

- Dosch, F., Bau und Entwicklung des Integuments der Sirenen. Jen. Zeitschr. f. Naturw. 53. Bd. S. 805—854. Jena 1915.
- Henneberg, B., Die Verbreitung der Sinushaare bei den Säugern und die Sinushaarreste beim Menschen. Anatom. Hefte. 156. Bd. S. 145—180. Wiesbaden 1915.
- Lönnberg, E., Mammals collected by the Swedish Zoological Expedition to British East Africa 1911. Kgl. Svenska Vetensk. Händl. Bd. 48. No. 5. Upsala u. Stockholm 1912.
- Toldt, K. jun., a. Studien über das Haarkleid von *Vulpes vulpes* L. nebst Bemerkungen über die Violdrüse usw. Ann. naturhist. Hofmus. Wien. Vol. 22. S. 197—269. 1907/1908.
- , b. Über eine beachtenswerte Haarsorte und über das Haarformensystem der Säugetiere. Ibid. Vol. 24. S. 195—268. 1910.
- , c. Über die äußere Körpergestalt eines Fötus von *Elephas maximus* L. Denkschriften kais. Akad. d. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Klasse. 90. Bd. S. 259 bis 300. 1913.
- , d. Über den Wert der äußerlichen Untersuchung vorgeschrittener Entwicklungsstadien von Säugetieren. Verhandl. k. k. zoolog.-bot. Ges. Wien. 64. Bd. S. 176—209. 1914.
- , e. Äußerliche Untersuchung eines neugeborenen *Hippopotamus amphibius* mit besonderer Berücksichtigung des Integuments und Bemerkungen über die fötalen Formen der Zehenspitzenbekleidung bei Säugetieren. Denkschriften kais. Akad. d. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Klasse. 92. Bd. (im Erscheinen).
- Zietzschmann, O., Morphologie, Genese und Bedeutung von Kastanie und Sporn der Equiden. Festschr. der Dozenten der Univ. Zürich. 1914.
- , Beiträge zur Entwicklung von Hautorganen bei Säugetieren. 1) Die Entwicklung der Hautschwien (Kastanie und Sporn) an den Gliedmaßen der Equiden. Arch. mikr. Anat. Bd. 86. Abt. 1. S. 371—434. Bonn 1915.

### 3. Beiträge zur geographischen Verbreitung freilebender Nematoden.

Von Dr. G. Steiner, Thalwil-Zürich.

(Mit 11 Figuren.)

eingeg. 12. Oktober 1915.

Angaben über die geographische Verbreitung freilebender Nematoden sind recht spärlich. Weite Gebiete der Erdoberfläche sind für diese Tiergruppe noch absolut unerforscht, was bei dem enormen Individien- und Formenreichtum derselben in allen Erdregionen um so auffallender ist. Die nachfolgenden Mitteilungen dürfen deshalb auf einiges Interesse Anspruch erheben. Das Untersuchungsmaterial wurde mir von verschiedenen Seiten zur Verfügung gestellt.

Von Prof. Dr. F. Richters in Frankfurt a. M. erhielt ich eine Anzahl Moosrasenstücke und etwa ein Dutzend Dauerpräparate freilebender Nematoden. Die Moosrasen waren auf einer Reihe wissenschaftlicher Reisen und Expeditionen gesammelt worden. Richters hatte sie erhalten und nach Tardigraden und andern Moosbewohnern durchsucht. Dabei hatte er auch einige Präparate von freilebenden Nematoden hergestellt, die er mir nun samt zahlreichen Moosrasen zur Verfügung

stellte. Die letzteren wurden auf den nachstehend aufgeführten Reisen und Expeditionen gesammelt:

1) Auf der deutschen Südpolarexpedition unter Drygalski von Herrn Prof. Dr. Vanhöffen. Es handelt sich um Material vom Gaußberg in der Antarktis, von den Kerguelen und von der Possessioninsel.

2) Auf der englischen Discoveryexpedition in 77° südl. Br. in Victorialand.

3) Auf der Hamburger südwestaustralischen Forschungsreise 1905 von Herrn Prof. Dr. Michaelsen.

4) Auf einer Reise von Herrn Hofrat Dr. B. Hagen nach Java.

5) Auf einer Reise von Herrn Prof. Dr. Voeltzkow nach den Komoren.

6) Auf einer Spitzbergenfahrt von Herrn Dr. Koenig-Bonn bei Tromsö.

7) Auf der »Campagne arctique de 1907 du Duc d'Orléans« von Dr. Récamier auf Jan Mayen.

8) Dann habe ich hier ebenfalls Material verwertet, das mir Herr Dr. Steck, Konservator der entomologischen Sammlung am Museum von Bern in liebenswürdiger Weise anlässlich einer Reise nach Tunis sammelte und 9) Material, das mir Herr Handmann, Kustos in Linz-Freinberg, in dankenswerter Weise überließ. Allen den genannten Herren sei an dieser Stelle für das liebenswürdige Überlassen dieses Studienmaterials herzlich Dank gesagt.

Leider waren die gefundenen Nematoden nicht immer gut erhalten, und in manchen Fällen mußte ich mich auf das Feststellen der Species beschränken.

Eine eingehendere Diskussion der Resultate wird an anderer Stelle erfolgen.

#### Freilebende Nematoden vom Gaußberg im Kaiser Wilhelm II. Land.

Vom Gaußberg hat mir Richters ein kleines Stück eines Moosrasens übermacht. Es war von Prof. Dr. Vanhöffen gesammelt worden und enthielt eine Nematodenspecies in mehreren Exemplaren. Richters erwähnt allerdings in seiner Bearbeitung der Fauna dieser Moosrasen<sup>1</sup>, er hätte zwei verschiedene Species gefunden. Trotz tagelangen Suchens fand ich nur diese eine. Es ist folgende:

<sup>1</sup> Richters, Ferdinand, Die Fauna der Moosrasen des Gaußberges und einiger südlicher Inseln. In: Deutsche Südpolar-Expedition 1901—1903. Bd. 9. Heft 4. Berlin 1907.

*Plectus (Plectoides) belgicae* de Man. (Fig. 1 a u. 1 b.)

Diese Species ist bis jetzt nur noch in einem Exemplar beobachtet worden, das auf der antarktischen Expedition der Belgica unter A. de Gerlache de Gomery auf einer Süßwasseralge beim Kap Beneden im Dancoland gesammelt wurde. De Man hat jenes Exemplar, das sich während oder kurz vor der letzten Häutung fand, beschrieben<sup>2</sup>, doch wäre diese Beschreibung noch in verschiedener Beziehung zu ergänzen. Ich fand 12 Exemplare, von denen 10 geschlechtsreif und 2 noch juvenil waren. Leider sind auch diese Exemplare nach mehr als zwölfjährigem lufttrockenen Aufbewahren nicht mehr sehr gut erhalten. Immerhin läßt sich die Darstellung de Mans etwas vervollständigen.

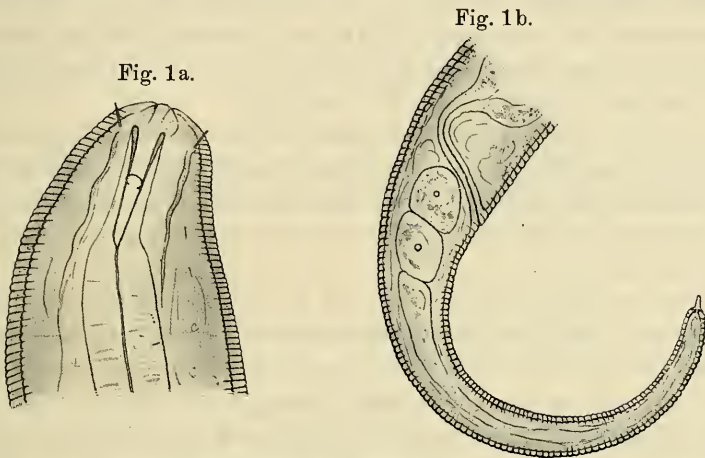


Fig. 1 a u. b. *Plectus antarcticus* de Man. a. Kopfende; b. Schwanzende.

Die Körpergestalt entspricht bei sämtlichen vorliegenden Tieren seinen Angaben. Die Haut ist aber gröber geringelt als bei dem Exemplar aus dem Dancoland; bei diesem wird 0,6—0,7  $\mu$  als Breite der Körperringel angegeben; ich maß aber 1,2—1,8  $\mu$ .

Auch die Seitenfelder scheinen bei den vorliegenden Tieren im Verhältnis zur Körperbreite schmaler zu sein; sie maßen 6,8—7,5  $\mu$ , während de Man etwa 10  $\mu$  angibt. Die Seitenmembranen sind recht deutlich und entsprechen den Angaben des erwähnten Forschers.

Am meisten Schwierigkeiten zu einer richtigen Beurteilung bot das Kopfende; bei den Plectiden überhaupt ist dasselbe bei ein und derselben Art je nach der momentanen Stellung der Lippen und der Kontraktion der Mundhöhle und des Vorderendes sehr variabel im Aussehen, so daß zu einer richtigen Beurteilung das Studium lebender Tiere

<sup>2</sup> Man, J. G. de, Nématodes libres. In: Résultats du voyage du S.Y. Belgica en 1897—1899. Abteilung Zoologie. Anvers 1904.

unumgänglich ist. Unter den gefundenen Tieren fand sich eines, dessen Lippen so fest zusammengepreßt waren, daß man glauben konnte, dieselben fehlen ganz, ein anderes fand sich während der letzten Häutung und hatte die hintere Hälfte der Haut bereits ziemlich weit abgehoben und bot, was das Kopfende betrifft, ein ähnliches Bild wie de Man es in Fig. 3 u. 3a, Taf. 3 darstellt. Bei den übrigen Tieren waren 6 Lippen mehr oder weniger gut kenntlich, aber doch so, daß diese Zahl feststeht. Diese Lippen sind hell und durchsichtig, aber nie abgeschnürt wie bei *Plectus cirratus*.

Die Kopfborsten und Seitenorgane entsprechen ganz der de Manschen Schilderung (vgl. Fig. 1a). Die Mundhöhle gleicht außerordentlich stark derjenigen von *Plectus cirratus*, vor allem wie sie von Micoletzky<sup>3</sup> auf Taf. 16 in den Fig. 21a u. 21b dargestellt ist. Sie wird nach hinten etwas enger; ihre Wände sind vorn am stärksten chitiniert.

Den Bulbus schildert de Man wie folgt:

»La cavité interne du bulbe paraît être dépourvu de l'appareil valvulaire qui caractérise le genre *Plectus*, mais la partie antérieure de cette cavité dilatée est hérissée de nombreuses pointes ou tubercules extrêmement petits, paraissant rangés en séries transversales.«

Dazu möchte ich bemerken, daß bei den vorliegenden Tieren von mir gleichfalls kein Klappenapparat gesehen wurde. Im Innern konnte ich bei fast sämtlichen ein ähnliches Lumen mit verdickten Wänden feststellen, wie es der holländische Forscher auf Fig. 3c, Taf. 3 abbildet; desgleichen waren auch die punktförmigen Zahnreihen zu sehen.

Der Nervenring umkreist das Oesophagusrohr etwas hinter dessen Mitte.

Der Schwanz unsres *Plectus* (Fig. 1b) ist ziemlich schlank und erinnert stark an denjenigen von *Plectus cirratus*.

Die Geschlechtsöffnung lag bei allen untersuchten Weibchen wenig vor der Körpermitte. Beide Gonadenäste waren gleich lang, verhältnismäßig kurz (80 – 85  $\mu$  lang) und die Enden zu  $\frac{2}{3}$  und mehr des Abstandes der Vulva-Umbiegungsstelle zurückgeschlagen.

Die drei am wenigsten geschrumpften geschlechtsreifen Weibchen besaßen folgende Größenverhältnisse:

|             | ♀ 1      | ♀ 2      | ♀ 3      | ♀ 1             | ♀ 2   | ♀ 3   |
|-------------|----------|----------|----------|-----------------|-------|-------|
| Gesamtlänge | 0,785 mm | 0,824 mm | 0,849 mm | $\alpha = 21,7$ | 21,7  | 21,2  |
| Oesophagus  | 0,151 -  | 0,158 -  | 0,151 -  | $\beta = 5,2$   | 5,2   | 5,6   |
| Schwanz     | 0,079 -  | 0,108 -  | 0,104 -  | $\gamma = 10$   | 7,8   | 8,1   |
| Dicke       | 0,036 -  | 0,038 -  | 0,040 -  | $v = 47,6\%$    | 48,3% | 47,5% |

<sup>3</sup> Micoletzky, Heinrich, Freilebende Süßwassernematoden der Ostalpen. In: Zoolog. Jahrbücher. Abt. f. Syst. u. Geogr. d. Tiere. Bd. 36.

Die absoluten Größen sind natürlich infolge Schrumpfung nicht ganz einwandfrei; die relativen aber stimmen gut mit den Angaben de Mans<sup>4</sup>.

Bemerkungen: De Man hat das Tier hauptsächlich der chitinierten Kopfkappe wegen als selbständige Art betrachtet. Diese Kappenbildung scheint aber nur jugendlichen Tieren eigen zu sein. Denn ich konnte eine ähnliche Bildung nur bei einem in Häutung begriffenen Weibchen beobachten, das ungefähr auf gleicher Entwicklungsstufe stand, wie das einzige de Mansche Tier. Micoletzky hat zudem darauf aufmerksam gemacht, daß jugendliche *Plectus cirratus* eine ähnliche Kopfkappe bilden, die dann dem völlig erwachsenen Tiere fehlen, eine Erscheinung, die ich bestätigen kann. Ich zweifle deshalb nicht, daß die mir vorliegenden Tiere mit dem de Manschen *Plectus belgicae* identisch sind, um so mehr, da ja die gesamten übrigen Organisationsverhältnisse übereinstimmen.

Nach den vorliegenden Befunden scheint das Subgenus *Plectoides* seine Berechtigung zu haben, da es auch mir nicht gelang, im Bulbus einen Klappenapparat aufzufinden. Doch ist es vielleicht besser mit einem endgültigen Urteil noch zu warten, bis tadellos konservierte oder lebende Tiere untersucht sind.

#### Freilebende Nematoden von der Discoverybay, Victorialand (77° südl. Br.) Antarktis.

Von hier besaß ich ebenfalls ein von Richters angefertigtes Dauerpräparat, das 3 Nematoden enthielt, die sämtlich der untenstehenden Art angehören. Das Material wurde auf der englischen »Discovery«-Expedition gesammelt. Richters erhielt es nach einer Notiz im Zoologischen Anzeiger<sup>5</sup> von Herrn J. Cardot-Charleville.

*Dorylaimus antarcticus* nov. spec. (Fig. 2a u. 2b).

Zahl der gefundenen Tiere drei, darunter ein reifes Weibchen, ein Männchen vor der letzten Häutung und ein jungliches Tier.

Die Art erinnert in der Form des Kopfendes stark an *Antholaimus truncatus*, so daß ich mich mit dem Gedanken trug, dieselbe mit dem Genus *Antholaimus* Cobb zu vereinigen. Ich möchte damit noch zuwarten, bis die Umgrenzung dieses neuen Genus bestimmter lautet und belasse die neue Art deshalb bei den *Dorylaimi*. Cobb charakterisiert

<sup>4</sup>  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  sind die sogenannten de Manschen Verhältniszahlen.

$$\alpha = \frac{\text{Körperlänge}}{\text{Dicke}}, \quad \beta = \frac{\text{Körperlänge}}{\text{Oesophaguslänge}}, \quad \gamma = \frac{\text{Körperlänge}}{\text{Schwanzlänge}}$$

$\nu$  ist die Entfernung der Vulva vom Vorderende in % der Körperlänge ausgedrückt.

<sup>5</sup> Richters, F., Tardigraden unter 77° S.B. Zool. Anz. Bd. 34. 1909.

das Genus *Antholaimus* wie folgt<sup>6</sup>: »Characters of *Dorylaimus*, but with the lips petaloid and strongly developed, and specially modified and mobile.«

Der Körper ist ziemlich schlank; das ausgewachsene Weibchen war leider etwas gequetscht und konnte zur Beurteilung der Dicke nicht herangezogen werden. Die beiden andern Exemplare waren aber intakt und gestatteten ein diesbezügliches Urteil sehr wohl. Das 1,159 mm lange Weibchen besaß eine Dicke von 0,040 mm. Der Körper selbst verjüngt sich etwas nach vorn hin und auch nach hinten. Die Haut scheint ungeringelt zu sein; doch beobachtete ich bei dem einen der

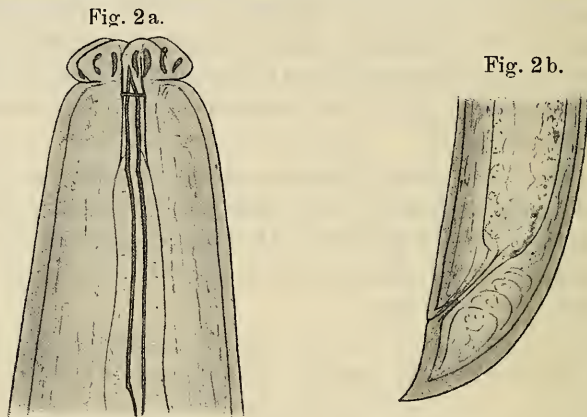


Fig. 2 a u. b. *Dorylaimus antarcticus* nov. spec. a. Kopfsende; b. Schwanzende.

3 Tiere eine ganz oberflächliche Querstreifung, die möglicherweise doch von einer wenig tiefen Ringelung herrühren kann.

Auffällig breit sind die Seitenfelder, die mehr als ein Drittel der Körperbreite, d. h.  $18 \mu$  messen. Sie zeigen einen großzelligen Bau; die Zellen sind mit fettähnlichen Kügelchen gefüllt.

Sehr charakteristisch ist das durch eine tiefe Einschnürung vom übrigen Körper abgesetzte Kopfsende (vgl. Fig. 2a). Lippen sind gut zu unterscheiden; ihre Zahl ist sechs. Diesen 6 Lippen entsprechen 6 Kanten am Kopfumfange; denn der Kopf ist nicht rund; jede Lippe bildet nach außen einen kantenartigen Vorsprung. Dazu kommt noch eine Stützeinrichtung, die bei jeder Lippe aus zwei stäbchenförmigen Chitinverdickungen zu bestehen scheint (vgl. Fig. 2a). Auf den Lippen selbst konnte ich keine Papillen wahrnehmen. Die Mundhöhle besitzt auch hier eine ringförmige Verdickung. Der Mundstachel ist kräftig und nur kurz; nach hinten folgt zunächst ein Oesophagealabschnitt mit

<sup>6</sup> Cobb, N. A., New Nematode Genera found inhabiting fresh water and non brackish soils. In: Journal of the Washington Academy of Sciences. Vol. III. 1913.

ebenfalls stark verdickter Intima, so daß es ziemlich schwierig ist, das genaue Stachelende zu bestimmen. Der Oesophagus verdickt sich von der Mitte an. Der Mitteldarm besteht aus sehr großen Zellen, die namentlich bei den jüngeren Tieren sehr schön zu sehen waren.

Der Schwanz scheint in seiner Länge und Form etwas zu variieren: bei dem ausgewachsenen Weibchen war er 0,032 mm lang und auch mehr nach der Bauchseite eingebogen als bei den übrigen 2 Tieren.

Auch die Lage der Vulva scheint in den gewohnten Grenzen zu variieren; bei dem ausgewachsenen Weibchen war sie nämlich 50,4% der Gesamtlänge vom Vorderende entfernt, während dieser Abstand bei dem jugendlichen Weibchen nur 47,5% betrug.

Die Geschlechtsorgane sind paarig und leicht asymmetrisch; der vordere Ast war 0,216 mm, der hintere 0,198 mm lang.

Bei dem zweiten Weibchen, das eine Länge von 1,159 mm besaß, waren sie noch sehr wenig entwickelt; die Geschlechtsreife würde, danach zu urteilen, bei verschiedener Körpergröße eintreten. Das 0,846 mm lange Tier besaß noch keine Geschlechtsanlage, bei demjenigen von 1,159 mm Länge war wenig mehr als die Geschlechtsöffnung entwickelt, während das 1,179 mm lange Weibchen voll und gut ausgebildete Organe aufwies.

| Größenverhältnisse: | ♀ 1      | ♀ 2      |
|---------------------|----------|----------|
| Gesamtlänge         | 1,179 mm | 1,159 mm |
| Oesophagus          | 0,266 -  | 0,270 -  |
| Schwanz             | 0,025 -  | 0,032 -  |
| Dicke               | ?        | 0,040 -  |
| $\alpha =$          | ?        | 29       |
| $\beta =$           | 4,4      | 4,3      |
| $\gamma =$          | 43,7     | 36,2     |
| $\nu =$             | 50,4%    | 47,5%    |

Das scharf abgeschnürte Kopfende und die großen, gekanteten papillenlosen, mit stäbchenförmigen Stützen versehenen Lippen lassen den *D. antarcticus* leicht von den verwandten Arten unterscheiden.

#### Freilebende Nematoden von der Possessioninsel.

Von hier übermachte mir Richters ein von ihm angefertigtes Dauerpräparat, das 11 Nematoden umschloß, die 3 Arten zugehören. Das Material wurde auf der deutschen Südpolarexpedition der »Gauß« unter Drygalski von Prof. Dr. Vanhöffen gesammelt. Der Erhaltungszustand der Tiere war kein sehr guter; sie waren gequetscht, teilweise geschrumpft und stark aufgehell. Die drei gefundenen Arten waren die folgenden:

- 1) *Mononchus gerlachei* de Man.
  - 2) *Dorylaimus frigidus* nov. spec.
  - 3) *Dorylaimus gaussi* nov. spec.
- 1) *Mononchus gerlachei* de Man.

In seiner Arbeit über die »Fauna der Moosrasen« im 9. Band der »Deutsche Südpolarexpedition«, schreibt Richters bereits, daß unter den gesammelten Nematoden auch eine *Mononchus*-Species sich finde, die nach Jägerskiöld vermutlich zu *Mononchus gerlachei* de Man gehöre. Ich kann diese Vermutung bestätigen. Das oben erwähnte Präparat umschloß 9 Exemplare dieser Art, zwei reife Weibchen, 6 Männchen und ein jungliches Tier.

De Man hat eine sehr gute Beschreibung dieser Form geliefert<sup>7</sup>. Der schlechte Erhaltungszustand der vorliegenden Exemplare erlaubt leider kein eingehendes Studium und ermöglicht so nicht, dieser Beschreibung wesentlich Neues beizufügen.

Die Tiere, die de Man schildert, wurden auf der Forschungsreise der »Belgica« auf Süßwasseralgen beim Kap Beneden in Dancoland gesammelt. Die vorliegenden Tiere stammen aus einem Moosrasen. *Mononchus gerlachei* scheint also sowohl das Süßwasser wie den festen Erdboden zu bewohnen.

Die von mir untersuchten Tiere waren teilweise beträchtlich größer als die vom Dancoland; nach de Man erreicht nämlich das Männchen nur eine Länge von 3,67 mm. Ich habe nur die besser erhaltenen Exemplare gemessen und folgende Resultate gefunden:

|             | ♂1       | ♂2       | ♂3       | ♀1           | ♀2       |
|-------------|----------|----------|----------|--------------|----------|
| Gesamtlänge | 4,224 mm | 3,128 mm | 3,082 mm | 3,838 mm     | 3,363 mm |
| Oesophagus  | 0,907 -  | 0,770 -  | 0,796 -  | 0,918 -      | 0,817 -  |
| Schwanz     | 0,185 -  | 0,140 -  | 0,155 -  | 0,202 -      | 0,202 -  |
| Dicke       | ?        | ?        | ?        | ?            | ?        |
| $\alpha =$  | ?        | ?        | ?        | ?            | ?        |
| $\beta =$   | 4,6      | 4,1      | 3,9      | 4,2          | 4,1      |
| $\gamma =$  | 22,8     | 22,3     | 20       | 19           | 16,7     |
|             |          |          |          | $v = 55,1\%$ | $58,1\%$ |

Die übrigen Tiere waren defekt und konnten für Messungen nicht gebraucht werden. Die Beschreibung de Mans kann ich bestätigen und möchte nur folgendes bemerken. Die 2 Papillenkreise am Kopfe sind bei meinen Tieren sehr gut entwickelt, die Papillen sogar sehr kräftig. Das Seitenorgan bildet nach ihnen eine becher- und taschenförmige Vertiefung.

Bei 2 Individuen konnte ich außer dem dorsalen Zahn auch noch

<sup>7</sup> l. c.



an der Basis der Mundhöhle ein kleines Zähnchen beobachten. Der Schwanz des Weibchens ist beträchtlich länger als der des Männchens, in der Form aber gleich.

Die weibliche Geschlechtsöffnung lag, wie oben schon erwähnt wurde, hinter der Körpermitte. Bei dem kleineren Weibchen enthielt der vordere Ast des Uterus 6, der hintere 5 Eier, während beim größeren Tier nur im hinteren Ast 4 Eier zu sehen waren.

De Man hat bei allen von ihm gefundenen Männchen außer der Analpapille noch eine ventromediane Reihe von neun präanal Papillen beobachtet. Ich selbst zählte bei 2 Männchen je elf, bei einem Männchen zwölf, bei zweien wieder je 13 und bei einem sogar 14 solcher präanaler Papillen. Sie sind, wie de Man schon ausführt, größer und anders gebaut als die Anal- und die postanal Papillen.

Zu beiden Seiten dieser medianen Papillenreihe glaube ich noch je eine submediane Reihe feiner kleiner Papillchen gesehen zu haben, die de Man entgangen sind, da seine Tiere nicht derart stark gequetscht waren, wie die mir vorliegenden. Die Haut scheint entlang dieser zweiten Papillenreihe wellig vorgewölbt zu sein, eine Eigenschaft, die de Man auf seiner Fig. 1 Taf. 1, ebenfalls hervorhebt. Auf gleicher Höhe mit jeder medianen Papille sieht man an diese Wellenlinie von innen einen feinen Strang herantreten und in einer feinen papillenähnlichen Erhebung auf der Hautoberfläche endigen. Das Ganze entgeht dem Beobachter um so eher, da ja ganz in der Nähe die Muskel- und Nervenfasern und möglicherweise auch Drüsenausführungsgänge zu den großen medianen Papillen streichen. Spicula und accessorische Stücke hat de Man bereits eingehend geschildert; ich kann seine Darstellung bestätigen; die beiden lateralen accessorischen Stücke sind schmal und leicht gebogen. Seitlich von den distalen Spiculaenden ist eine weitere chitinisierte Stützleiste, die in der Längsachse des Tieres liegt und von de Man auf seiner Fig. 1 Taf. 1, nur als feine Linie angedeutet wird. Das unpaare, ventral von den beiden Spicula liegende, chitinisierte Stück habe ich nur undeutlich gesehen. Die centrale Verdickungsleiste der Spicula selbst war bei den vorliegenden Tieren nur kurz und ungefähr in Spiculamitte gelegen.

Von den postanal Papillen habe ich die ventralen und das von de Man erwähnte einzige subdorsale Paar ebenfalls aufgefunden. Es schien mir aber, als ob näher der Schwanzbasis noch ein weiteres subdorsales Papillenpaar vorhanden sei.

2) *Dorylaimus frigidus* nov. spec. (Fig. 3a u. 3b).

Nur ein Weibchen.

Der *Dorylaimus frigidus* gehört zu jener Gruppe der *Dorylaimi*,

die einen kurzen, kegelförmig zugespitzten Schwanz besitzen. Trotzdem sich bei dem gequetschten Zustande des vorliegenden Exemplares ein exaktes Urteil über das Verhältnis von Körperlänge zur Körperdicke nicht abgeben läßt, scheint es mir doch, daß die neue Art eher einen schlanken Körper besitzt. Die Haut ist glatt; die Seitenfelder sind nur schmal ( $18 \mu$ ). Das Kopfende hebt sich vom Körper dadurch ab, daß es verjüngt und schmaler ist als letzterer. Lippen sind nicht zu unterscheiden; Papillen scheinen vorhanden zu sein, wenigstens ein

Fig. 3a.

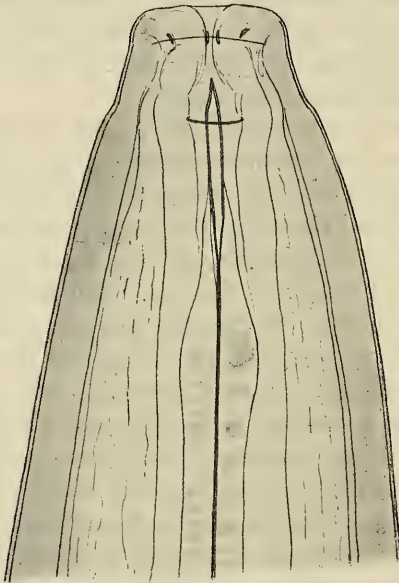


Fig. 3b.



Fig. 3a u. b. *Dorylaimus frigidus* nov. spec. a. Kopfende; b. Schwanzende.

Kreis, der etwas hinter der Peripherie des Vorderrandes liegt; doch sind sie so klein, daß es schwer ist, bei dem geringen Studienmaterial ein bestimmtes Urteil zu fällen. Im Gewebe, das den engen Mundeingang umgibt, waren kleine stäbchenförmige Chitinverdickungen zu sehen (vgl. Fig. 3a). In der Seitenlage des Tieres sah ich lateral je zwei dieser Körperchen und je eines submedian; im ganzen zählte ich also deren acht; leider konnte ich das Kopfende nicht von der Ventral- und Dorsalseite her untersuchen, um weiteren Aufschluß über diese Verdickungen zu bekommen. Die Mundhöhle ist nur klein. Die Wand weist eine einzige, ringförmige Verdickung auf. Der Stachel ist nur kurz und zartwandig ( $39,6 \mu$  lang); das Oesophagusrohr ist bis fast zur Mitte nur sehr dünn, schwillt dann etwas an und wird kräftiger muskulös; aber auch am Hinterende ist die Dicke nicht sehr groß, und das ganze Organ

ist schwächer ausgebildet als bei den meisten Vertretern des Genus. Am Hinterende des Verdauungstractus besitzt auch *D. frigidus*, wie viele *Dorylaimi*, ein sehr deutlich umgrenztes Prärectum, das sich vom gelbbraunen Darm durch die hellere Farbe gut abhebt. Der Schwanz ist kurz kegelförmig und gerade gestreckt, das Ende nicht scharf zugespitzt. Dorso-submedian beobachtete ich ein Papillenpaar (vgl. Fig. 3 b).

Vom Schwanzinnern führt eine helle Gewebezone, fast scheint es eine röhrenartige Öffnung, bis zur Schwanzspitze. Es scheint sich aber hier um keinen Drüsenkanal zu handeln; denn Schwanzdrüsenzellen in der bei Nematoden üblichen Form fehlen ganz, und zwar, wie es scheint, der ganzen Gattung.

Die Vulva öffnet sich etwas vor der Körpermitte; die weiblichen Genitaläste sind paarig, aber eigentümlicherweise asymmetrisch, und zwar so, daß der vordere Ast nur 0,295 mm lang ist, während der hintere 0,457 mm erreicht. Die Ovarialenden sind auf eine kurze Strecke zurückgeschlagen.

Die Größenverhältnisse sind folgende:

|             |          |               |
|-------------|----------|---------------|
| Gesamtlänge | 2,361 mm | $\alpha = ?$  |
| Oesophagus  | 0,526 -  | $\beta = 4,5$ |
| Schwanz     | 0,079 -  | $\gamma = 30$ |
| Dicke       | ?        | $v = 47,9\%$  |

Die neue Art erinnert in der Form des Schwanzes und auch sonst stark an *D. pratensis* de Man, unterscheidet sich aber von demselben durch das anders gebaute Kopfende und die Asymmetrie der weiblichen Geschlechtsorgane; dann scheint die bei unsrer Art helle, röhrenartige Gewebepartie der Schwanzspitze bei *D. pratensis* dunkel und chitinisiert zu sein, wenigstens nach Fig. 114 c Taf. 27 der de Manschen Monographie<sup>8</sup> zu urteilen; denn in der Beschreibung wird diese Bildung nicht berührt.

Von *D. elegans* unterscheidet sich die neue Art, indem eben das Kopfende nicht knopfförmig abgesetzt ist und keine großen Papillen aufweist. *D. micrurus* v. Daday und *D. bryophilus* de Man besitzen beide gut ausgeprägte Lippen und Kopfpapillen. Der von mir beschriebene *D. angusticephalus* besitzt wieder eine anders geformte Schwanzspitze.

### 3) *Dorylaimus gaussi* nov spec. (Fig. 4 a u. 4 b).

Nur ein einziges männliches Exemplar. Erhaltungszustand nicht sehr gut, gequetscht.

<sup>8</sup> Man, J. G. de, Die frei in der reinen Erde und im süßen Wasser lebenden Nematoden der niederländischen Fauna. Leiden 1884.

Der Körper dieses plumpen Tieres besitzt eine braungelbe Färbung. Nach vorn verjüngt er sich sehr stark. Die Haut scheint auf den ersten Blick glatt zu sein; bei Anwendung stärkerer Linsensysteme gelang es mir, am Hinterende ganz auf der Oberfläche der Haut eine eigenartige Querstreifung zu erkennen, die an das Aussehen der Innenseite einer Fingerspitze erinnert. Eine eigentliche Ringelung aber fehlt. Die Seitenfelder sind  $36 \mu$  breit.

Das Kopffende ist durch eine scharfe Einschnürung vom übrigen Körper abgesetzt; die Lippen sind gut ausgebildet, sechs an der Zahl, groß und stumpf gerundet. Auf ihnen stehen 2 Kreise kleiner Papillen in der üblichen Anordnung. Der Mundeingang ist nur eng, ebenso die Mundhöhle; letztere besitzt eine ringförmige, vielleicht sogar eine die Form eines kurzen Röhrenstückes nachahmende Verdickung. Der Mundstachel ist kurz, nicht sehr kräftig und scharf

Fig. 4b.

Fig. 4a.

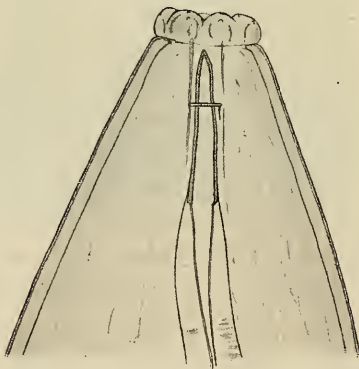


Fig. 4a u. b. *Dorylaimus gaussi* nov. spec. a. Kopffende; b. Schwanzende.

vom Oesophaguskanal abgesetzt. Der Oesophagus ist in seiner vorderen Hälfte ein dünnes Rohr, das erst von der Mitte an allmählich anschwillt und am Hinterende den größten Durchmesser erreicht. Am Mitteldarm ist nichts Besonderes zu bemerken.

Der Schwanz ist kurz und stumpf gerundet (vgl. Fig. 4b); lateral betrachtet, ist der ventrale Rand gerade, der dorsale konvex nach außen gebogen. Besonders interessant ist die große Zahl der postanal Schwanzpapillen, deren Anordnung am besten aus der Fig. 4b ersichtlich ist.

Der Hoden scheint paarig zu sein; doch ist es möglich, daß der von mir als zurückgeschlagener Hoden angesehene Abschnitt ein durch Quetschung deformierter Darmabschnitt ist. Die Spicula sind kräftig, nicht besonders plump und mit einer einfachen centralen Verdickungsleiste versehen. Das accessorische Stück ist distal spitz, proximal verbreitert. Außer der isoliert stehenden Analpapille besitzt das Männchen noch eine ventromediane Reihe von 38 eng gedrängten präanal Papillen, von denen die hinterste etwas vor den inneren Spiculaenden liegt. Diese außerordentlich große Papillenzahl ist meines Wissens nur noch bei wenigen *Dorylaimi* beobachtet worden.

Die Größenverhältnisse sind folgende:

|             |          |                 |
|-------------|----------|-----------------|
| Gesamtlänge | 2,380 mm | $\alpha = ?$    |
| Oesophagus  | 0,522 -  | $\beta = 4,5$   |
| Schwanz     | 0,040 -  | $\gamma = 95,5$ |
| Dicke       | ?        |                 |

Das gequetschte Tier besaß eine Dicke von 0,184 mm, was die natürliche Dicke wohl bedeutend übertreffen wird.

Bemerkungen: *Dorylaimus gaussi* steht *D. robustus* de Man sehr nahe. Der auffälligste Unterschied ist die viel geringere Größe der neuen Art; denn *D. robustus* wird nach de Man 7 mm lang. Zudem sollen bei der letzteren Art Papillen auf den Lippen ganz fehlen, und dann werden für das Schwanzende ebenfalls keine Papillen erwähnt. *D. gaussi* besitzt zudem auch einen im Verhältnis noch beträchtlich kürzeren und etwas anders geformten Schwanz<sup>8a</sup>.

#### Freilebende Nematoden von den Kerguelen.

Von dieser Inselgruppe besaß ich zwei ebenfalls von Richters angefertigte Dauerpräparate. Die darin enthaltenen Nematoden sammelte der erwähnte Forscher in Moorsrasen die ihm Prof. Dr. Vanhöffen ebenfalls von der Fahrt der »Gauß« nach Hause brachte. Leider waren sämtliche Tiere sehr schlecht erhalten, geschrumpft, aufgeheilt und gequetscht. Es handelt sich um folgende Arten:

- 1) *Plectus granulatus* Bastian
- 2) *Cephalobus vexilliger* de Man var. *kerguelensis* nov. var.
- 3) *Aphelenchus minor* Cobb.
- 4) *Dorylaimus bastiani* Bütschli.

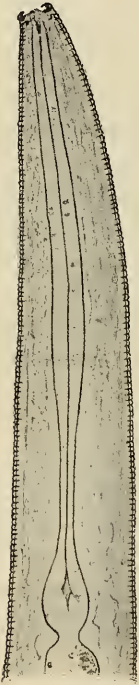
Drei weitere Tiere waren so defekt, daß davon abgesehen werden mußte, sie zu identifizieren.

<sup>8a</sup> Bei der Bearbeitung von Material aus Deutsch-Südwestafrika fand ich eine weitere, dem *D. gaussi* sehr nahestehende Form, den *D. merogaster* Steiner. Vgl. Steiner, G., Nematodes, in: Beiträge zur Kenntnis der Land- und Süßwasserfauna Deutsch-Südwestafrikas. Herausgegeben von W. Michaelsen. (Im Druck.)

1) *Plectus granulatus* Bastian.

Insgesamt 5 Exemplare, darunter 2 Männchen, 1 Weibchen und zwei jugendliche Tiere. Nur eins der Männchen war noch in einigermaßen brauchbarem Zustande. Die allgemeinen Organisationsverhältnisse scheinen denjenigen der europäischen Tiere zu entsprechen. Auch die Copulationsorgane verhalten sich gleich; einzig die accessorischen Stücke scheinen etwas kompakter zu sein; dagegen sind die chitinisierten Ausführungskanäle der präanalen Drüsen gleich gelagert und auch gleich gebaut. Verglichen mit den europäischen Vertretern sind die Tiere von den Kerguelen bedeutend kleiner. Das noch brauchbar erhaltene Männchen hatte nur eine Gesamtlänge von 1,166 mm, der Oesophagus war 0,191 mm, der Schwanz nur 0,100 mm lang. De Man führt als maximale Länge des Männchens 1,9 mm an.

Fig. 5a.

2) *Cephalobus vexilliger* de Man,

var. *kerguelensis* nov. var. (Fig. 5a u. 5b).

Zahl der gefundenen Exemplare zwei; 1 Männchen und 1 Weibchen. Erhaltungszustand schlecht, stark aufgehellt und gequetscht.

Habituell Aussehen ganz wie bei typischen *C. vexilliger* de Man; Körpergestalt eher plump, vorn gerade abgeschnitten, hinten zugespitzt. Haut sehr deutlich geringelt. Seitenmembranen mögen wohl vorhanden sein, sind aber nicht mehr kenntlich. Das Kopfende ist gerade abgesetzt, ganz wie beim typischen *C. vexilliger*. Die Details waren des schlechten Erhaltungszustandes wegen nicht mehr kenntlich. Der Oesophagus ist schlank und wie bei der

Fig. 5b.

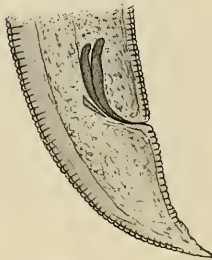


Fig. 5a u. b. *Cephalobus vexilliger* de Man, var. *kerguelensis* nov. var. a. Vorderende; b. Schwanzende des Männchens.

typischen Form. Der Schwanz beider Geschlechter ist kurz, kegelförmig zugespitzt. Ob daran Papillen vorhanden sind, war nicht mehr sicher zu sehen, doch ist es wahrscheinlich.

Die weibliche Geschlechtsöffnung liegt, wie bei der typischen Form, etwa  $\frac{2}{3}$  der Gesamtlänge vom Vorderende entfernt, d. h. genau 64%. Sonst kann ich nichts über den Bau der weiblichen Geschlechtsorgane beifügen. Beim Männchen muß ich mich ebenfalls auf die Schilderung

der Copulationsorgane beschränken. Ihre Form ist aus der Fig. 5b zu ersehen. Sie gleichen ganz denjenigen der typischen Art, bis auf das accessorische Stück, das nicht mehr linear, sondern kurz und dreieckig ist.

Auch in der Größe weicht die Form der Kerguelen von der typischen ab. Das nicht ausgewachsene Weibchen hatte schon eine Gesamtlänge von 0,612 mm, der Oesophagus 0,18 mm, der Schwanz 0,076 mm. Über die Körperdicke mache ich keine Angaben, da dieselben infolge Quetschung beider Tiere doch ungenau wären.

Es ist möglich, daß die neue Varietät später, wenn gut konservierte Tiere untersucht worden sind, als gute Art gelten wird. Jedenfalls steht sie aber *C. vexilliger* äußerst nahe.

### 3) *Aphelenchus minor* Cobb.

Nur ein einziges, weibliches Tier, ebenfalls gequetscht und schlecht konserviert.

Größenverhältnisse:

|             |          |                 |
|-------------|----------|-----------------|
| Gesamtlänge | 0,358 mm | $\alpha = ?$    |
| Oesophagus  | 0,056 -  | $\beta = 6,4$   |
| Schwanz     | 0,033 -  | $\gamma = 10,8$ |
| Dicke       | ?        | $v = 67,3\%$    |

### 4) *Dorylaimus bastiani* Bütschli.

Zahl der gefundenen Tiere vier, drei jugendliche Weibchen und ein geschlechtsreifes Männchen. Sämtliche Tiere waren stark gequetscht und sehr schlecht erhalten. Die drei jugendlichen Weibchen gehörten alle zur langschwänzigen Varietät. Das Männchen war im Gegensatz zu dem weiter oben aus Westaustralien beschriebenen, ganz typisch ausgebildet; die 2 Schwanzpapillen haben die gewohnte Lage, desgleichen die zehn ventromedianen, präanalen Papillen. Der Schwanz besaß einen leicht konkaven, ventralen Rand. Die Größenverhältnisse dieses Männchens waren folgende:

|             |          |                 |
|-------------|----------|-----------------|
| Gesamtlänge | 1,227 mm | $\alpha = ?$    |
| Oesophagus  | 0,310 -  | $\beta = 4$     |
| Schwanz     | 0,025 -  | $\gamma = 49,1$ |
| Dicke       | ?        |                 |

### Freilebende Nematoden aus Südwestaustralien.

Das aus dieser Gegend stammende Material beschränkt sich auf 2 Dauerpräparate, die bereits Richters angefertigt hatte. Die Moosrasen in denen die betreffenden Nematoden gefunden wurden, waren von Prof. Dr. Michaelsen und Dr. Hartmeyer auf der Hamburger südwestaustralischen Forschungsreise 1905 gesammelt worden. Die beiden Präparate enthielten nur folgende 2 Arten:

1) *Dorylaimus gracilis* de Man (Fig. 6).

Nur ein männliches Tier; es stammt aus einem mit Strauchflechten durchwachsenen Rasen von *Platygyrium* aus der Gegend von Bridgetown.

Leider war dieses eine Exemplar stark gequetscht und aufgeheilt. Die allgemeinen Organisationsverhältnisse entsprachen gut der Beschreibung de Mans. Das Schwanzende habe ich in Fig. 6 dargestellt. Es sind nämlich außer der Analpapille nur vier ventromediane, präanale Papillen da, die unter sich

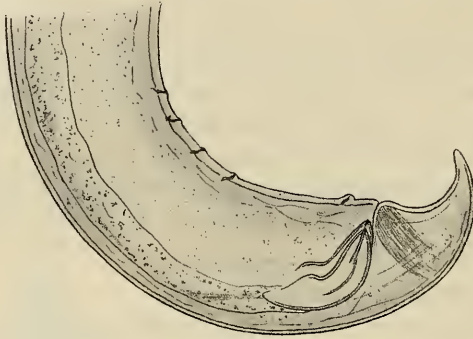


Fig. 6. *Dorylaimus gracilis* de Man. Schwanzende des Männchens.

gleiche Abstände halten. Die Größenverhältnisse des Tieres waren folgende:

|             |          |                 |
|-------------|----------|-----------------|
| Gesamtlänge | 1,228 mm | $\alpha = ?$    |
| Oesophagus  | 0,238 -  | $\beta = 5,1$   |
| Schwanz     | 0,040 -  | $\gamma = 30,7$ |
| Dicke       | ?        |                 |

2) *Dorylaimus bastiani* Bütschli (Fig. 7).

Ein männliches Exemplar. Das Tier stammt aus einem Rasen einer reich fruktifizierenden *Grimmia* von nackten Granithügeln bei Boorabin.

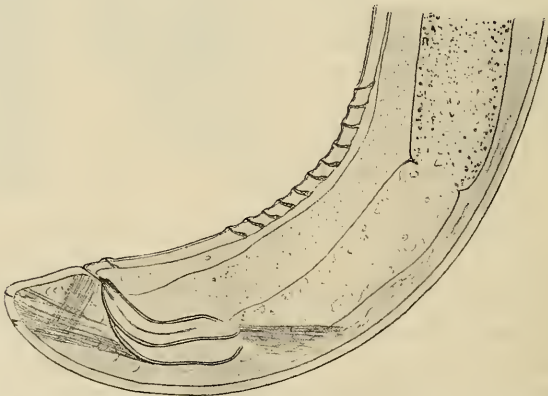


Fig. 7. *Dorylaimus bastiani* Bütschli. Schwanzende des Männchens.

Die allgemeine Organisation dieses einzigen Exemplares ist typisch. Bezüglich der Geschlechtsorgane nur einige Bemerkungen. Die Spi-



cula sind bei dem vorliegenden Männchen bedeutend schlanker als sie von Micoletzky<sup>9</sup> in Fig. 30 a u. b. Taf. 10, dargestellt werden. Zudem konnte ich nur eine und nicht sehr kräftige zentrale Verdickungsleiste wahrnehmen. Das accessorische Stück ist nicht eigentlich linear, sondern mehr dreieckig, wie de Man es schon beschreibt. Präanale Papillen zählte ich außer der Analpapille elf, was sehr gut den Angaben Micoletzkys und de Mans, nicht aber denjenigen Menzels entspricht. Doch scheint sich das vorliegende Männchen insofern abweichend zu verhalten, als diese Reihe von elf ventromedianen präanalen Papillen gleich auf der Höhe des inneren Spiculaendes beginnt, während sie bei den Exemplaren Micoletzkys um etwa doppelte Spiculalänge vor dem After beginnt. (Man vergleiche die Fig. 7 mit Fig. 30a Taf. 18 bei Micoletzky.) Die Größenverhältnisse dieses einzigen Männchens waren folgende:

|             |          |                 |
|-------------|----------|-----------------|
| Gesamtlänge | 1,017 mm | $\alpha = ?$    |
| Oesophagus  | 0,252 -  | $\beta = 4,0$   |
| Schwanz     | 0,023 -  | $\gamma = 44,2$ |
| Dicke       | ?        |                 |

Es sind dies normale Verhältnisse.

#### Freilebende Nematoden von den Komoren.

Von dieser Inselgruppe hatte mir Richters ein von ihm angefertigtes Dauerpräparat übersandt. Er selbst hatte das Material von Herrn Prof. Dr. Voeltzkow erhalten. Eine genaue Fundortsangabe fehlt. Das Präparat enthielt 4 Nematoden, die 3 Arten angehören.

##### 1) *Mononchus gerlachei* de Man (?).

Zwei jugendliche Exemplare, ohne jede Geschlechtsanlage.

Der Bau der Mundhöhle, des Oesophagus, des Schwanzes und die gesamte Körperform der vorliegenden zwei larvalen Exemplare zeigt eine derartige Übereinstimmung mit erwachsenen Vertretern des *M. gerlachei*, daß ich nicht zögere, sie zu dieser Art zu rechnen.

##### 2) *Dorylaimus parvus* de Man.

Ein weibliches Exemplar, leider stark gequetscht.

Die Größe ist etwas beträchtlicher als de Man angibt. Der allgemeine Körperbau entspricht aber seiner Beschreibung sehr gut. Nur das Vorderende scheint insofern abzuweichen, als es stark verjüngt ist. Die Haut ist glatt, der Kopf etwas abgesetzt, mit schwach ausgeprägten Lippen versehen, deren Zahl nicht genau zu erkennen war. Papillen sind vorhanden, aber ihre Anordnung ist undeutlich. Der

<sup>9</sup> l. c.

Mundstachel ist kräftig, der Oesophagus wie beim Typus gebaut, desgleichen der Schwanz und soviel zu erkennen war, auch die weiblichen Geschlechtsorgane. Eier waren nicht vorhanden; die beiden Gonadenäste waren recht kurz. Messungen ergaben folgende Resultate:

|             |          |                 |
|-------------|----------|-----------------|
| Gesamtlänge | 0,810 mm | $\alpha = ?$    |
| Oesophagus  | 0,256 -  | $\beta = 3,2$   |
| Schwanz     | 0,036 -  | $\gamma = 22,5$ |
| Dicke       | ?        | $v = 52,5\%$    |

Die relativen Verhältnisse ergeben eine bemerkenswerte Übereinstimmung mit den Angaben des niederländischen Forschers.

3) *Actinolaimus labyrinthostomus* Cobb. Syn. *Dorylaimus labyrinthostomus* Cobb.

Die Art gehört zur Gruppe von *Dorylaimus rotundicauda* de Man, *D. macrolaimus* de Man, *D. cyatholaimus* v. Daday und *Actinolaimus radiatus* Cobb. In seiner Arbeit: »New Nematode Genera found inhabiting Fresh Water und nonbrackish soils.« Journal of the Washington Academy of sciences, Vol. 3, bildet Cobb das neue Genus *Actinolaimus* für *A. radiatus* und den früher von ihm beschriebenen *Dorylaimus labyrinthostomus*. Alle die erwähnten Formen nehmen unter den Dorylaimi eine gewisse Sonderstellung ein, die die Bildung eines neuen Genus rechtfertigt. Sie besitzen nämlich alle außer dem Mundstachel noch eine geräumige Mundhöhle mit oft sehr bizarr geformten Chitinverdickungen und Zahnbildungen, die bei den eigentlichen Dorylaimi fehlen. Alle die oben aufgeführten Formen wären zukünftig zum Genus *Actinolaimus* Cobb zu ziehen.

Was nun unsern Fund von den Komoren betrifft, so handelt es sich um ein einziges, weibliches Exemplar dieses *Actinolaimus labyrinthostomus*. Die Art war bisher nur von den Fidschiinseln, wo sie von Cobb in »soils about banana plants« im Juli 1891 gefunden und als gemein bezeichnet wurde.

Das vorliegende Weibchen war etwas größer als das Cobbsche und wies die gleichen Organisationsverhältnisse auf; doch sei gleich bemerkt, daß es mir nicht gelang an dem gequetschten Tiere die Kopfpapillen aufzufinden. Die Größenverhältnisse waren folgende:

Angaben Cobbs

|             |          |               |             |          |                 |
|-------------|----------|---------------|-------------|----------|-----------------|
| Gesamtlänge | 1,779 mm | $\alpha = ?$  | Gesamtlänge | 1,750 mm | $\alpha = 62,5$ |
| Oesophagus  | 0,414 -  | $\beta = 4,4$ | Oesophagus  | 0,508 -  | $\beta = 3,4$   |
| Schwanz     | 0,148 -  | $\gamma = 12$ | Schwanz     | 0,175 -  | $\gamma = 10$   |
| Dicke       | ?        | $v = 53,0\%$  | Dicke       | 0,028 -  | $v = 50\%$      |

## Freilebende Nematoden von Java.

Richters übermachte mir von Java eine 2—3 ccm fassende Absetz- und Auswaschprobe eines Moosrasens; sie war in Formalin konserviert. Laut Fundzettel wurde das Material von Herrn Hofrat Dr. B. Hagen am Abhang des Vulkans Gelungung in der Landschaft Telegabodas gesammelt. Folgende Nematoden wurden gefunden:

*Plectus meridionalis* nov. spec.

- spec.

*Craspedonema javanicum* Richters.

*Teratocephalus terrestris* (Bütschli) de Man.

*Diplogaster* spec.

*Tylenchus bryophilus* Steiner.

*Aphelenchus modestus* de Man.

*Dorylaimus granuliferus* Cobb.

- *bastiani* Bütschli.

*Plectus meridionalis* nov. spec. (Fig. 8a u. 8b).

Zwei Exemplare, ein geschlechtsreifes Weibchen und ein jugendliches Tier.

Der Körper besitzt beinahe Spindelform und verjüngt sich nach vorn und hinten. Habituell gleicht die Art stark *Plectus parvus* Bastian und *Pl. longicaudatus* Bütschli. Sie besitzt eine deutlich geringelte Haut mit gut entwickelten Seitenmembranen, aber fehlender Behaarung und Beborstung, d. h. Borsten stehen nur am Kopfende.

Letzteres ist nicht abgesetzt; die Lippen um den Mundeingang sind nur äußerst klein und kaum zu unterscheiden. Etwas weiter hinten zieht rings um das Kopfende ein schmaler Hautsaum, dessen Rand nach vorn gezackt zu sein scheint. Oft schien es mir fast, als ob es wulstartige Verdickungen seien, ähnlich wie bei *Teratocephalus palustris*. Durch diesen kranzartigen Saum unterscheidet sich die neue Art scharf von den bisher bekannten Plecti. Sie bildet in gewissem Sinne eine Zwischenstufe zwischen *Plectus auriculatus* Bütschli und *Pl. otophorus* de Man einerseits und den übrigen Arten der Gattung andererseits. Unmittelbar hinter diesem Hautsaum stehen die vier submedianen, ziemlich langen Kopfborsten und hinter der Mundhöhlenmitte die Seitenorgane, die die Form eines nach hinten offenen Ovals haben. Vor der eigentlichen Mundhöhle, die prismatische Gestalt hat, stehen schief zur Körperlängsachse kurze, zahnartige Chitinstäbchen. Die Wände der eigentlichen Mundhöhle scheinen nicht besonders chitiniert zu sein. Der anschließende Oesophagus ist bis zum Nervenring cylindrisch, verengt sich dann an dieser Stelle, um am Ende zu dem für die Plecti typischen Bulbus anzuschwellen. In diesem Bulbus konnte

ich deutlich die eine Reibplatte bildenden Zahnreihen erkennen und sehr wahrscheinlich sind auch die üblichen Chitinklappen vorhanden.

Der Schwanz verjüngt sich gleichmäßig bis zur Spitze; letztere besitzt wie die übrigen *Plectiden* ein chitinisiertes, kegelförmiges Drüsenausführungskanälchen.

Fig. 8 a.

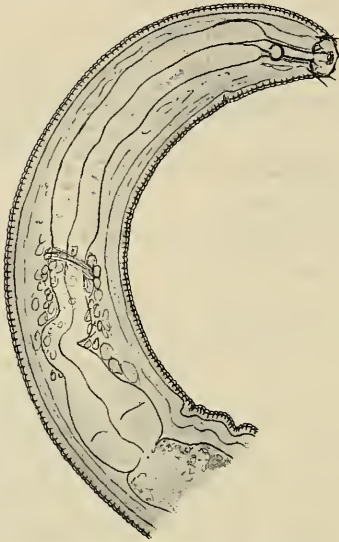


Fig. 8 b.



Fig. 8 a u. b. *Plectus meridionalis* nov. spec. a. Kopfende; b. Schwanzende.

Die Vulva liegt vor der Körpermitte; die Ovarien sind paarig und zurückgeschlagen. Die Größenverhältnisse waren folgende:

|             |          |                        |
|-------------|----------|------------------------|
| Gesamtlänge | 0,515 mm | $\alpha = 19$          |
| Oesophagus  | 0,122 -  | $\beta = 4,2$          |
| Schwanz     | 0,090 -  | $\gamma = 5,7$         |
| Dicke       | 0,027 -  | $v = \text{vor } 1/2.$ |

*Plectus* spec. (Fig. 9 a—c).

Zahl der gefundenen Tiere zwei, beide juvenil.

Es war mir nicht möglich, diese beiden jugendlichen Tiere zu identifizieren. Sie stehen aber *Plectus schneideri* de Man und *Pl. granulatus* Bastian am nächsten, was am besten aus den Fig. 9 a—c ersichtlich ist. Von der ersten Art weichen sie durch das Fehlen von Kopfborsten und den Mangel verdickter Wände in der Mundhöhle, von der zweiten hauptsächlich durch das anders geformte Kopfende und nur eine, statt 2 Ausweitungen vor der Mundhöhle ab.

Der Körper ist schlank, gleichmäßig dick und nach vorn auf ein Drittel verjüngt. Die Haut ist fein geringelt, aber borstenlos. Um den

Mundeingang waren Lippen zu erkennen, ihre Zahl aber nicht festzustellen. Der Kopf ist nicht abgesetzt; Borsten scheinen zu fehlen, wenigstens waren solche nicht zu finden; das gleiche gilt für die Seitenorgane. Gleich hinter dem Mundeingang ist eine Ausweitung im Verdauungstractus, deren Wände stark verdickt sind, so daß ihr optischer Längsschnitt Halbmondform hat. Die prismatische Mundhöhle besitzt nicht chitinierte Wände, wie sie fast bei allen übrigen *Plecti* vorkommt.

Der Oesophagus hat typische *Plectiden*form; im Bulbus war kein Zahnapparat zu erkennen. Der Porus mündet ventral etwas vor dem Nervenring. Im Innern des kurzen, kegelförmigen Schwanzes wurden zahlreiche Drüsenzellen beobachtet; am Ende ist das übliche kegelförmige Drüsenausführungsröhrchen.

Fig. 9a.

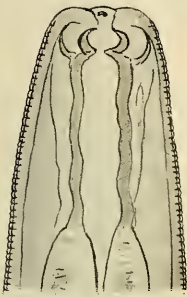


Fig. 9c.



Fig. 9b.

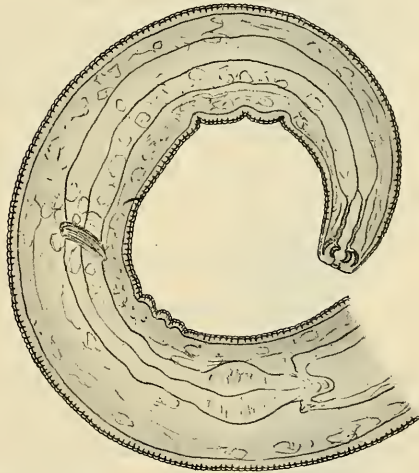


Fig. 9a—c. *Plectus* spec. a. Kopfende; b. Vorderende; c. Schwanzende.

Messungen am größeren der beiden Tiere ergaben folgendes Resultat:

|             |          |               |
|-------------|----------|---------------|
| Gesamtlänge | 0,843 mm | $\alpha = 30$ |
| Oesophagus  | 0,169 -  | $\beta = 5$   |
| Schwanz     | 0,065 -  | $\gamma = 13$ |
| Dicke       | 0,028 -  |               |

Die Verhältniszahlen sind ganz ähnlich wie bei *Pl. granulosis* de Man.

Genus *Craspedonema* Richters.

Das Genus *Craspedonema* ist im Jahre 1908 von Richters<sup>10</sup> aufgestellt worden. Eine eigentliche Beschreibung fehlte aber. Die einzige Art blieb infolgedessen bis heute fast ein Nomen nudum. Da Richters so gütig war, mir 2 Präparate zur Verfügung zu stellen, ist es mir möglich, eine freilich unvollständige und mangelhafte Beschreibung zu liefern.

Wie der erwähnte Forscher ausführt, steht *Craspedonema* dem Genus *Bunonema* sehr nahe und ist wohl später, wenn die Nematoden-Systematik auf bessern Füßen stehen wird, mit diesem in eine Familie zu vereinigen.

Zu *Craspedonema* gehören kleine, freilebende Nematoden von spindelförmiger Gestalt. Die Haut ist auf der Dorsalseite mit krustenartigen Wülsten bedeckt, ventral aber glatt. Die Seitenmembranen sind mächtig entwickelt und besitzen gezackte Ränder. Das Kopfende ist abgesetzt, kegelförmig und von vermutlich sechs spitzen Hautlappen umgeben. Die Mundhöhle gleicht, ähnlich wie die von *Bunonema*, derjenigen der Plectiden und Rhabditiden. Der Oesophagus ist zu  $\frac{2}{3}$  seiner Länge cylindrisch, dann verengt er sich und schwillt am Hinterende zu einem kräftigen Bulbus an.

Der kegelförmige Schwanz ist scharf zugespitzt, aber nicht besonders vom übrigen Körper abgesetzt.

Die weiblichen Geschlechtsorgane sind vermutlich paarig; das Männchen besitzt zwei sehr schlanke Spicula mit einem linearen accessoriellen Stück.

Bis jetzt ist nur die folgende Art bekannt:

*Craspedonema javanicum* Richters (Fig. 10a—d).

Es standen mir 4 Exemplare zur Verfügung: 1 Männchen, 1 Weibchen und 2 jugendliche Tiere. Doch war der Erhaltungszustand derselben äußerst schlecht; die mir von Richters außerdem noch zur Verfügung gestellten Dauerpräparate waren so stark aufgehellte, daß an denselben kaum mehr als die Umrisse zu sehen waren. Die von mir gefundenen Tiere waren besser erhalten.

Der Körper ist spindelförmig und gleicht in seiner Form ganz demjenigen von *Bunonema*. Die Dorsalseite ist bis zu den Seitenmembranen mit krusten- und höckerartigen Wülsten bedeckt (s. Fig. 10a). Die Bauchseite hingegen scheint völlig glatt zu sein; irgendwelche Ringelung der Haut war bei diesen Exemplaren nicht festzustellen. Eine solche ist vielleicht doch vorhanden und nur der schlechten Kon-

<sup>10</sup> Richters, F., Moosfauna-Studien. Bericht der Senckenberg. naturf. Ges. 1908.

servierung wegen nicht mehr zu erkennen. Das spezifischste Merkmal am ganzen Tier ist die breite Seitenmembran. Auf der Fig. 10b habe ich sie dargestellt wie sie sich in der Bauchlage dem Auge darbietet. Die Membran zieht auf jeder Körperseite als ein 3—4  $\mu$  breiter Haut-

Fig. 10 a.

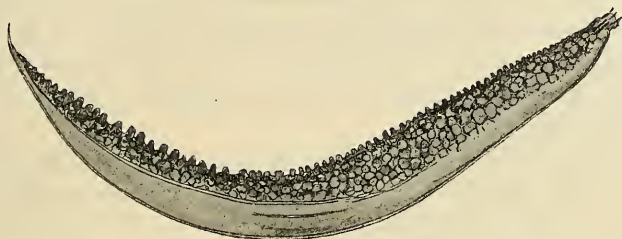


Fig. 10 b.



Fig. 10 c.

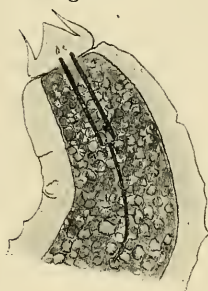


Fig. 10 d.

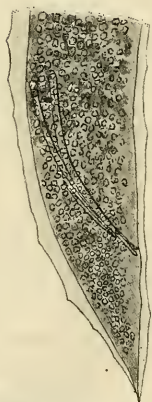


Fig. 10 a—d. *Craspedonema javanicum* Richters. a. Seitenansicht des Tieres; b. Ansicht von der Dorsalseite; c. Kopfende; d. Schwanzende des Männchens.

saum vom Kopfende bis zur Schwanzspitze. Ihr Rand ist unregelmäßig gezackt. Seitenmembranen von dieser relativ großen Dimension habe ich bisher nur noch bei einer marinen Nematodenart, der *Chromadora*

*craspedota* Steiner<sup>11</sup> beobachtet. Hier ist die Membran aber außerordentlich dick und durch Chitinstäbchen gestützt, während sie bei *Craspedonema javanicum* sehr zart ist.

Der Kopf ist wie bei *Bunonema* vom übrigen Körper abgesetzt, kegelförmig und von spitzen, lappenartigen Anhängen umgeben, deren Zahl vermutlich sechs beträgt. Die Mundhöhle liegt nur zum kleineren Teil in diesem kegelförmigen Kopfabschnitt. Nahe am Mundeingang sind drei zahnartige Chitinkörperchen, auf die 3 Stäbchen folgen. Vermutlich hat die Mundhöhle auch hier im Querschnitt die Form eines dreistrahligten Sternes.

Der Oesophagus ist ungefähr  $\frac{2}{3}$  seiner Länge cylindrisch, dann verengt er sich und schwillt am Hinterende zu einem runden kräftigen Bulbus an. Einzelheiten der Organisation des Vorderdarmes waren bei den schlecht erhaltenen Tieren nicht mehr zu erkennen. Der Mitteldarm war nicht einmal mehr in seinen Umrissen deutlich zu sehen. Die weiblichen Geschlechtsorgane scheinen paarig zu sein. Die Lage der Vulva ließ sich nicht mehr genau bestimmen.

Beim Männchen waren bloß noch die Copulationsorgane sichtbar, während Ductus ejaculatorius und Hoden nicht mehr erhalten waren. Die Spicula (Fig. 10d) sind lang und dünn, ebenso das accessorische Stück, das etwa  $\frac{1}{3}$  der Spiculalänge erreicht. Wie aus der erwähnten Figur ersichtlich ist, gleichen die Copulationsorgane stark denjenigen von *Bunonema*; Papillen am Schwanzende, wie sie bei letzteren vorkommen, scheinen zu fehlen (vgl. Cobb<sup>12</sup>, p. 107, fig. 1, 6).

Die Länge der Tiere schwankt zwischen 0,200—0,280 mm; nach Richters<sup>13</sup> messen juvenile Tiere 0,120 mm, erwachsene bis 0,320 mm.

Bis jetzt ist dieser javanische Fund der einzige geblieben; wie mir Herr Dr. Penard in Genf brieflich mitteilte, glaubt er ein ähnliches Tier in Sphagnum aus der Schweiz beobachtet zu haben, nur scheint der Hautsaum nicht gezackt gewesen zu sein.

#### *Teratocephalus terrestris* (Bütschli) de Man.

Es lagen 3 Exemplare vor, sämtliche weiblichen Geschlechts. Die Tiere waren fein geringelt und besaßen sämtlich relativ lange Schwanzabschnitte. Ihre Größenverhältnisse waren folgende:

|            |                |                                      |
|------------|----------------|--------------------------------------|
| Geamtlänge | 0,404—0,414 mm | $\alpha = 29—32$                     |
| Oesophagus | 0,102—0,108 -  | $\beta = 3,8—5$                      |
| Schwanz    | 0,090—0,101 -  | $\gamma = 4,1—4,6$                   |
| Dicke      | 0,013—0,014 -  | $\nu = \text{hinter } \frac{1}{2}$ . |

<sup>11</sup> Steiner, G., Freilebende Nematoden aus der Barentssee. Zoolog. Jahrb. Abt. f. Syst. (im Druck).

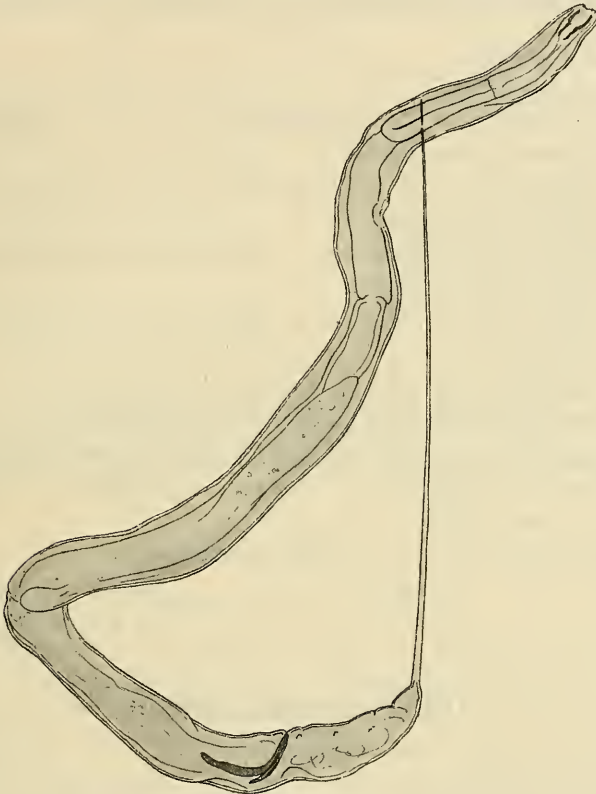
<sup>12</sup> Cobb, N. A., The Asymmetry of the Nematode *Bunonema inaequale* n. sp. Contributions to a Science of Nematology III. 1915.

<sup>13</sup> Richters, l. c.



*Diplogaster* spec. (Fig. 11).

Im Untersuchungsmaterial fand ich ein einziges, sehr schlecht erhaltenes Exemplar einer *Diplogaster*-Species. Die Fig. 11 gibt eine Gesamtansicht derselben. Der schlechte Erhaltungszustand erlaubt aber kein definitives Urteil über die systematische Stellung. Jedenfalls

Fig. 11. *Diplogaster* spec.

steht die Form aber *Diplogaster nudicapitatus* Steiner und *Dip. trichuris* Cobb sehr nahe, vielleicht ist sie mit der ersteren Art identisch. Auch die Größenverhältnisse scheinen diese Annahme zu bestätigen, indem alle Maße bis auf das Verhältnis Länge : Dicke gut stimmen.

|             |          |                |  |
|-------------|----------|----------------|--|
|             | ♂        |                |  |
| Gesamtlänge | 0,482 mm | $\alpha = 34$  |  |
| Oesophagus  | 0,104 -  | $\beta = 4,6$  |  |
| Schwanz     | 0,180 -  | $\gamma = 2,7$ |  |
| Dicke       | 0,014 -  |                |  |

(Fortsetzung folgt.)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [46](#)

Autor(en)/Author(s): Steiner G.

Artikel/Article: [Beiträge zur geographischen Verbreitung freilebender Nematoden. 311-335](#)