberg an der Westküste Schwedens. *Capita Zoologica* 2, Nr. 8, 52 pp.  
ALLGÉN, C.: (1932), Weitere Beiträge zur Kenntnis der marinen Nematodenfauna der Campbellinsel. *Nyt Mag. Naturvidsk.* 70, 97—198.  
ALLGÉN, C.: (1934 a), Zur Kenntnis norwegischer Nematoden I. *Det Kongl. Norske Vid. Selsk. Forh.* 7, 16—19, 1934.  
ALLGÉN, C.: (1934 b), Zur Kenntnis Norwegischer Nematoden II. Neue und wenig bekannte freilebende Nematoden aus Tarva. *Ibid.* 7, 35—38, 1934.  
ALLGÉN, C.: (1935), Die freilebenden Nematoden des Öresunds. *Capita Zoologica* 6, Nr. 3, 192 pp.  
ALLGÉN, C.: (1939), Über einige im reinen Schalensand der Westküste Norwegens freilebende Nematoden. *Festschr. Embrük Strand* 5, 404—425.  
ALLGÉN, C.: (1940), Weitere freilebende Nematoden insbesondere aus dem Schalensand- und Kiesboden der Strandzone Norwegens. *Folia Zool. et Hydrob.* 10, 487—508.  
ALLGÉN, C.: (1942), Die freilebenden Nematoden des Mittelmeeres. *Zool. Jhb. Abt. Syst.* 76, 1—102.  
ALLGÉN, C.: (1943), Norwegische marine Nematoden. *Zool. Jhb. Abt. Syst.* 76, 267.  
ALLGÉN, C.: (1947), Zur Kenntnis Norwegischer Nematoden XII. Weitere freilebende Nematoden aus der Strandzone bei Rörvik. *Det Kongl. Norske Vid. Selsk. Forh.* 19, 60—63.  
BASTIAN, H. Ch.: (1865), Monograph of the Anguillulidae, or Free Nematoids, Marine, Land and Freshwater; with descriptions of 100 new species. *Trans. Linn. Soc. London* 25.  
BRESSLAU & SCHUURMANS STEKHOVEN: (1940), Marine freilebende Nematoden aus der Nordsee. *Bruxelles* 1940 (*Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique*).  
CHITWOOD, B. G.: (1936), Some marine Nematodes from North Carolina. *Proc. Helminth. Soc. Washington* 3, 1—16.  
COBB, N. A.: (1891), Onyx and Dipeltis: new Nematode Genera, with a note on Dorylaimus. *Proc. Linn. Soc. New South Wales* (2. Ser.) 6, 143—158.  
COBB, N. A.: (1905), in: STILES, Ch. W. & HASSAL, A., The determination of Roundworm genera, with their original and type species. *Bull. No. 79, Bureau of Animal Industry, U.S. Dept. Agric.* (zitiert nach FILIPJEV 1918).  
COBB, N. A.: (1920), One hundred new nemas (type species of 100 new genera). *Waverly Press, Baltimore*, 1920.  
COBB, N. A.: (1933), New nemic genera and species, with taxonomic notes. (Edited by M. V COBB). *Journ. Parasit.* 20, 81—94.  
De CONINCK & SCHUURMANS STEKHOVEN: (1933), The freelifving marine nemas of the Belgian coast II. *Mém. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique*, 58, 1—163.

- DITLEVSEN, H.: (1919), Marine free-living Nematodes from Danish waters. Vid. Medd. Dansk nat. Foren. **70**, 299.
- DITLEVSEN, H.: (1928), Free-living marine Nematodes from Greenland-Waters. Meddelelser om Grønland **23**, Suppl., 199—250.
- EBERTH, C. I.: (1863), Untersuchungen über Nematoden. Leipzig 1863, 77 pp.
- FILIPJEV, I. N.: (1918), Freilebende marine Nematoden aus der Umgebung von Sebastopol. Trav. Labor. zool. et Stat. biol. Sébastopol (Sér. 2) **4**, 1—614, 1918—1921. (russisch), Teilweise auch übersetzt von H. A. KREIS in: Arch. Naturg. A, **91**, 1925.
- FILIPJEV, I. N.: (1922), Encore sur les Nématodes libres de la Mer Noire. Acta Institut. Agron. Staupopolit. **1**, Nr. 16.
- KREIS, H. A.: (1928), Die freilebenden marinen Nematoden der Spitzbergen-Expedition von F. Roemer und F. Schaudinn im Jahre 1898. Mitt. Zool. Mus. Berlin, **14**, 131—197.
- MICOLETZKY, H.: (1924), Letzter Bericht über freilebende Nematoden aus Suez. SB. Akad. Wiss. Wien, mathem.-natw. Kl. I, **133**.
- SCHULZ, E.: (1938), Beiträge zur Morphologie und Systematik freilebender mariner Nematoden I. Kieler Meeresforsch. **3**, 114—121.
- SCHUURMANS STECKHOVEN, J. H.: (1935), Nematoda errantia, in: GRIMPE-WAGLER, Die Tierwelt der Nord- und Ostsee, Teil Vb. Leipzig 1935.
- SCHUURMANS STECKHOVEN, J. H.: (1942), The free-living Nematodes of the Mediterranean III. The Balearic Islands. Zoolog. Medd. **23**.
- SOUTHERN, R.: (1914), Nematelmia, Kinorhyncha and Chaetognatha. Clare Island Survey, Part 54, Proc. roy. Irish Acad. **31**, 1—80.
- STEINER, G.: (1916), Freilebende Nematoden aus der Barentsee. Zool. Jhb. Abt. Syst. **39**, 511—676.
- VILLOT, A.: (1875), Recherches sur les Helminthes libres ou parasites des cotes de la Bretagne Arch. Zool. Exper. **4**. (Wurde nicht im Original eingesehen.)