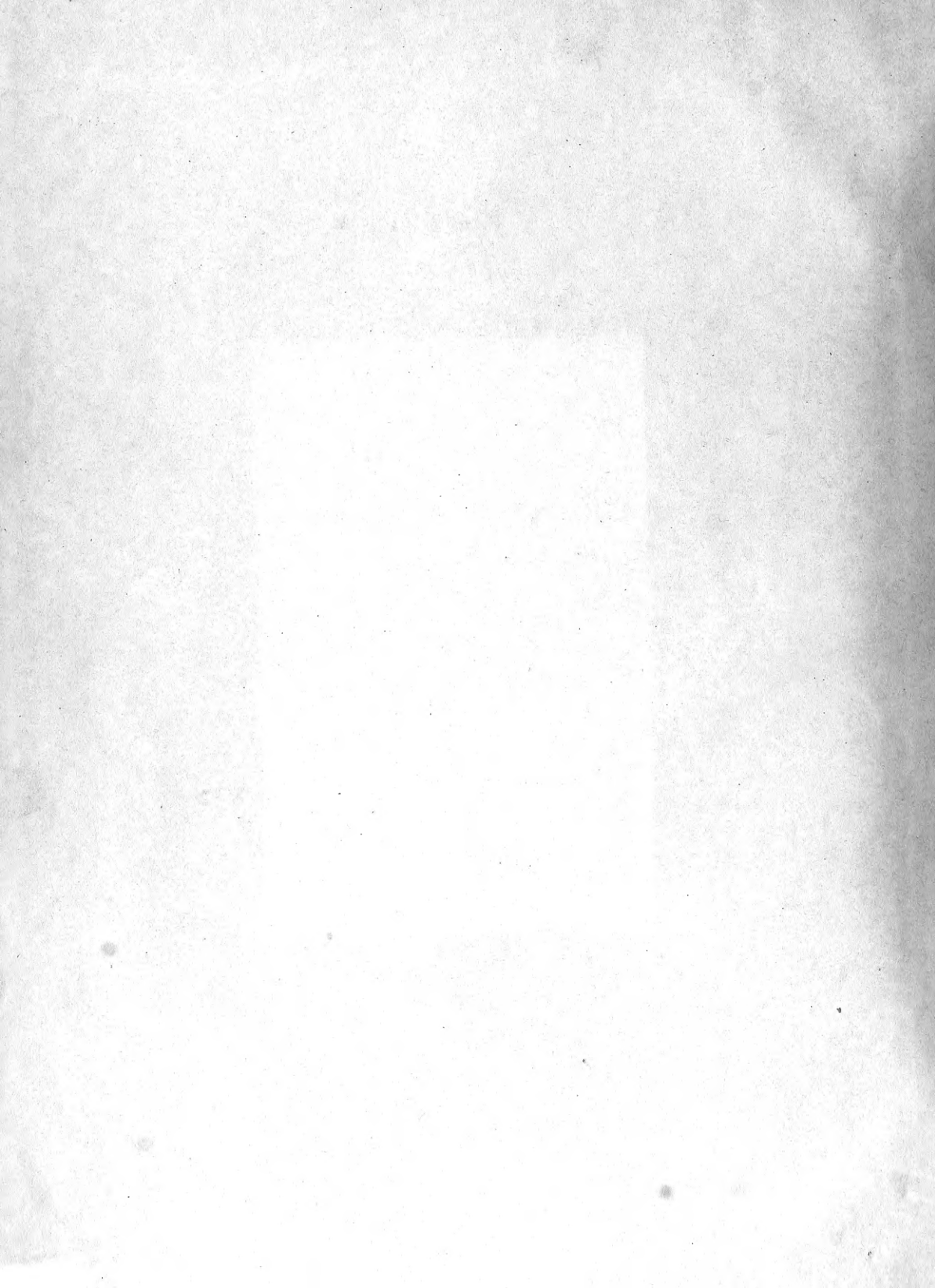


To the Museum of Comparative Zoology at Harvard

College, Cambridge, Mass.

3093 12

from the part of the author.—



DIE, FREI IN DER REINEN ERDE UND IM SÜSSEN WASSER LEBENDEN

NEMATODEN

DER NIEDERLÄNDISCHEN FAUNA.

EINE SYSTEMATISCH-FAUNISTISCHE MONOGRAPHIE

VON

D^R. J. G. DE MAN

IN

MIDDELBURG, NIEDERLANDE.

vormals Conservator am zoologischen Museum in Leiden.

Mit vier und dreissig lithographirten Tafeln.

LEIDEN. — E. J. BRILL.
1884.

LIBRARY
MUSEUM OF THE
CITY OF BOSTON

MEINEN ELTERN

UND

DER ZEELÄNDISCHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN

IN MIDDELBURG

GEWIDMET.

VORWORT.

Als ich im Jahre 1880 die Diagnosen der zahlreichen Formen von frei in der reinen Erde und im süßen Wasser lebenden Nematoden veröffentlichte, welche ich durch Untersuchungen eines grossen Theiles der Niederlande entdeckt hatte, beabsichtigte ich später diese Thiere monographisch zu behandeln und durch genaue Zeichnungen abzubilden, welche bei helminthologischen Studien dieser Art so sehr nothwendig sind, und ausserdem meine Arbeit auch durch eingehende Nachforschungen des anatomischen Baues und der Biologie zu vervollständigen.

Leider hat es mir in der darauf folgenden Zeit nicht gelingen wollen, diesen zweiten Theil meiner Wünsche zu erfüllen, nicht nur wegen der Schwierigkeit dieser Untersuchungen, sondern besonders weil es mir an der dazu erforderlichen Zeit und Gelegenheit mangelte: ein halbjähriger Aufenthalt in Erlangen, wo ich das Vorrecht hatte eine schöne Sammlung von Gephyreen zu bearbeiten, dann die Erfüllung meiner damaligen Amtsgeschäfte am Leidener Museum, schliesslich eine Krankheit im Laufe des vorigen Jahres, welche mir das Arbeiten sehr beschwerlich machte, verhinderten mich dasjenige zu bieten, was ich versprochen hatte.

Die vorliegende Arbeit enthält deshalb bloss eine systematische Bearbeitung der von mir in den Niederlanden gefundenen Formen. Im allgemeinen Theile handle ich in kurzen Zügen zuerst über die geschichtliche Entwicklung der Kenntniss dieser Thiere, wobei es wohl als eine historische Curiosität angemerkt werden muss, dass der erste Entdecker eines freilebenden Nematoden, des Essigälchens, P. Borel, im Jahre 1656 seine Arbeit der Obrigkeit derselben Stadt widmete, in welcher jetzt die Zeeländische Gesellschaft der Wissenschaften ihren Sitz hat. Dann wird die Art des Fangens und Praeparirens, die örtliche und zeitliche Verbreitung in den Niederlanden, die Lebensweise und schliesslich die Classification besprochen. Im systematischen Theile findet man im Anfang eine Tabelle zur Bestimmung der Gattungen, dann die Beschreibung sämmtlicher von mir beobachteten Gattungen und Arten, mit den Bestimmungstabellen der letzteren; ausserdem erwähne ich alle übrigen, von den Autoren beschriebenen, von mir aber bis jetzt nicht aufgefundenen Arten. Auf vier und dreissig Tafeln sind fast alle Arten abgebildet und zwar meist die Weibchen: ich that dies nicht nur weil die Männchen mehrerer Arten gänzlich unbekannt sind, sondern namentlich auch darum, weil in vielen Gattungen die Weibchen verwandter Arten sich viel schwerer unterscheiden lassen als die Männchen. Ausserdem zeichnete ich fast von jeder Art einzelne Körpertheile in stärkerer Vergrösserung ab; von denjenigen Arten, welche nicht abgebildet worden sind, oder von welchen zwar die ganzen Thiere, aber nicht einzelne Körpertheile gezeichnet wurden, waren schon in meiner ersten Hol-

ländisch geschriebenen Nematodenarbeit Zeichnungen gemacht: für die Bestimmung der jetzt nicht oder nur theilweise abgebildeten Arten ist es darum wünschenswerth auch die Tafeln meiner früheren Arbeit zu Rathe zu ziehen.

Das Buch ist gedruckt in der Verlagsbuchhandlung der Firma E. J. BRILL in *Leiden* und die Tafeln sind in der Anstalt des Herrn JOH. IJCKEMA im *Haag* gefertigt und zwar die Tafeln I, II und IV nach einer etwas anderen Methode als die übrigen, welche nach einigen von den gewöhnlichen abweichenden Processen gestochen worden sind. Der Druck der Tafeln ist vom Herrn W. C. VERMAAS im *Haag*, der seine Aufgabe mit grösster Sorgfalt und Eifer ausgeführt hat.

Auf meine Anfrage schickten mir einige Herren aus verschiedenen Theilen Europa's rasenartige Stücke feuchter Erde aus der Umgebung ihrer Wohnorte zu und zwar die Herren Dr. Eugen von Daday in Klausenburg, Carl von Deschmann in Laibach, Dr. Th. von Heldreich in Athen, Olaf Jensen in Christiania, Dr. Paul Mayer in Neapel, Dr. Ladislaus Örley aus Sydenham bei London, W. Repiachoff in Odessa, N. Zograff in Moskau und Dr. Viguiet in Montpellier; allen diesen Herren sage ich für ihre grosse Bereitwilligkeit meinen aufrichtigen Dank.

Auch sei es mir erlaubt der Zeeländischen Gesellschaft der Wissenschaften in Middelburg, welche mich mit grösster Liberalität finanziell unterstützt hat, meinen besten Dank öffentlich auszusprechen. Während die Gesellschaft mir durch diese Unterstützung, die Herausgabe der Abbildungen der theilweise auf Zeeländischem Boden gefundenen Thierformen erleichterte, hat sie dadurch von neuem das Bestreben gezeigt, auch auf naturhistorischem Gebiete, wie immer, fördernd auf zu treten.

MIDDELBURG, im Januar 1884.

INHALTSVERZEICHNISS.

	Seite.
Einleitung.	1.
Bemerkungen allgemeineren Inhaltes	6.
Fang und Praeparation	6.
Allgemeine Organisationsverhältnisse	7.
Oertliche und zeitliche Verbreitung in den Niederlanden	14.
Geographische Verbreitung.	18.
Lebensweise.	21.
Classification. Bestimmungstabellen.	23.
Systematischer Theil.	25.
Uebersichtstabelle der Gattungen.	25.
Tabelle A. Uebersichtstabelle der örtlichen Verbreitung in den Niederlanden	193.
Tabelle B. Eintheilung der Arten nach der Körpergrösse.	195.
Literaturverzeichniss	197.
Erklärung der Tafeln.	199.

REGISTER DER GATTUNGEN UND ARTEN.

	Seite		Seite		Seite
Alaimus	29.	Diphtherophora	128.	Ironus longicaudatus	71.
» dolichurus	31.	» communis	129.	Leptolaimus	81.
» primitivus	30.	Diplogaster	84.	» papilliger	81.
Anguillula	89.	» fictor	88.	Macroposthonia	124.
» acetii	90.	» rivalis	86.	» annulata	124.
Aphanolaimus	34.	Dorylaimus	154.	Microalaimus	51.
» attentus	35.	» acuticauda	179.	» globiceps	52.
Aphelenchus	136.	» agilis	183.	Monohystera	35.
» agricola	138.	» attenuatus	183.	» agilis	43.
» helophilus	140.	» Bastiani	185.	» bulbifera	44.
» modestus	139.	» brachyuris	170.	» dispar	41.
Aulolaimus	78.	» brigdammensis	188.	» filiformis	41.
» oxycephalus	78.	» bryophilus	172.	» macrura	39.
Bastiana	33.	» Carteri	177.	» micropthalma	38.
» gracilis	33.	» centrocercus	175.	» paludicola	37.
» longicaudata	34.	» crassus	186.	» similis	40.
Cephalobus	89.	» elegans	173.	» simplex	43.
» ciliatus	100.	» elongatus	163.	» vulgaris	39.
» elongatus	96.	» filiformis	187.	Mononchus	62.
» emarginatus	97.	» gracilis	176.	» brachyuris	66.
» filiformis	98.	» Hartingii	181.	» macrostoma	63.
» longicaudatus	96.	» internedius	170.	» papillatus	64.
» nanus	94.	» labiatus	165.	» parvus	65.
» oxyuroides	94.	» Leuckarti	177.	» tridentatus	67.
» persegneis	92.	» limnophilus	184.	Odontolaimus	127.
» striatus	93.	» longicaudatus	189.	» chlorurus	127.
» vexilliger	99.	» lugdunensis	182.	Oncholaimus	67.
Choanolaimus	72.	» macrodorus	168.	» thalassophygas	68.
» psammophilus	73.	» macrolaimus	191.	Plectus	104.
Chromadora	57.	» microdorus	173.	» auriculatus	116.
» bioculata	60.	» monohystera	174.	» cirrhatu	110.
» Leuckarti	58.	» obtusicaudatus	167.	» communis	115.
» Örleyi	59.	» parvus	180.	» geophilus	112.
Cyatholaimus	52.	» pratensis	171.	» granulosus	107.
» geophila	56.	» primitivus	162.	» longicaudatus	114.
» intermedius	53.	» regius	164.	» otophorus	117.
» ruricola	55.	» ropalocercus	169.	» palustris	112.
» tenax	56.	» robustus	165.	» parietinus	109.
» terricola	54.	» rotundicauda	190.	» parvus	115.
Cylindrolaimus	82.	» similis	179.	» rhizophilus	113.
» communis	83.	» stagnalis	186.	» Schneideri	108.
» melancholicus	83.	» superbus	166.	» tennis	111.
Deontolaimus	31.	Ethmolaimus	61.	Prismatolaimus	79.
» papillatus	32.	» pratensis	61.	» dolichurus	80.
Desmolaimus	50.	Ironus	69.	» intermedius	79.
» Zealandicus	51.	» ignavus	70.	Rhabditis	118.
				Rhabditis brevispina	122.
				» filiformis	123.
				» intermedia	122.
				» monohystera	121.
				Rhabdolaimus	125.
				» aquaticus	126.
				» terrestris	126.
				Sphaerolaimus	71.
				» gracilis	72.
				Spilophora	57.
				» geophila	58.
				Teratocephalus	101.
				» crassidens	102.
				» palustris	103.
				» terrestris	102.
				Trilobus	74.
				» gracilis	75.
				» pellucidus	76.
				Tripyla	44.
				» affinis	48.
				» arenicola	49.
				» filicaudata	47.
				» monohystera	49.
				» papillata	47.
				» setifera	46.
				Tylencholaimus	132.
				» minimus	134.
				» mirabilis	133.
				» Zealandicus	135.
				Tylenchus	140.
				» agricola	150.
				» Davainei	151.
				» dubius	145.
				» filiformis	152.
				» gracilis	148.
				» intermedius	149.
				» lamelliferus	146.
				» leptosoma	150.
				» macrophallus	153.
				» pratensis	147.
				» robustus	144.
				Tyrolaimophorus	130.
				» typicus	130.
				Tylopharynx	131.
				» striata	131.

EINLEITUNG.

Obgleich ich nicht beabsichtige, eine ausführliche Beschreibung der allmählichen Entwicklung unserer Kenntniss der frei lebenden Nematoden zu geben, so will ich doch einen flüchtigen Blick werfen auf die Arbeiten der Forscher, welche sich, seit dem Anfang des Gebrauchs des Mikroskopes, mit der Erforschung der Natur und der Eigenschaften dieser meist winzig kleinen Thiere beschäftigt haben, wobei ich mich vorzugsweise auf die Land- und Süßwassernematoden beziehen werde.

Der französische Leibarzt, P. Borel (I) war der erste, der diese Thiere beobachtete: er erwähnt nämlich schon im Jahre 1656 das merkwürdige Essigälchen, *Anguillula aceti*, worüber andere Forscher später wichtige Beobachtungen gemacht haben, wie van Leeuwenhoek, Göze und Czernay (II), der im Jahre 1849 eine Monographie desselben veröffentlichte. Aber erst in diesem Jahrhundert wurden unsere Thiere genauer von vielen Forschern untersucht, so dass schon im Jahre 1865 etwa achtzig Arten von frei lebenden, meist marinen, Nematoden beschrieben waren.

Es waren namentlich Dujardin, Diesing, Carter und Eberth, welchen wir diese Fortschritte verdanken. Der französische Gelehrte Dujardin, Verfasser der „Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux“, (III) bildete sich zuerst einen Begriff von dem grossen Formenreichtum dieser Würmer und machte uns mit mehreren neuen Arten bekannt, welche er genauer beschrieb, als seine Vorgänger gethan hatten. Diesing (IV), der berühmte Helmintholog, stellte eine bessere Classification auf, während Carter (V) nicht nur zehn neue Arten beschrieb, sondern auch die anatomischen Verhältnisse aufklärte. Schliesslich erweiterte Eberth (VI) durch seine, im Jahre 1863 erschienenen Untersuchungen über Nematoden auch sehr unsere Kenntniss der anatomischen Organisation und beschrieb ausserdem drei und zwanzig neue Arten des Mittelmeeres.

Da erschien im Jahre 1865 der englische Gelehrte, H. Charlton Bastian, in London, mit einer grossen Monographie über Anguilluliden in den Transactions of the Linnean Society (VII), und mit dem vollsten Rechte kann diese Arbeit als bezeichnend betrachtet werden für eine neue Periode in der Kenntniss der frei lebenden Nematoden. Nicht weniger als zwanzig neue, sehr natürliche Gattungen und hundert neue Arten werden in diesem Werke genau beschrieben, das sowohl über Land-

als Meernematoden handelt. Die Land- und Süßwasserformen werden in dreizehn Gattungen eingeordnet, von welchen vier von früheren Autoren aufgestellt worden waren (*Dorylaimus* und *Rhabditis* von Dujardin, *Anguillula* von Ehrenberg und *Diplogaster* von Max Schultze), während die neun übrigen neu waren (*Monohystera*, *Trilobus*, *Mononchus*, *Ironus*, *Tripyla*, *Plectus*, *Aphelenchus*, *Cephalobus* und *Tylenchus*). Auf den fünf Tafeln wurden immer nur die beiden Körperenden jeder Art abgebildet. Im nächsten Jahre erschien darauf Bastian's wichtige Arbeit über die Anatomie und Physiologie der Nematoden, (VIII), worin die Kenntniss ihrer Organisation und Lebensweise bedeutend erweitert wurde: sieben Tafeln sind dieser Arbeit beigelegt, welche in den Philos. Transactions erschien.

Einso erschienen im Jahre 1865 Davaine's Recherches sur l'Anguillule du Vinaigre (IX), und auch Greeff (X) theilte in den Sitzungsberichten der niederrheinischen Gesellschaft mit, dass er sich mit dem Studium der, in der Gegend von Bonn und an der Belgischen Nordseeküste lebenden, Anguilluliden beschäftigt hatte; er glaubte die Hauptanhaltspunkte für eine systematische Behandlung besonders in der Form der Mundwerkzeuge suchen zu müssen. In einer zweiten Mittheilung (XI) besprach derselbe Verfasser die augenführenden Nematoden, die er in Salinen zu Kreuznach und zu Münster am Stein beobachtet hatte, ohne sie zu beschreiben. Er stellte die Frage auf, ob die rothen Augen vielleicht unter dem Einflusse des Salzwassers entstanden wären, und meinte sogar dass die augenführenden Formen für die Meeresfauna charakteristisch seien.

Im Jahre 1866 gab Schneider, (XII) damals Privatdocent zu Berlin, seine berühmte „Monographie der Nematoden“ heraus. Diese Arbeit verdankte ihre Entstehung einem Auftrage, welchen der Verfasser erhielt, die helminthologische Sammlung des Berliner zoologischen Museums zu katalogisiren und zu ordnen. Daher kommt es, dass unter den 180 von Schneider beschriebenen Arten nur 30 frei lebende sind, und wenn ich noch hinzufüge, dass Bastian's grundlegende Monographie ihm erst dann bekannt wurde, als der systematische Theil seines Werkes schon gedruckt war, so wundert es uns nicht, dass diese Arbeit in Bezug auf die Kenntniss der freilebenden wenig neues gewährte oder bot. Die Gattung *Rhabditis* Duj. trennt er mit Unrecht in die beiden Gattungen *Pelodera* und *Leptodera*. Etwa 17 neue Arten werden beschrieben [*Enoplus* (3 marin), *Dorylaimus* (1), *Pelodera* (4), *Leptodera* (9).] Von grösstem Interesse und Gewicht dagegen sind die Mittheilungen über die anatomische Organisation und die Entwicklungsgeschichte unserer Thiere und acht und zwanzig schöne Tafeln illustriren diese bedeutungsvolle Arbeit.

In demselben Jahre erschienen die merkwürdigen Untersuchungen des französischen Gelehrten Pérez (XIII) über die Anatomie und Physiologie von *Rhabditis terricola* Duj., in welcher mit zahlreichen, schönen Abbildungen ausgestatteten Arbeit der ganze anatomische und histologische Bau dieses Thieres, sowie seine Entwicklungsgeschichte sehr ausführlich und deutlich beschrieben und aus einander gesetzt werden. Zu gleicher Zeit theilte Menge (XIV) seine Untersuchungen mit über von ihm im Bernstein beobachteten Anguilluliden, welche Beobachtungen zweifelsohne vom grossem Interesse sind.

Im Jahre 1869 gab Claus (XV) seine Beobachtungen über die Organisation und Fortpflanzung

von *Leptodera appendiculata* heraus, und zwei Jahre später veröffentlichte A. Schmidt (XVI) seine Mittheilungen über den gefährlichen Rüben-nematoden, in der Zeitschrift des Vereins für Rüben-Industrie im Zollverein.

In einer dritten Mittheilung über die frei im Wasser und in der Erde lebenden Nematoden, namentlich die Meeresbewohner, theilt Greeff (XVII) einige morphologische und anatomische Betrachtungen mit, über die von ihm beobachteten, obgleich ebenso wenig wie früher beschriebenen Arten. Er betrachtet nämlich die dorsale und die ventrale Körperfläche als die natürlichen Seitenflächen, während die als solche angenommenen Seitenflächen nun in natürlicher Lage die Rücken- und Bauchfläche bilden. Auch scheint er den *Cephalobus ciliatus* Linstow damals schon beobachtet zu haben. Etwa zu gleicher Zeit veröffentlichte Vernet (XVIII) seine Untersuchungen über die Fortpflanzung von zwei hermaphroditischen *Rhabditis*-Arten, von welchen eine als neu beschrieben wurde (*Rhabditis Leuckarti*).

In demselben Jahre 1872 beobachtete von Frauenfeld (XIX) zwei Fälle des Vorkommens von Anguillulen in Pflanzengewebe, 1° an den Blättern von *Leontopodium alpinum*, und 2° an runzlich verdickten und einigermassen knorplich verhärteten Stellen der fiederschnittigen Blätter von *Falcaria Rivinii*: die Thiere werden aber nicht weiter beschrieben.

Im folgenden Jahre erschien wieder eine grössere Arbeit über frei lebende Nematoden und zwar von Bütschli (XX), damals wohnhaft zu Frankfurt a. Main. Bastian's Monographie erregte in ihm das Verlangen auch in der Umgebung seines Wohnortes die, von dem Engländer entdeckten Formen zurückzufinden und auf diese Weise einen Beitrag zu diesem Theile der Fauna seines Landes zu liefern. Bütschli's Arbeit erschien in den Verhandlungen der Deutschen Akademie und war ausschliesslich denjenigen Formen gewidmet, welche in der Erde und im süßen Wasser leben. Sein Bestreben wurde mit dem besten Erfolge bekrönt. Mehr als die Hälfte der von ihm beobachteten (61) Arten war neu für die Wissenschaft, und unter diesen gab es sogar einige, auf welchen mit allem Rechte eine neue Gattung hätte aufgestellt werden können, wie denn auch später geschehen ist. Besonders aber erweiterte er die Kenntniss der anatomischen Organisation, während er auch die Resultate früherer Forscher in Bezug auf diesen Gegenstand besprach. Schön bearbeitete Tafeln begleiten diese Abhandlung. Im nächsten Jahre gab derselbe Forscher, der sich zu Kiel wohnhaft niedergelassen hatte, schon wieder eine wichtige Arbeit heraus (XXI); diesmal regten ihn besonders die Forschungen des französischen Gelehrten Marion, welcher die freilebenden Nematoden des Golfes von Marseille in einer grösseren Abhandlung (XXII) bearbeitet hatte, an, auf dieselbe Weise die marinen Rundwürmer des Kieler Hafens kennen zu lernen. Obgleich diese Arbeit demgemäss speciell über marine Arten handelt, werden doch noch sechs neue Landbewohner beschrieben, und auch hier giebt der Verfasser wieder beträchtliche Beiträge zur genauern Kenntniss der anatomischen Structur, während er genöthigt war, viele Meinungen Marion's zu widerlegen.

Darauf beschreibt Fr. Löw (XXIII) ausführlich, einen neuen *Tylenchus (Millefolii)*, der im Wie-

nerwalde an einigen Stellen des Phalzaunthales, in kleinen ovalen gallenartigen Auftreibungen an den untersten, meist einen kleinen Rasen bildenden Blättern der gemeinen Schafgarbe (*Achillea millefolium* L.) gefunden wurde, stets aber in sehr geringer Zahl. Zu gleicher Zeit meint Villot (XXIV) in einer Abhandlung über die frei lebenden und parasitischen Nematoden der Küsten von Bretagne, dass die sogenannten freilebenden als „semiparasitisch“ zu betrachten seien, als Thiere welche in der Nähe von Mollusca, Ascidiae, Molgulae und Annulata leben und schlechterdings nicht scharf von denjenigen Arten zu trennen seien, welche ihr ganzes Leben hindurch als Parasiten leben.

Bald darauf erschien wieder eine kleine Arbeit von Bütschli (XXV), in welcher fünf neue Arten beschrieben und Beiträge zur genauern Kenntniss schon bekannter Arten geliefert wurden: so macht er uns zum ersten Mal hier mit dem Männchen einer *Mononchus*-Art bekannt. Ungefähr in derselben Zeit erschienen dann meine „Onderzoekingen over vrij in de aarde levende Nematoden“ (XXVI). Auch in meinem Vaterlande waren diese Thiere noch nie untersucht worden, und auch ich erwartete eine reiche Ernte. Ich beobachtete mehr als fünfzig Arten, von welchen ungefähr drei Fünftel neu für die Wissenschaft waren; auch einige neue Gattungen war ich auf zu stellen genöthigt: *Tylopharynx*, *Tylencholaimus*, *Teratocephalus*, *Leptolaimus* und *Bastiania*, theils für schon bekannte, theils für ganz neue Arten. Von grossem Interesse war die Entdeckung von einigen Formen, welche ihren Charakteren nach zu Gattungen gehörten, deren Vertreter bis jetzt nur im Meere gefunden waren, nicht nur in den Kanälen von Brackwasser und in dem, von diesem imbibirten Boden unseres Landes, sondern sogar in der feuchten Erde der holländischen Wiesen und Sümpfe (z. B. *Chromadora Leuckarti*). Zahlreiche Abbildungen fügte ich hinzu, aber mein Bestreben um die Gattungen zu Familien zu vereinigen, stellte sich später als voreilig heraus.

Zu gleicher Zeit schrieb A. Braun (XXVII) über von Anguilluliden verursachte, Gallen, während Kühn (XXVIII) eine Notiz über den Rüben-nematoden (*Heterodera Schachtii*) veröffentlichte. Bald darauf erschienen im Archiv für Naturgeschichte die „Helminthologischen Beobachtungen“ (XXIX) des Herrn von Linstow in Ratzeburg, in welchen dieser eiferige Helmintholog über mehrere frei in der reinen Erde oder im Ratzeburger See lebende Nematoden handelt, von welchen elf als neue Arten beschrieben werden, während für eine sogar eine neue Gattung, *Diplolaimus*, gebildet wird. Viele, nicht ganz genaue Abbildungen sind diesen Beobachtungen hinzugefügt. Die übrigen neuen Arten sind Angehörige der Gattungen *Dorylaimus*, *Aphelenchus*, *Trilobus*, *Monohystera*, *Chromadora* (zwei Arten aus dem Ratzeburger See) und *Rhabditis*. Im folgenden Jahre veröffentlichte derselbe Forscher (XXX) schon wieder Beschreibungen neuer Formen und zwar eines neuen *Tylenchus* und zweier anderen interessanten Arten, für welche sogar die neuen Gattungen *Mitrephorus* und *Acroboles* aufgestellt werden.

Nach der Erwähnung einer neuen *Monohystera*-Art (*bulbosa*), welche von Gromma (XXXI) in der „Aralo-Caspian Expedition“ beschrieben wurde, welche Beschreibung mir aber nicht zugänglich ist, komme ich zu den Untersuchungen G. Joseph's (XXXII) über die, in den Krainer Tropfstein-Grotten einheimischen, frei lebenden Rundwürmer, welche im zweiten Jahrgange (1879) des Zoologischen Anzeigers erschienen. Besonders interessant ist die Entdeckung eines, dem *Plectus granulatus* verwandten,

aber bedeutend grösseren Nematoden (♂ 11—13 mm., ♀ 9—10 mm. lang) im schlammigen Sande der Reccagrotte, welcher aber auch im Meeressande in der Nähe der Mündung der unterirdisch strömenden Recca zurückgefunden wurde, wo er mit ächten marinen Arten, wie *Oncholaimus vulgaris*, leben soll. Dieses Thier muss also durch Wanderung aus dem Meere flussaufwärts bis in die Grotte gelangt sein. Leider hat der Verfasser noch keine ausführliche Beschreibung oder Abbildung dieses interessanten Grottenrundwurmes herausgegeben, der vielleicht einer neuen Gattung angehören wird.

In einer dritten Abhandlung (XXXIII) beschreibt von Linstow wieder vier neue freilebende Arten, Angehörige der Gattungen *Dorylaimus*, *Diplogaster* und *Rhabditis*.

Im Jahre 1880 erschien die preisgekrönte Monographie der Anguilluliden des Herrn Dr. Örley zu Budapest, in ungarischer Sprache mit deutschem Résumé (XXXIV). Obwohl Verf. seine Arbeit nur als einen Leitfaden für seine Landsleute betrachtet, trägt sie nichtsdestoweniger einen wissenschaftlichen Charakter und giebt einen Beitrag zur Kenntniss der Ungarischen Nematodenfauna. Alle bis dahin beschriebene Arten von frei in der Erde und im süßen Wasser oder im Brackwasser lebenden Nematoden werden systematisch aufgeführt und ausserdem fünf neue Arten bekannt gemacht. Auch theilt Örley die Resultate seiner Untersuchungen über die anatomische Organisation und die Entwicklung dieser Thiere mit. Mehrere gut ausgeführte Tafeln illustriren diese Abhandlung.

Im Anfang desselben Jahres wurden von mir (XXXV) die Diagnosen der neuen Gattungen und Arten herausgegeben, welche den Gegenstand der vorliegenden Abhandlung bilden.

In den letzten Tagen dieses Jahres theilte ich (XXXVI) dann noch die Beschreibungen von drei neuen Arten, sowie Betrachtungen über einige andere schon bekannte Formen mit.

BEMERKUNGEN ALLGEMEINEREN INHALTES.

FANG UND PRAEPARATION.

Da ich nicht beabsichtigte, den feineren anatomischen und histologischen Bau der Thiere kennen zu lernen, welche den Gegenstand der vorliegenden Abhandlung bilden, so war die Untersuchungsmethode sehr einfach.

Aus der Oberfläche einer Wiese oder einer mit Pflanzen bewachsenen Stelle wird mittelst eines Taschenmessers ein Rasen feuchter Erde ausgeschnitten. Zu Hause wird dann auf einer kleinen runden Glasplatte eine geringe Quantität dieser Erde mit ein wenig Wasser vermischt und so unter das Mikroskop gebracht: nach einiger Uebung bemerkt man dann bald an der eigenthümlichen Bewegung der Erd- und Sandkörnchen die Anwesenheit auch der kleinsten Arten, welche man mit einer feinen Nadel aufhebt und in einen Tropfen Wasser bringt, den man zuvor auf einen anderen Objektträger gebracht hat. Auf diese Weise ist man im Stande, eine grosse Zahl von Exemplaren in einem Tropfen zu vereinigen und in einer feuchten Kammer einige Tage für eine spätere Untersuchung auf zu heben, nachdem man den Tropfen mit einigen Erdkörnchen vermischt hat. Wenn man nun eine bestimmte Art untersuchen will, so bringt man das Thier wieder mittelst einer feinen Nadel in einen Tropfen Wasser auf einem anderen Objektträger, und bedeckt es dann mit einem dünnen Deckgläschen, das an einer oder zwei Seiten auf einem oder zwei anderen Deckgläschen ruht, damit das winzige Thierchen nicht zerquetscht werde. Darauf wird der Objektträger einen Augenblick über einer kleinen Alkohol- oder Oelflamme erwärmt, wodurch das Thier getödtet wird: nach einiger Uebung gelingt es öfters, dass der sterbende Wurm sich fast ganz gerade ausstreckt, wodurch es viel leichter ist, denselben abzuzeichnen. Um Letzteres auszuführen, wird das Exemplar an allen Theilen höchst genau mit dem Mikrometer gemessen und werden diese Maasse mit einer bestimmten Vergrößerung auf das Papier gebracht.

Die Untersuchung des süßen Wassers und des Brackwassers ist noch einfacher, weil man unsere Thiere bald zwischen den feinen Fäden der Conferven und Lemnaceen erspäht. Bekanntlich

liegen diese Würmer immer auf einer lateralen Seite: wenn man nun aber die dorsale oder die ventrale Seite beobachten will, so entfernt man die Deckgläschen, worauf das, den Wurm bedeckende Deckgläschen ruht, und erhält dann die gewünschte Lage durch eine kleine Verschiebung desselben.

Um die Thiere aufzuhellen, genügt es, dieselben in eine Lösung von Glycerinessäure zu bringen (2 Theile Glycerin + $1\frac{1}{3}$ Theil Essigsäure). —

ALLGEMEINE ORGANISATIONSVERHÄLTNISSE.

Ogleich ich, wie schon aufgemerkt wurde, keine Gelegenheit hatte, anatomische oder histologische Untersuchungen anzustellen, so glaube ich doch, dass es nützlich sein werde, eine Betrachtung der allgemeinen Organisationsverhältnisse vorausgehen zu lassen.

Es haben bekanntlich die freilebenden Nematoden im Gegensatze zu denjenigen, welche als Parasiten leben, nur eine geringe Körpergrösse; unter den 143 in dieser Arbeit aufgeführten Arten überschreiten nur 4 die Grösse von 5 mm.; es sind alle Angehörige der Gattung *Dorylaimus* und zwar der *regius*, *stagnalis*, *robustus* und der *elongatus*. Die Zahl derjenigen, welche kleiner sind als 0,5 mm. oder höchstens diese Länge erreichen, beträgt 12, und 103 Arten giebt es, welche zwar länger sind als 0,5 mm., aber die Grösse von 2 mm. nicht überschreiten. Für die Eintheilung nach der Körpergrösse verweise ich auf die Tabelle B hin.

Im Allgemeinen haben unsere einheimischen, frei in der Erde und im süssen Wasser lebenden Nematoden eine mehr oder weniger ausgeprägte schlanke Gestalt: bisweilen ist die Körperdicke im Verhältniss zur Länge gering, so dass der Körper fadenförmig ist, wie bei der häufigen *Bastiania gracilis*, *Dorylaimus elongatus*, *filiiformis*, oder umgekehrt verhältnissmässig bedeutend, so dass das Thier eine sehr plumpe Gestalt besitzt: *Spilophora geophila*, *Choanolaimus*, *Cephalobus nanus*, *vevilliger*, *ciliatus* und mehrere andere Arten. Bei der Mehrzahl verjüngt sich der Körper ziemlich stark sowohl nach vorn als nach hinten, bei einigen Formen aber nur sehr wenig, so dass er der ganzen Länge nach denselben Durchmesser besitzt (*Choanolaimus*). Der Schwanz, der hinter dem After gelegene Körpertheil, hat eine sehr wechselnde Länge und Gestalt und ist für jede Art charakteristisch gebaut: entweder ist er sehr kurz, stumpf, kegelförmig oder abgerundet, oder er ist mehr verlängert, zugespitzt oder sogar fadenförmig. Selten hat er beim Männchen eine ganz andere Gestalt als beim Weibchen (*Dorylaimus stagnalis*, *macrolaimus*); bei einigen Gattungen (*Rhabditis*, *Macroposthonia*, *Tylenchus*) trägt der Schwanz des Männchens eine „Bursa“, welche beim Weibchen fehlt. Die Haut ist glatt oder quergefurcht: eine glatte Cuticula findet sich z. B. bei *Monohystera*, *Mononchus*, *Trilobus*, *Ironus*, *Dorylaimus*, eine quergefurchte bei *Tripyla*, *Cyatholaimus*, *Cephalobus*, *Plectus*, *Tylenchus*. Selten trifft man Arten mit gefurchter Cuticula bei einer Gattung, wo die Haut sonst glatt ist (*Monohystera agilis*). In den meisten Fällen werden

die Hautringe durch Querlinien begrenzt; bisweilen lösen sich die letztern aber bei stärkerer Vergrößerung in Querreihen von runden oder mehr ovalen Punkten auf: *Cyatholaimus ruricola*, *Chromadora Örleyi*, *Choanolaimus*. Bei einigen Arten zeigen die Seitenfelder interessante Eigenthümlichkeiten der äusseren Bedeckungen. So sieht man bei *Spilophora geophila* zwei longitudinale Reihen von Körnchen längs jeder Seitenlinie, bei der häufigen *Chromadora Leuckarti* mehrere Längsreihen von reihenweise angeordneten Körperchen von länglicher Gestalt (Taf. VIII, fig. 30c) und beim *Choanolaimus* sind die Körperchen auf den Seitenfeldern grösser als am übrigen Körper, und wechseln mit einer zweiten Reihe auf der Mitte jedes Ringes ab, welche auf den Seitenfeldern fehlt (Taf. X, Fig. 42c). Aehnliche Verhältnisse trifft man bei *Teratocephalus crassidens* und *palustris* an. Selten ist die Cuticula schön längsgestreift, wie bei *Aulolaimus* und *Tylopharynx*; ebenso zeigen die verhältnissmässig breiten Seitenfelder des *Aphelenchus agricola* eine feine Längsstreifung.

Bei vielen finden sich Seitenmembranen, bei anderen fehlen dieselben vollständig, so bei *Monohystera*, *Tripyla*, *Mononchus*, *Tylencholaimus*, *Dorylaimus*. Ziemlich allgemein verbreitet sind dieselben bei den Gattungen *Cephalobus*, *Plectus* und *Tylenchus*; ihre relative Breite ist bei den einzelnen Arten verschieden: nicht selten sind sie schwer zu unterscheiden. Bei dem sich träg bewegenden *Tylenchus lamelliferus* unserer Wiesen trägt die Cuticula, ausser zwei Seitenmembranen, noch vier submedianen, über den ganzen Körper hinlaufende, vorspringende Membranen, worauf sich die Querringel der Haut fortsetzen. Eigenthümliche lamelläre hautartige Ausbreitungen finden sich am Kopfe bei *Plectus auriculatus* und *otophorus*. Nicht selten trägt die Cuticula feine Borsten, welche meist in vier, den Submedianlinien entsprechenden Reihen stehen, wie bei einigen Monohystreren, und *Chromadora bioculata*; in anderen Fällen stehen sie mehr zerstreut und bei dem häufigen *Chromadora Leuckarti* beobachtet man in geringer Entfernung hinter dem Kopfe vier längere Bärstchen. Ebenso bei *Tripyla monohystera*. Bei einigen Gattungen fehlen die Borsten immer, z. B. bei *Dorylaimus*.

Zu den Sinnesorganen rechnen wir die Augenflecke und die Seitenorgane. Die ersteren fand ich nur bei vier Arten, von welchen zwei (*Monohystera paludicola* und *Chromadora bioculata*) das süsse Wasser bewohnen, die zwei anderen in der feuchten Erde an Pflanzenwurzeln leben (*Monohystera microphthalmia* und *Chromadora Örleyi*); beim *M. paludicola* ist der Augenfleck unpaar, mit zwei Linsen versehen, bei den drei anderen aber sind die Augenflecke paarig. Dieselben kommen also nur sehr selten, sogar bei den im süssen Wasser lebenden, vor.

Die Seitenorgane, deren functionelle Bedeutung noch immer räthselhaft ist und welche Bütschli als die Homologa der Halspapillen vieler parasitischen Nematoden betrachtet, kommen in verschiedenen Formen bei vielen Arten vor, fehlen aber wieder bei anderen, wie z. B. den Cephaloben und Tylenchen.

In den meisten Fällen sind diese Organe, welche in geringer Entfernung hinter dem Kopfe liegen, kreisrund oder elliptisch (*Monohystera*, *Plectus*, *Odontolaimus*, u. a.), und bisweilen mit einem centralen dunklen Flecke versehen (*Monohystera vulgaris*, *filiformis*). Beim *Aphanolaimus* sind sie auffallend gross, oval und so breit, dass sie fast die ganze Breite des Kopfendes einnehmen; auch sind sie

hier sehr nach vorn gerückt. *Diplogaster rivalis*, der unsere süßen Gewässer bewohnt, hat die Seitenorgane beim Männchen gross, oval, hervorragend, beim Weibchen viel kleiner, rinnenförmig. Bei unseren, in der Erde lebenden Cyatholaimen sind dieselben meist spiralisch, ebenso bei dem, die Dünen-gegenen bewohnenden *Choanolaimus*. Die beiden Prismatolaimen haben *linienförmige* Seitenorgane und bei den Rhabdolaimen sind sie so klein, dass man sie erst in der Profilsansicht beobachtet. Bei *Tripylla* kommen gleichfalls Homologa dieser Seitenorgane vor; bei einigen Arten beobachtete ich in der Medianansicht, in geringer Entfernung vom Kopfende, feine Linien in schräger Richtung vom Integument ausgehend (Taf. V, fig. 20b und 21b).

Bei den Dorylaimen liegen allgemein an der Uebergangsstelle der abgesetzten Kopffregion in den Körper, eine Art laterale Halspapillen, welche auch Bütschli schon beim *D. stagnalis* erwähnt (Beiträge, pag. 25), welche man aber erst in der Profilsansicht zu Gesichte bekommt: beim *D. primitivus* u. a. A. sah ich bei dieser Ansicht eigenthümliche blasse Gebilde aus denselben hervortreten (Taf. XXIV, fig. 103a, 103c). Vielleicht sind alle diese Organe einander homolog.

Das vordere Körperende, an dessen Ende die Mundöffnung liegt, ist entweder nackt und unbewaffnet, oder mit Borsten, Lippen oder Papillen ausgestattet. Gänzlich unbewaffnet ist es bei den Gattungen *Alaimus*, *Microalaimus*, *Macroposthonia*, *Rhabdolaimus* und bei einigen Angehörigen der Gattungen *Rhabditis* und *Tylenchus*; häufig aber ist dann der vorderste Theil des Kopfendes durch eine geringe Einschnürung von demselben abgetrennt. In anderen Fällen ist das Kopfende mit einem Kranze von zwei, drei oder sechs Lippen bewaffnet, welche aber continuirlich in den Körper übergehen: bei den Dorylaimen ist dieser lippentragende Theil durch eine Einschnürung vom Körper abgetrennt. Während diese Lippen fast immer unbeweglich sind, macht die eigenthümliche Gattung *Ironus* hiervon eine bemerkenswerthe Ausnahme: die drei Lippen sind hier beweglich und können sich nach aussen umstülpen. Ganz abweichend gebildete Kopfenden zeigen die Teratocephalen und einige Plecti und Cephaloben.

Bisweilen sind die Lippen aber sehr wenig entwickelt, rudimentär und stellen sich als kaum bemerkbare Vorsprünge dar, wie z. B. bei *Monohystera filiformis*, und manchen Arten der Gattungen *Aphelenchus*, *Tylenchus*, *Plectus* und *Dorylaimus*. Häufig sind sie mit „Papillen“ in einem, zwei oder drei Kreisen bewaffnet: *Tripylla*, *Mononchus*, *Choanolaimus* und bei vielen Arten der Gattungen *Cephalobus*, *Dorylaimus* u. s. w. — Nicht selten treten, statt der Papillen, steife Borsten auf, wie bei manchen Tripylen, und man sieht hieraus, was schon Bütschli bemerkte, dass Papillen und Borsten Gebilde sind, welche in einander übergehen. Eine sehr schöne Entwicklung zeigen die Borsten bei *Cephalobus ciliatus* (Taf. XV, fig. 61). Bei vielen Formen beobachtet man am Kopfende, gleichviel ob es mit Papillen ausgestattet ist oder nicht, feine Borsten, deren 6 oder 10 in einem Kreise die Mundöffnung umgeben: so bei *Monohystera*, *Cyatholaimus*, *Chromadora*, *Plectus*, u. s. w.; bei anderen aber, wie *Dorylaimus*, *Mononchus*, *Tylenchus*, *Cephalobus*, findet sich nichts dergleichen.

Die Mundöffnung führt entweder gleich in das Lumen des Oesophagus oder erst in ein „Vestibulum“, das mit der Mundhöhle communicirt, oder in die Mundhöhle selbst. Das erstere findet z. B. statt

bei der häufigen *Bastiana gracilis*; man sieht den Streifen, der das Oesophageallumen bezeichnet, ununterbrochen bis zum vorderen Kopfrande fortlaufen. Auch bei den höher entwickelten Tripylen, deren Kopfende mit kräftigen, Papillen und Borsten tragenden, Lippen ausgestattet ist, fehlt eine Mundhöhle, und der Oesophagus läuft bis an die Lippen fort: bezeichnend für diese Gattung ist eine locale Verdickung der Chitinintima des Oesophagus mit zahnartigem Vorsprung in einiger Entfernung hinter der Mundöffnung (Vergl. Taf. IV, fig. 17a, 18a), welche Verdickung aber bei den auch in anderen Beziehungen von den typischen Arten abweichenden *Tripylla monohystera* und *arenicola* nicht gefunden wird.

Bei den meisten Gattungen aber kommt eine Mundhöhle in grösserer oder kleinerer Ausdehnung vor.

Sehr klein, schüsselförmig ohne irgend eine Bewaffnung ist die Mundhöhle bei den Monohysteren, wo dieselbe sich in das spaltförmig geöffnete Chitinrohr des Oesophagus fortsetzt (Vergl. z. B. Taf. III, fig. 11a). Die Mundhöhle der Desmolaimen (Taf. VI, fig. 23a) unterscheidet sich von derjenigen der genannten Gruppe durch das Auftreten von drei concentrischen parallelen, kreisförmigen, chitinösen Verdickungsleisten, von welchen die innere am Boden der Mundhöhle hin verläuft.

Bei anderen Gruppen ist die Mundhöhle, obwohl immer noch einfach und unbewaffnet, grösser und mit stärker chitinisirten Wänden versehen, und zwar becherförmig bei *Trilobus*, trichterförmig bei *Choanolaimus*, kurz prismatisch bei *Prismatolaimus*, verlängert prismatisch bei *Cylindrolaimus*. Die dreiseitige röhrenförmige Mundhöhle der Cephaloben ist durch das Auftreten von mehreren localen Verdickungen der Wand characterisirt (Vergl. z. B. Taf. XIII, fig. 55a), und auch die Plecti und die achten Rhabditiden haben eine dreiseitige, röhrenförmige, mit starken Chitinwänden versehene Mundhöhle, welche bei den erstgenannten meist in der Mittellinie etwas verengt ist. Die Mundhöhle der Leptolaimen ist derjenigen der Cylindrolaimen ähnlich, aber ihre Wände sind viel dünner und weniger stark chitinisirt. Eine sonderbare Gestalt erhält dieselbe bei der Gattung *Aulolaimus*, wo die Mundhöhle ausserordentlich verlängert, dünn und röhrenförmig ist, sodass ihre Länge diejenige des eigentlichen Oesophagus weit übertrifft. Bei der kleinen Gruppe der Rhabdolaimen endlich ist die Mundhöhle ebenso sehr verlängert, sehr enge, von drei dünnen chitinösen Stäben begrenzt, welche nach hinten zu ein wenig convergiren, und je an ihrem Vorderende mit einem kleinen hakenförmigen Körperchen im Zusammenhange stehen.

Die Gattung *Sphaerolaimus*, von welcher eine Art im Meere, die zweite aber an den Wurzeln von Pflanzen lebt, welche am Ufer von Brackwassergräben wachsen, hat eine geräumige Mundhöhle, deren chitinöse Wände mit vielen localen Chitinverdickungen versehen sind, und bildet deshalb einigermaßen den Uebergang zu denjenigen Gattungen, bei welchen die Mundhöhle mit einem oder mehreren, beweglichen oder unbeweglichen, zahnartigen Vorsprüngen gewaffnet ist.

Am einfachsten verhält sich der omnivage *Cyatholaimus tenax*, dessen sehr kleine, becherförmige Mundhöhle mit einem kaum bemerkbaren zahnartigen Vorsprunge gewaffnet ist; er führt zu den drei anderen erdbewohnenden Cyatholaimen herüber, bei welchen dieselbe viel grösser, aber gleichfalls becherförmig

ist und einen deutlichen dorsalen Zahn trägt, während die Wände des vorderen Theiles mit longitudinalen Verdickungen versehen sind. Aehnlich, aber ohne diese Verdickungen hat sie die Gattung *Microloaimus*. Viel kürzer ist die Mundhöhle der Spilophoren und Chromadoren, welche einen dorsalen Zahn am Boden besitzen, während die Wände (wenigstens bei unseren erdbewohnenden Arten) locale Chitinverdickungen zeigen: an dieselben schliesst sich *Ethmolaimus* an, aber hier liegt noch ein verlängert prismatischer Theil zwischen dem zahntragenden, schüsselförmigen vorderen Theile und dem Oesophageallumen. Eine grosse geräumige, sechsseitige, stark chitinisirte Mundhöhle mit einem kräftigen unbeweglichen Zahne in der dorsalen Kante, besitzt *Mononchus*, während noch ein kleines „Vestibulum“ zwischen ihr und der Mundöffnung liegt; *Mononchus tridentatus*, wo die Mundhöhle mit drei gleich grossen Zähnen bewaffnet ist, führt zu der Gattung *Oncholaimus*, deren Mundhöhle drei nach vorn gerichtete, mehr oder weniger ausgebildete, zahnartige unbewegliche Vorsprünge zeigt. Ganz eigenthümlich verhält sich *Odontolaimus*: hier leitet die Mundöffnung in ein kurzes, dünnwandiges Vestibulum, dann in die Mundhöhle; diese ist sehr langgestreckt und enge, nach hinten allmählich verjüngt, mit chitinisirten Wänden; am Vorderende befindet sich ein dreieckiger, dorsal und median gestellter chitinöser Zahn.

Während bei allen diesen Gattungen die zahnartigen Vorsprünge unbeweglich sind, machen *Ironus* und die zwei in meinem Werke aufgeführten *Diplogaster*-Arten hiervon eine bemerkenswerthe Ausnahme. Bei *Ironus* ist die Mundhöhle sehr verlängert, röhrenförmig, mit chitinisirten Wänden, und an ihrem Beginn liegen drei gebogene, hakenförmige Zähne, welche durch eine Ausstülpung der beweglichen Lippen nach aussen getrieben werden können. Bei einer *Diplogaster*-Art findet sich ein, bei der zweiten zwei bewegliche Zähne, welche klaffend bewegt werden.

Ausser den genannten Gruppen, giebt es noch mehrere, theilweise sehr artenreiche Gattungen, bei welchen die Mundöffnung in ein meist sehr kleines Vestibulum führt, worin Stachelbildungen liegen, deren Lumen die Mundhöhle vertritt. Bei der seltenen Gattung *Tylopharynx* beobachtet man im Kopfe, drei an ihrem Hinterende in Chitinkugeln auslaufende Chitinstäbe, welche nach vorn hin convergiren und ein Lumen umschliessen, das nach hinten unmittelbar mit dem Oesophageallumen zusammenhängt: dieses Lumen betrachte ich als die Mundhöhle. Aehnliche Verhältnisse bieten, wie es scheint, die Gattungen *Diphtherophora* und *Tyloloaimophorus*, aber ihre Untersuchung ist sehr schwer. Aus der, bei *Tylopharynx* bestehenden Einrichtung muss der Stachel der Tylencholaimen abgeleitet werden: dieser besteht aus drei, vorn sich vereinigenden, hinten aber geknöpften und ein deutliches Lumen umschliessenden Chitinstäben, welche vorn von einem kleinen Vestibulum umgeben werden: das Lumen stellt wieder die Mundhöhle dar.

Bei den Aphelenchen und Tylenchen haben sich die drei Chitinstäbe einander so genähert, dass man kein Lumen mehr zu beobachten im Stande ist, obwohl es doch vorhanden sein muss, da sonst die Nahrungsaufnahme unbegreiflich wäre. Bei den Aphelenchen fehlen nicht selten die hinteren Knöpfe, worin die Stäbe auslaufen. Ein kleines Vestibulum umgiebt bei beiden Gattungen diesen Stachel, dessen Länge und Dicke bei den einzelnen Arten sehr verschieden ist.

So kommen wir schliesslich zu der letzten Gattung, der artenreichen Gruppe der Dorylaimen, deren Stachel selten die Form einer Nadel (*D. elongatus*, *maximus*), meistens die einer Gänsefeder besitzt und ein deutliches Lumen hat, das die Mundhöhle vertritt, sich nach hinten in den Oesophagus fortsetzt, und an der Spitze in ein Vestibulum ausmündet, welches bei den meisten Arten sich als ein enger, röhren- oder becherförmiger, den vorderen Theil des Stachels umschliessender Raum darstellt. Am Boden dieses Vestibulums, dessen Wände sehr dünn sind, ist die Chitinhaut in Gestalt eines Ringes etwas verdickt und von diesem geht eine zarte Membran zum Stachel, welche den letzteren in seinen kleinen Bewegungen nach vorne hin zurückhält. Bei zwei Arten (*D. macro-laimus* und *rotundicauda*) ist das sonst sehr enge Vestibulum sehr gross und breit und mit starken chitinisirten Wänden bekleidet, welche locale Verdickungen zeigen.

Der folgende Theil des Verdauungstractus wird, wie bekannt, durch den Oesophagus gebildet, welcher sich bei den einzelnen Gattungen verschieden gestaltet. Im Allgemeinen ist sein Lumen enge und von chitinisirten Wänden bekleidet; dasselbe wird aber von einer mehr oder weniger dicken Muskelschicht umgeben, welche in den meisten Fällen von radiär verlaufenden Muskelfibrillen gebildet wird. Er ist entweder cylindrisch oder stellenweise dicker; einen cylindrischen Oesophagus finden wir z. B. bei *Mononchus*, obwohl er auch hier nach hinten zu meistens etwas dicker wird. Bei vielen Arten ist er an seinem hinteren Ende angeschwollen, ohne ein erweitertes Lumen in dieser Anschwellung zu besitzen (z. B. *Odontolaimus*, *Tylolaimophorus*); in anderen Fällen ist das Lumen in diesem angeschwollenen Theile erweitert und geräumiger und bildet dann einen sogenannten Bulbus, z. B. bei *Micro-laimus*, *Spilophora*, *Chromadora*; bei wieder anderen, (*Tylenchus*) hat der Oesophagus einen Bulbus in seiner Mitte, während er am hinteren Ende von neuem angeschwollen ist. Bei den Cephaloben, Teratocephalen, Plectiden und ächten Rhabditiden trägt der am Hinterende liegende Bulbus einen mehr oder weniger complicirten Klappenapparat. Bei den Dorylaimen ist der hintere Theil des Oesophagus auf eine grössere oder kleinere Strecke hin verdickt. Bisweilen liegen an der Uebergangsstelle des Oesophagus in den Darm Drüsen, wie z. B. sehr ausgeprägt bei den Tripylen. Der Darm wird gewöhnlich von Zellreihen gebildet, welche mehr oder weniger deutlich zu erkennen und mit grösseren oder kleineren Körnchen ausgefüllt sind; bei einigen findet sich ein eigener Enddarm, wie z. B. bei *Dorylaimus*.

Gehen wir jetzt zu einer Betrachtung der Geschlechtsorgane über. Die in diesem Werke beschriebenen Arten sind alle getrennten Geschlechtes; es ist mir keine hermaphroditische vorgekommen. Bei den Männchen können wir von inneren und äusseren Geschlechtsorganen sprechen, obwohl die letzteren öfters fehlen, während die Weibchen in den meisten Fällen keine oder nur negative äussere Merkmale haben.

Bei den Männchen bestehen die inneren Geschlechtsorgane aus der Geschlechtsdrüse, welche entweder ein- oder zweitheilig ist, und, zusammen mit dem Darne, in eine Kloake ausmündet, welche durch den After nach aussen correspondirt. Ist der Hoden einfach, so stellt er einen einfachen Schlauch dar, der mehr oder weniger weit nach vorn reicht; so z. B. bei vielen Monohysteren und Cephaloben. In anderen Fällen ist er symmetrisch zweitheilig, und seine Aeste sind nach vorn und

hinten gerichtet, wie bei *Tripyla*, *Dorylaimus*. Es giebt immer zwei Spicula, welche öfters von einem oder zwei sogenannten accessorischen Stücken begleitet werden. Die Grösse und Gestalt dieser Organe ist für die einzelnen Gattungen und Arten charakteristisch; während sie meist einfacher Natur sind, treten sie bei einigen Formen mehr complicirt auf. So zeigen die Spicula von *Ironus* und der meisten Dorylaimen eigenthümliche Streifen, welche ich als locale Verdickungen betrachte und deren Zahl und Verlauf gute Artmerkmale abgeben. Wir kommen später natürlich bei den Gattungs- und Artbeschreibungen ausführlicher auf diese Organe zurück.

Die äusseren männlichen Geschlechtsorgane fehlen bei mehreren Formen, wie bei vielen Monohyteren, *Chromadora bioculata*, und *Microlaimus*; — aber bei der Mehrzahl kommen dieselben vor. So trifft man bei vielen Gattungen präanale Papillen an, welche entweder in der Medianlinie der Bauchseite oder in zwei Reihen mehr lateralwärts liegen; auch finden sich öfters ausserdem noch postanale Papillen, welche also auf dem eigentlichen Schwanz liegen. Bloss präanale und zwar mediane Papillen findet man z. B. bei den Gattungen *Alaimus*, *Bastiania*, einigen Chromadoren, und den meisten Dorylaimen. Bei der Gattung *Deontolaimus* liegen mehrere mediane Papillen in einer Längsreihe an der vorderen ventralen Körperfläche. Präanale und postanale Papillen trifft man z. B. bei *Mononchus* und *Plectus* an. Bei einigen Formen (*Aphanolaimus*, *Leptolaimus* und *Plectus*) finden sich eigenthümliche präanale, in der Medianlinie der Bauchseite gelegene Organe: chitinisirte Ausfuhröhren von Drüsen; bei der zweiten Gattung liegen ausserdem vor diesen noch andere Papillen. Bei *Ironus* steht gleich bei und vor dem After eine einzelne steife Borste. Bei den *Diplogaster*-Arten beobachtet man ebenso prä- und postanale Borstenpapillen, deren Lage bezeichnend ist für die Art. Die männlichen Tylenchen und auch die Gattung *Macroposthonia* besitzen eine Bursa; diese kommt auch den ächten Rhabditiden zu und trägt hier mehrere für die Art charakteristische Papillen. Schliesslich fügen wir noch hinzu, dass der Schwanz des Männchens oft eine andere Gestalt und eine andere Länge hat als der des Weibchens.

Während die Ausmündungsöffnung der männlichen Geschlechtsorgane mit dem After zusammenfällt, haben die weiblichen Genitalien eine eigene Ausmündungsöffnung, welche in den meisten Fällen mehr oder weniger der Körpermitte genähert ist. Die weiblichen Geschlechtsorgane sind entweder symmetrisch zweitheilig oder unpaar angelegt. Das erstere findet z. B. bei den meisten Dorylaimen, bei den Gattungen *Plectus*, *Desmolaimus*, *Spilophora*, *Chromadora*, *Oncholaimus* statt: die Vulva liegt dann mehr oder weniger in der Mitte und die Ovarien sind entweder zurückgeschlagen, wie meistens der Fall ist, oder dieselben strecken sich in ihrer ganzen Länge nach vorn und nach hinten aus, ohne zurückgebogen zu sein, wie z. B. bei der Gattung *Desmolaimus* (Taf. VI, fig. 23). Ihre relative Ausdehnung ist bei den einzelnen Arten sehr verschieden, wie z. B. aus einer Vergleichung von *Dorylaimus pratensis* (Taf. XXVII, fig. 114) mit *Dorylaimus Leuckarti* (Taf. XXIX, fig. 121) hervorgeht. Bisweilen ist der Uterus mit kräftiger Ringmuskulatur versehen, wie bei den Gattungen *Ironus* und *Trilobus*. Bei vielen Arten sind die weiblichen Genitalien unpaar und liegen an einer Seite der Vulva, welche bei diesen Thieren mehr oder weniger von der Körpermitte entfernt liegt. So

ist sie bei den meisten Monohystreren, bei den unächtigen Tripylen (*Tripyla monohystera* und *arenicola*), bei vielen Tylenchen und Aphelenchen, u. s. w., mehr oder weniger nach hinten gerückt und die Geschlechtsröhre streckt sich dann nach vorn hin aus. Sehr weit nach hinten liegt die Vulva z. B. bei dem winzigen *Tylenchus macrophallus* (Taf. XXIV, fig. 102). Das Ovarium kann auch bei diesen Formen zurückgeschlagen sein oder nicht, und nicht selten ist der Uterus mit einem hinteren Ast ausgestattet, wie besonders bei den Aphelenchen der Fall ist (Taf. XXI, Fig. 90). Bei anderen ist die weibliche Geschlechtsöffnung mehr nach vorn gerückt und die Geschlechtsröhre streckt sich nach hinten aus (z. B. bei *Tylencholaimus Zeelandicus* und *Dorylaimus limnophilus*).

Nur zwei Arten sind vivipar: es sind *Diplogaster rivalis* aus dem süßen Wasser unserer Gräben und der seltene *Cephalobus filiformis* aus der feuchten Erde.

Die Zahl der producirten Eier ist sehr gering; es werden nur ein, zwei oder bis vier Eier entwickelt, selten eine grössere Zahl (*Dorylaimus superbus* und *crassus*). Wo sich nur ein einziges Ei entwickelt, wird dasselbe bei einigen Formen sehr gross, z. B. bei *Tylencholaimus minimus*, *Cephalobus nanus*, *Cyatholaimus ruricola*. Die Eier sind meist oval mit glatter Schale, selten wie beim *Plectus granulatus* unserer Wiesen, mit Stacheln bedeckt (Taf. XVI, fig. 65).

Zum Schluss wollen wir noch einen Blick werfen auf den sog. Gefässporus und auf die Schwanzdrüse. Der Gefässporus ist eine bei mehreren Gattungen, wie *Cephalobus*, *Plectus*, *Tylenchus*, *Aphelenchus*, in der ventralen Medianlinie der vorderen Körperhälfte vorkommende Ausmündungsöffnung, und zwar meist der zwei Seitengefässe, deren es übrigens bei den Tylenchen nur ein einziges geben soll. Bei *Plectus* soll es nach Bütschli mehr die Ausfuhröffnung einer Art Ventraldrüse sein, welche aus vielen, den Oesophagus umgebenden Zellen bestehen soll. Der Ausfuhrkanal hat auch bei dieser Gattung einen viel verwickelteren Verlauf als bei den anderen, nach welcher Eigenschaft sie ihren Namen empfangen hat. Bei den meisten liegt der Gefässporus vor dem hinteren Ende des Oesophagus, nur bei *Aphelenchus* liegt er hinter dem Ende; seine Lage ist für die einzelnen Arten charakteristisch.

Die Schwanzdrüse liegt in dem Schwanze und mündet an dessen Ende meist durch eine eigene Ausfuhröhre aus, wobei sie ein Secret ausscheidet, wodurch das Thier sich an anderen Objekten fest zu kleben im Stande ist. Während sie bei vielen Gattungen (wie *Monohystera*, *Tripyla*, *Plectus*) vorkommt, fehlt sie wieder bei anderen (*Mononchus*, *Dorylaimus*). Die Ausfuhröhre ist bisweilen für die Art bezeichnend, wie z. B. für die beiden Arten der Gattung *Rhabdolaimus*.

OERTLICHE UND ZEITLICHE VERBREITUNG IN DEN NIEDERLANDEN.

Wie es mit mehreren Deltaländern grosser Flüsse der Fall ist, findet man auch in meinem Vaterlande, ungeachtet seiner geringen Grösse, mehrere Grundarten, welche, in Bezug auf ihrer Zusam-

mensetzung und die, auf ihnen wachsenden Pflanzen, unter einander grosse Verschiedenheiten aufweisen. Es wird deshalb nothwendig sein, diese verschiedenen Grundarten und Gewässer, so viele von mir untersucht worden sind, etwas näher zu betrachten. Ein grosser Theil der zwei westlichen Provinzen, Nord- und Süd-Holland, wird von niedrigen Wiesen gebildet, welche von zahllosen grösseren und kleineren Flüssen, Kanälen und Gräben von süssem Wasser durchschnitten werden; die Flora dieser aus reinem Thonboden bestehenden Wiesen besteht hauptsächlich aus grasartigen Pflanzen, Gramineen, von welchen zahlreiche Arten sehr häufig sind: aber zwischen diesen Gräsern wachsen auch andere Pflanzen, Ranunculaceen, *Trifolium*-Arten, *Plantago*, Compositen und viele anderen. An den Ufern der Flüsse und Gräben findet man aber auch noch andere Gewächse, welche auf den Wiesen weniger häufig vorkommen oder sogar gänzlich fehlen.

Meine Untersuchungen zeigen nun, dass, ausser den *omnivagen* Nematoden, unter welchen ich diejenigen verstehe, welche zwar nicht im süssem Wasser oder in Brackwasser leben, aber sich übrigens *in allen* Bodenarten der Niederlande finden, es noch viele andere Arten giebt, welche ausschliesslich in diesem feuchten reinen Thonboden vorkommen, und nicht in den trockneren und sandigern Dünen- oder Heidegegenden angetroffen werden. Ich will diese Arten als *Wiesennematoden* unterscheiden, aber zu gleicher Zeit bemerken, dass es unter diesen einige giebt, welche die eigentlichen Wiesen, andere, welche die Ufer der Kanäle und Gräben vorziehen; während die übrigen sich in Bezug hierauf gleichgültig verhalten. Verlassen wir diese niedrigen Wiesen und Marschgründe, und begeben wir uns in die schönen Dünengegenden, welche die Niederlande gegen die Nordsee beschützen, so finden wir am Fusse dieser Sanddünen ausgedehnte Felder, wo der Boden mit vielem Sand vermischt ist und eine eigenthümliche Flora wächst: hier leben der Sanddorn, *Hippophae rhamnoides*, eine Art von Lieschgras, *Phleum arenarium*, von Hauhechel, *Ononis repens*, von Veilchen, *Viola hirta*, von Wiesenraute, *Thalictrum minus*, von Fetthenne, *Sedum purpurascens* und *acre*, von Labkraut, *Galium verum*, von Kreuzwurz, *Senecio Jacobaea* und zahlreiche andere Arten. An den Wurzeln dieser Pflanzen in jenem sandigern Boden leben ebenso sehr viele Nematoden, von welchen viele zu den Omnivagen gehören, andere aber für diesen sandigen Boden eigenthümlich sind, weshalb ich dieselben mit dem Namen *Sandnematoden* bezeichnen werde.

Weniger genau wurden die Waldgegenden von mir erforscht: dieselben scheinen aber keine eigenthümliche Nematodenfauna zu besitzen, und die in diesem Boden lebenden Arten findet man auch in den anderen Gegenden.

Auch die hochgelegenen Heideländer der östlichen Provinz Gelderland, welche mit zahllosen Heidegewächsen, als *Calluna vulgaris* und *Erica tetralix* bedeckt sind, werden, ausser von omnivagen Arten, besonders von Sandnematoden bewohnt: nur eine Art, der *Tylosaimophorus*, scheint für diese Gegenden eigenthümlich zu sein.

Im Süden der Niederlande fliesst der Scheldefluss ins Meer. Dieser Fluss, welcher aus Belgien kommt, und sich, bis vor wenigen Jahren, bei seiner Ausmündung in zwei Aeste theilte, bildet mit anderen Flüssen ein, aus mehreren Inseln bestehendes Deltaland, woraus die Provinz

Zeeland besteht. Die westlichste ans Meer grenzende Insel Walcheren wird von mehreren Kanälen und Wassergräben durchschnitten, welche alle mehr oder weniger mit dem Meere in Verbindung stehen: süßes Wasser giebt es dort nicht; alle Gräben und Kanäle, welche diese Insel durchschneiden, sind mit Brackwasser gefüllt. Sowohl in diesem Brackwasser als an den Ufern der von diesem Wasser befeuchteten Wiesen wächst eine eigenthümliche Flora: in dem Wasser der Wasserriemen, *Zostera marina* und ein Paar Arten von Hahnenfuss, *Batrachium Baudoti* und *Petiveri*, am Ufer u. a. der blaue Strahlen tragende *Aster Tripodium*, die *Artemisia maritima*, die *Salicornia herbacea* und viele andere ähnliche Gewächse. An den Wurzeln dieser Uferpflanzen leben, wieder ausser den omnivagen Arten, mehrere höchst interessante Nematoden, welche man weder im Meere, noch in den anderen Gegenden der Niederlande antrifft, und welche ich deshalb *Brackwassernematoden* nennen werde (als Abkürzung von Brackwassererde-Nematoden), weil sie in von Brackwasser befeuchteter Erde leben. Zweifelsohne leben diese Arten auch überall dort in unserem Lande, wo dieselben Verhältnisse auftreten.

Ausser der Erde untersuchte ich noch die Süßwasserfauna: auch im süßen Wasser leben mehrere Arten, welche sich nie in die Erde zu begeben scheinen; aber ausser diesen ächten *Süßwassernematoden*, beobachtete ich hier nicht selten Arten welche gewöhnlich in der Erde leben, obgleich ihre Zahl eine sehr geringe ist.

Es scheint also, dass man die in den Niederlanden frei in der Erde und im süßen Wasser lebenden Nematoden unter die fünf folgenden Categorien eintheilen kann:

- A. Omnivage Arten.
- B. Wiesennematoden.
- C. Sandnematoden.
- D. Brackwassernematoden.
- E. Süßwassernematoden.

Obgleich ich in Bezug auf das Vorkommen aller von mir beobachteten Arten auf Tabelle A. hinzuweisen mir erlaube, will ich schon jetzt einige der häufigsten und am meisten charakteristischen Arten aus jeder dieser fünf Gruppen erwähnen:

Zu den häufigsten *omnivagen* Nematoden gehören:

<i>Monohystera simplex.</i>	<i>Cephalobus oxyuroides.</i>
„ <i>filiformis.</i>	<i>Plectus granulosus.</i>
<i>Bastiania gracilis.</i>	<i>Rhabdolaimus terrestris.</i>
<i>Teratocephalus terrestris.</i>	<i>Tylenchus filiformis.</i>
	<i>Dorylaimus obtusicaudatus.</i>

Zu den häufigsten *Wiesennematoden* rechne ich:

<i>Monohystera macrura.</i>	<i>Plectus cirratus.</i>
<i>Cyatholaimus intermedius.</i>	<i>Diphtherophora communis.</i>
„ <i>tenax.</i>	<i>Dorylaimus brigdammensis.</i>

*Chromadora Leuckarti.**Dorylaimus longicaudatus.**Prismatolaimus intermedius.*

Die am meisten charakteristischen *Sandnematoden* sind etwa die folgenden :

*Tripyla arenicola.**Plectus auriculatus.**Mononchus parvus.**Tylolaimophorus typicus* (Heideboden).*Choanolaimus psammophilus.**Dorylaimus bryophilus.**Plectus parietinus.*" *rotundicauda.*

Die bis jetzt bekannt gewordenen *Brackwassernematoden* sind die folgenden :

*Deontolaimus papillatus.**Chromadora Orleji.**Monohystera microphthalmia.**Oncholaimus thalassophygas.**Desmolaimus Zeelandicus.**Sphaerolaimus gracilis.**Microlaimus globiceps.**Leptolaimus papilliger* und*Spilophora geophila.**Tylencholaimus Zeelandicus.*

Die häufigsten *Süsswassernematoden* schliesslich sind :

*Monohystera paludicola.**Plectus tenuis.*" *similis.*" *palustris.**Chromadora bioculata.**Rhabdolaimus aquaticus.**Diplogaster rivalis.**Dorylaimus stagnalis.*" *fluviatilis.*" *filiiformis.*

Mit dem oben Gesagten glaube ich genügend die bemerkenswerthe Thatsache in 's Licht gestellt zu haben, dass die frei in der Erde und im Wasser lebenden Nematoden zum grossen Theile an bestimmte Bodenarten und an süsses Wasser gebunden sind, für welche Thatsache vorläufig keine Erklärung zu geben ist. Nur in Bezug auf die Brackwasserformen habe ich schon in einer früheren Abhandlung¹⁾ mitgetheilt, dass ich überzeugt bin, dass diese Arten sich aus verwandten, das Meer bewohnenden Formen entwickelt und sich dem neuen Medium angepasst haben.

Ja sogar von einigen Wiesennematoden muss ich diese Entwickelung aus marinen Arten annehmen, z. B. von den sehr häufigen *Chromadora Leuckarti* und *Cyatholaimus intermedius*, welcher letztere dem *Cyatholaimus dubiosus* Btsli, der in einigen Faden Tiefe die Kieler Bucht und deren Strandzone bewohnt, so sehr verwandt ist, dass ich in meiner ersten Abhandlung den, in der Erde lebenden *Cyath. intermedius* als mit dem im Meere sich aufhaltenden *dubiosus* identisch betrachtete. Uebrigens ist es meiner Meinung nach jetzt noch unmöglich, den phylogenetischen Stammbaum der freilebenden aufzustellen, weil uns nicht allein die marinen Arten noch sehr ungenügend bekannt sind, sondern wir ausserdem die landbewohnenden Arten in anderen Welttheilen überhaupt nicht kennen. Auch

1) Onderzoekingen over vrij in de aarde levende Nematoden, in: Tijdschr. der Nederl. Dierk. Vereen., Deel II, pag. 162 u. f.

eine Gruppierung in Familien sogar, wie ich zu voreilig in meiner ersten Abhandlung vorzunehmen versucht, muss derselben Ursache wegen vorläufig unterbleiben.

Ich muss aber im Gegentheile auf eine andere bemerkenswerthe Erscheinung aufmerksam machen, nämlich auf die Thatsache, dass einige Arten äusserst häufig vorkommen und fast in jedem Rasen angetroffen werden, während andere sehr selten sind und uns daher nur zufällig unter die Augen kommen. Während man darauf rechnen kann, in jedem feuchten Rasen Exemplare von *Monohystera simplex*, *Plectus granulatus* zu finden, trifft man andere Arten nur sehr zufällig an, sodass es fast vergeblich ist, dieselben absichtlich auf zu suchen. So fand ich während der Jahre als ich mich mit diesen Studien beschäftigte, nur einmal den *Dorylaimus macrodorus*, obgleich in zahlreichen Exemplaren. Zu diesen sehr seltenen Arten gehören weiter noch *Ethmolaimus pratensis*, *Aulolaimus oxycephalus*, *Cephalobus longicaudatus* und *filiformis*, *Plectus Schneiderei*, *Rhabditis filiformis*, *Macroposthonia annulata*, *Aphelenchus modestus* und *helophilus*, *Dorylaimus regius* und mehrere andere Arten dieser letzten Gattung.

Gerade so auffallend ist die Erscheinung, dass, indem bei unseren Thieren die Geschlechter getrennt sind, bei einigen die beiden Sexen gleich häufig angetroffen werden, während man bei anderen die Männchen oder die Weibchen äusserst selten beobachtet, ja sogar bei vielen noch gar nicht aufgefunden hat, und dass diese Erscheinung bei gewissen Gattungen auftritt. So kamen mir von allen *Tylenchus*-Arten die beiden Geschlechter gleich häufig vor, während von den dreizehn *Plectus*-Arten, welche in den Niederlanden leben, die Männchen von nur zwei Arten gefunden wurden, nämlich des omnivagen *granulosus*, dessen Männchen eben so häufig ist als das Weibchen, und des, in der Wiesen-erde lebenden *cirratus*, von welchem das Männchen nur einmal von mir beobachtet ist. Besonders in der Gattung *Dorylaimus* blieben mir die Männchen unbekannt, welche Thatsache besonders darum zu bedauern ist, weil die Arten dieser Gruppe ohne die Kenntniss der Männchen schwer zu unterscheiden sind. Von den 143 Arten, welche in dieser Arbeit beschrieben werden, sind von 82 Arten die beiden Geschlechter, von 59 nur die Weibchen, von 2 nur die Männchen bekannt geworden.

Jetzt möchte ich noch einmal aufmerksam machen auf das Vorkommen dieser Thiere nach den Zeiten des Jahres. Als allgemeines Resultat meiner zahlreichen Untersuchungen in dieser Hinsicht, kann ich mittheilen, dass man geschlechtsreife Individuen unserer Thiere das ganze Jahr hindurch antrifft, ohne also an gewisse Zeiten gebunden zu sein. Zwar kann ich dies von vielen Arten nicht mit genügender Gewissheit sagen, weil es seltene Formen sind, welche ich nur in einigen Monaten beobachtete, aber ich glaube dass es auch bei diesen statt finden wird, wie es von den häufigeren erwiesen worden ist.

GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG.

Sehr wenig wissen wir noch über die geographische Verbreitung der freilebenden Nematoden, höchst dürftig sind die Angaben welche wir über dieselbe besitzen. Doch ist ihre Kenntniss von

grosser Bedeutung, nicht nur von allgemein wissenschaftlichem Standpunkt, sondern weil sie uns Anhaltspunkte für die Kenntniss der gegenseitigen Verwandtschaft, der phylogenetischen Entwicklung und der Natur des Bodens gewährt.

Was zuerst die marinen Formen betrifft, so beziehen sich die Untersuchungen auf die Nordischen Meere Europa's (Englische Küsten, Kieler Bucht) und das Mittelmeer; aus den Forschungen Eberth's, Marion's und den meinigen wissen wir, dass im Mittelmeer grösstentheils andere Arten gefunden werden als in den Nordischen Meeren Europa's. Es unterliegt also keinem Zweifel, dass die verschiedenen Meere der Welt von sehr verschiedenen Arten bevölkert sind, dass z. B. die im Indischen Ocean lebenden Nematoden zu anderen Arten gehören als diejenigen welche im Golf von Mexico gefunden werden.

Wenn nun die früher von mir ausgesprochene Vermuthung richtig ist, dass die sog. Brackwassernematoden sich alle oder theilweise aus marinen Formen entwickelt haben, so werden wir auch in anderen Welttheilen, deren Küsten von anderen Meeren gespült werden, andere Brackwasserformen antreffen müssen.

Was schliesslich die, in der reinen Erde, in faulenden Substanzen, in Pflanzen oder im süssen Wasser lebenden Nematoden betrifft, so beziehen sich die vorliegenden Angaben fast ausschliesslich auf Europa, denn die wenigen Mittheilungen Carter's und Leidy's über, in der Gegend von Bombay und Philadelphia beobachtete Formen sind fast werthlos.

Durch meine Untersuchungen ist jetzt die Niederländische Nematodenfauna am vollständigsten bekannt geworden; nach den Niederlanden folgen in dieser Hinsicht Deutschland und Ungarn, wo Bütschli, von Linstow, Örley und ich selbst diesen Würmern nachgeforscht haben, schliesslich England, besonders durch die Arbeiten Charlton Bastian's. An mehrere Herren Collegen in verschiedenen Gegenden Europa's richtete ich die freundliche Bitte mir feuchte, mit Moos oder Gräsern bewachsene Rasen aus ihrer Gegend zuzuschicken, um dieselben auf unsere Thiere zu untersuchen; leider haben Einige meinem Wunsche nicht entsprochen, während die mir geschickte Erde aus Athen, Odessa und Neapel keine Würmer enthielt. Eine schöne, gut ausgewählte Sendung feuchter Rasen, in welcher 24 Arten beobachtet wurden, empfing ich durch die Güte des Herrn Carl von Deschmann aus Laibach in Krain. Der Freundlichkeit des Herrn Olaf Jensen verdanke ich einen feuchten Rasen aus der kleinen Halbinsel Bygdö unweit Christiania, welcher mich mit 20 Arten bekannt machte. Eine dritte Sendung aus der Umgebung Londons empfing ich von meinem verehrten Collegen Herrn Dr. Örley in Budapest, während auch die vierte aus der Gegend von Montpellier, welche ich Herrn Dr. Viguier verdanke, mehrere Formen enthielt. — Schliesslich hatte ich selbst, während meiner Anwesenheit in Erlangen im Winter 1881/82 und während einer Reise durch die Schweiz, die Gelegenheit mehrere Formen aufzufinden. Später hoffe ich diese Studien über die geographische Verbreitung unserer Thiere fortzusetzen, muss mich vorläufig aber mit demjenigen begnügen, was ich gefunden habe.

Als allgemeines Ergebniss aus diesen allerdings dürftigen Angaben spreche ich die Meinung aus,

dass (etwa mit Ausnahme der Brackwasserarten, über deren Vorkommen in anderen Ländern noch keine Mittheilungen vorliegen) *ein grosser Theil der in den Niederlanden beobachteten Arten auch in Deutschland, Ungarn, Frankreich, England und Norwegen, also wahrscheinlich in ganz Europa gefunden wird.* So kommt in Deutschland fast die Hälfte der, von mir in den Niederlanden aufgefundenen Arten vor. — Uebrigens unterliegt es keinem Zweifel, dass in diesen Ländern, besonders aber in entferntern Gegenden Europa's, z. B. Italien oder Griechenland, ausser diesen noch Arten leben, welche in den Niederlanden fehlen oder umgekehrt.

Die Formen, welche von mir selbst in der, aus anderen Theilen Europa's stammenden feuchten Erde beobachtet wurden, theile ich jetzt mit:

A. Baiern (Erlangen).

<i>Alaimus primitivus.</i>	<i>Ethmolaimus pratensis.</i>	<i>Tylenchalamus minimus.</i>
„ <i>dolichurus.</i>	<i>Mononchus macrostoma.</i>	<i>Tylenchus dubius.</i>
<i>Bastiania gracilis.</i>	<i>Ironus ignavus.</i>	„ <i>leptosoma.</i>
<i>Aphanol. attentus.</i>	„ <i>longicaudatus.</i>	„ <i>agricola.</i>
<i>Monohystera macrura.</i>	<i>Cephalobus persegnis.</i>	<i>Dorylaimus obtusicaudatus.</i>
„ <i>vulgaris.</i>	<i>Teratocephalus terrestris.</i>	„ <i>brachyuris.</i>
„ <i>filiiformis.</i>	„ <i>crassidens.</i>	„ <i>parvus.</i>
„ <i>simplex.</i>	<i>Plectus granulosus.</i>	„ <i>lugdunensis.</i>
<i>Tripyla setifera.</i>	„ <i>cirratus.</i>	„ <i>stagnalis.</i>
<i>Cyatholaimus terricola.</i>	„ <i>longicaudatus.</i>	„ <i>Brigdammensis.</i>
„ <i>tenax.</i>	<i>Odontolaimus chlorurus.</i>	„ <i>longicaudatus.</i>

B. Krain (Laibach).

<i>Alaimus primitivus.</i>	<i>Mononchus brachyuris.</i>	<i>Diphtherophora communis.</i>
„ <i>dolichurus.</i>	„ <i>tridentatus.</i>	<i>Tylenchalamus minimus.</i>
<i>Bastiania gracilis.</i>	<i>Cylindrolaimus communis.</i>	<i>Tylenchus robustus.</i>
<i>Monohystera macrura.</i>	<i>Cephalobus striatus.</i>	<i>Dorylaimus obtusicaudatus.</i>
„ <i>filiiformis.</i>	<i>Plectus geophilus.</i>	„ <i>superbus.</i>
„ <i>simplex.</i>	„ <i>rhizophilus.</i>	„ <i>gracilis.</i>
<i>Cyatholaimus tenax.</i>	<i>Rhabdolaimus terrestris.</i>	„ <i>Brigdammensis.</i>
<i>Mononchus papillatus.</i>	<i>Odontolaimus chlorurus.</i>	„ <i>longicaudatus.</i>

C. Schweiz.

(Roth-See bei Luzern, Altdorf und Schönegg am Vierwaldstätter See.)

<i>Bastiania gracilis.</i>	<i>Prismatol. intermedius.</i>	<i>Plectus granulosus.</i>
<i>Aphanolaimus attentus.</i>	„ <i>dolichurus.</i>	„ <i>cirratus.</i>

<i>Monohystera simplex.</i>	<i>Mononchus macrostoma.</i>	<i>Odontolaimus chlorurus.</i>
<i>Cyatholaimus terricola.</i>	„ <i>brachyuris.</i>	<i>Dorylaimus intermedius.</i>
„ <i>tenax.</i>		

D. Frankreich (Montpellier).

<i>Monohystera macrura.</i>	<i>Plectus granulosus.</i>
„ <i>vulgaris.</i>	„ <i>longicaudatus.</i>
„ <i>filiformis.</i>	<i>Diphtherophora communis.</i>
„ <i>simplex.</i>	<i>Tylenchus Davaini.</i>
<i>Cyatholaimus tenax.</i>	<i>Dorylaimus Brigdammensis.</i>

E. England (Sydenham).

<i>Alaimus primitivus.</i>	<i>Teratocephalus terrestris.</i>	<i>Plectus otophorus.</i>
<i>Bastiania gracilis.</i>	„ <i>crassidens.</i>	<i>Tylenchus dubius.</i>
<i>Monohystera filiformis.</i>	<i>Cephalobus elongatus.</i>	„ <i>pratensis.</i>
„ <i>simplex.</i>	<i>Plectus granulosus.</i>	„ <i>intermedius.</i>
<i>Tripyla filicaudata.</i>	„ <i>rhizophilus.</i>	<i>Doryl. obtusicaudatus.</i>
<i>Prismatol. intermedius.</i>		
<i>Mononchus papillatus.</i>		

F. Norwegen (Halbinsel Bygdø unweit Christiania).

<i>Alaimus primitivus.</i>	<i>Cephalobus persegis.</i>	<i>Tylenchus agricola.</i>
<i>Bastiania gracilis.</i>	„ <i>nanus.</i>	<i>Dorylaimus obtusicaudatus.</i>
<i>Monohystera simplex.</i>	„ <i>ciliatus.</i>	„ <i>macrodorus.</i>
<i>Cyatholaimus tenax.</i>	<i>Teratocephalus terrestris.</i>	„ <i>Carteri.</i>
<i>Mononchus papillatus.</i>	<i>Plectus rhizophilus.</i>	„ <i>acuticauda.</i>
„ <i>brachyuris.</i>	„ <i>communis.</i>	<i>Aphelenchus agricola.</i>
<i>Prismatolaimus intermedius.</i>	„ <i>otophorus.</i>	

LEBENSWEISE.

Wie es scheint, leben alle in meiner Arbeit beschriebenen freilebenden Nematoden von vegetativer Nahrung, obwohl es mir nie gelungen ist, die directe Nahrungsaufnahme zu beobachten; die den Gattungen *Dorylaimus*, *Tylenchus*, *Aphelenchus* angehörigen Formen saugen wohl mit ihrem Stachel Pflanzensäfte auf, denn eine andere Nahrungsaufnahme ist bei ihnen nicht möglich. Der Darm ist häufig mit blassen Fettkügelchen angefüllt, welche bisweilen, wie bei einigen Dorylaimen, eine verschiedene Farbe besitzen und gelblich oder rötlich aussehen können. Ich erlaube mir aber,

zwei Beobachtungen mitzutheilen, welche auch für die Aufnahme von thierischen Stoffen zu sprechen scheinen: ich beobachtete nämlich einen jungen *Dorylaimus (obtusicaudatus* B.), der den Stachel quer in den Körper eines *Cephalobus* gestochen hatte und denselben wahrscheinlich aussog. Die zweite Beobachtung bezieht sich auf einen *Mononchus*, der einen *Dorylaimus* bis weit in den Oesophagus hinein verschluckt hatte und so mit sich fortschleppte.

Sehr verschieden verhalten sich diese Thierchen in Bezug auf ihre Bewegungen: während einige sich schnell, hin und her schlängelnd, fortbewegen, regen sich andere höchst träge und langsam. So kriecht der nicht seltene *Alaimus primitivus* sehr träge und langsam dahin, macht die häufige *Bastiania gracilis* lebhaft wurmartige Bewegungen und schlängelt sich der eben so häufige *Plectus granulosus* schnell und geschwind hin und her.

Beobachtet man einen Tropfen Wasser, worin, inmitten grüner Algen und Conferven, der schöne vivipare *Diplogaster rivalis* schnell hin und her schwimmt, so sieht man öfters, dass das Thier einen Augenblick ganz unbeweglich seiner ganzen Länge nach gerade ausgestreckt da liegt; es bleibt so einige Zeit liegen und darauf fangen seine schnellen wurmartigen Bewegungen wieder von neuem an. Auch mehrere Arten der Gattung *Monohystera* wie *Monoh. macrura*, *similis*, *dispar*, *filiformis*, zeigen diese eigenthümliche Erscheinung.

Wie fast alle Thiere, so werden auch die unseren bisweilen von Parasiten heimgesucht: als solche deute ich nämlich einige Organismen, welche in einigen seltenen Fällen von mir beobachtet wurden.

So fand ich im December in feuchter, von Brackwasser imbibirter Erde einen weiblichen *Cephalobus oxyuroides*, dessen ganze Leibeshöhle, mit Ausnahme der beiden Körperenden, mit zahllosen, stäbchenförmigen, theilweise regelmässig in Querreihen sitzenden Parasiten angefüllt war (Taf. XXXIV Fig. 143), welche eine Länge von 2—3 μ hatten. Das Thierchen, offenbar durch diese Körperchen angeschwollen, war ganz wohltauf.

Ein anderes Mal, im März, fand ich einen ganz erwachsenen, drei Eier tragenden *Mononchus macrostoma* in feuchter Wiesenerde in der Nähe von Leiden: hier enthielt nicht die Leibeshöhle, wie beim *Cephalobus*, sondern der Darmkanal, mehrere unbewegliche pflanzliche Parasiten; dieselben hatten eine kurz-ovale Gestalt, waren $\frac{1}{25}$ mm. lang und $\frac{1}{10}$ mm. breit, von einer dünnen Schale umhüllt, und umschlossen sehr zahlreiche birnförmige, radiär geordnete Körperchen, von welchen jedes in einer kleinen Höhle eingebettet war. Die Zahl dieser in eine kurze Spitze auslaufenden Körperchen war übrigens bei den einzelnen Parasiten verschieden gross (Taf. XXXIV Fig. 144). Die dritte Beobachtung stützt sich auf ein junges, unreifes, noch zwei Stacheln tragendes Exemplar des häufigen *Dorylaimus Brigdammensis*, im Juli 1877. Zahlreiche eigenthümliche Parasiten fanden sich hier in der Leibeshöhle, während die inneren Organe alle gut erhalten waren; die Gestalt dieser Parasiten, deren Länge zwischen 29 μ und 34 μ wechselte, war spindelförmig, obgleich an einem Ende mehr zugespitzt als am anderen; dabei waren sie seitlich symmetrisch, bisweilen aber an einer Seite mehr convex gebogen; eine feste Schale umgab den Inhalt, worin ich einen Kern beobachtete. Es hatten diese Parasiten grosse Aehnlichkeit mit Eiern von *Echinorynchus*. (Vgl. Taf. XXXIV fig. 145).

Auch in den zwei letzten Fällen waren die Thierchen ganz wohlauf.

Ebenso beobachtete ich beim *Trilobus gracilis* aus dem Boden eines Süsswassergrabens im October zahllose kleine stäbchenförmige Körperchen, wie Bacterien aussehend und in der Leibeshöhle der Musculatur anliegend. Eine eigenthümliche Erscheinung bietet auch der Schwanz des *Odontolaimus chlorurus*; fast immer bemerkt man in demselben kleine chlorophyllgrüne Körperchen, deren Bedeutung oder Entstehung es mir nicht gelang zu erklären.

Auch beobachtete ich im Monat September, im humusreichen Waldboden, Exemplare der *Bastiania gracilis*, von welchen einige bei durchfallendem Lichte gelblichgrün gefärbt erschienen, welche Farbe, wie beim *Odontolaimus*, durch zahlreiche gelblichgrüne Körnchen verursacht wurde, welche in den Seitenfeldern, besonders an den beiden Körperenden, zerstreut lagen.

CLASSIFIKATION. BESTIMMUNGSTABELLEN.

Was zuerst die Classification betrifft, so habe ich mehrere neue Gattungen und eine grosse Anzahl neuer Arten zu bilden mich genöthigt gesehen. Welche sind im Allgemeinen die Gattungscharactere, nach welchen Organen sind die Gattungen von den früheren Autoren und von mir aufgestellt worden?

Als Antwort auf diese Frage theile ich mit, dass in erster Linie die An- oder Abwesenheit einer Mundhöhle und die Gestalt derselben, resp. der in ihr liegenden Stachelbildungen, dann weiter die Bildung und der Bau des Kopfes (An- oder Abwesenheit von Lippen), schliesslich das Vorhandensein oder Fehlen und die Lage und der Bau von Papillen, oder von einer Bursa beim Männchen die Charactere sind, nach welchen die Gattungen gebildet worden und immer werden müssen. Bei einigen gewährt auch der Bau des Oesophagus gute Gattungscharactere (z. B. *Tylencholaimus*, *Plectus*), dann weiter das Vorhandensein oder Fehlen der Seitenorgane (*Rhabditis*, *Plectus*, *Cephalobus*) und der Bau der Geschlechtsorgane.

Die Artenunterscheidung bietet im Gegensatze zu derjenigen der Gattungen nicht selten grössere Schwierigkeiten dar. Die Artencharactere sind natürlich sehr verschieden: es sind die absoluten Maasse des Körpers und die durch dieselben bedingte allgemeine Gestalt, der Bau des Kopfes und der Mundhöhle (wenn dieselbe vorhanden ist) und die Grösse und Gestalt des Schwanzes. Dann weiter die Zahl der männlichen Papillen, die relative Ausdehnung der weiblichen Geschlechtsorgane, die Zahl der Kopfborsten, die Gestalt und Lage der Seitenorgane, der Bau des Ausführungrohres der Schwanzdrüse, die Lage des Gefässporus u. s. w. Besonders in den Gattungen *Dorylaimus*, *Tylenchus*, *Plectus* und *Monohystera* ist die Artenunterscheidung bisweilen sehr schwierig, besonders dann wenn die Männchen nicht bekannt sind.

Artvarietäten kommen selten vor, doch müssen wir auch diesen Rechnung tragen. Oefters

variirt der Schwanz vieler Dorylaimen, z. B. des *D. Bastiani* Btsli, wie überhaupt an diesem Körpertheile auch bei mehreren anderen Formen öfters Varietäten auftreten (*Plectus fusiformis*).

Eine sonderbare Erscheinung ist auch die Thatsache, dass bei einigen Gattungen die Arten sehr zahlreich sind, während andere nur aus einer oder zwei bestehen. Während die Gattung *Dorylaimus* 48 und die Gattung *Rhabditis* 40 Arten zählen, giebt es in den Niederlanden nicht weniger als dreizehn Land- und Süßwassergattungen, welche bis jetzt aus nur einer Art bestehen. Von den etwa 40 überhaupt bekannten Gattungen, deren Arten alle oder theilweise in der reinen Erde und im süßen Wasser leben, giebt es nur sechs, bei welchen die Zahl der Land- und Süßwasserarten grösser ist als zehn (*Monohystera*, *Diplogaster*, *Cephalobus*, *Plectus*, *Dorylaimus*).

Was nun aber die in den Niederlanden lebenden Arten betrifft, so glaube ich nach der ziemlich langen Dauer meiner Untersuchungen die Vermuthung aussprechen zu dürfen, dass mir jetzt wohl drei Viertel, wo nicht eine grössere Anzahl derselben bekannt geworden ist: ich rede immer von den Arten, welche in der reinen Erde und im süßen Wasser gefunden werden. In meiner ersten Arbeit habe ich versucht, die bekannten freilebenden Erd- und Süßwassernematoden wenigstens theilweise in Familien zu gruppiren: später ist dies auch von Örley für die ganze Ordnung der Nematoden versucht worden, und zwar ebenfalls auf Grund phylogenetischer Betrachtungen. Ungeachtet jetzt durch meine Untersuchungen eine viel bedeutendere Zahl von Formen bekannt geworden ist, glaube ich es doch für verfrüht halten zu müssen, diese Thiere schon jetzt in Familien zu gruppiren: es müssen, wie ich früher schon sagte, erst noch die in anderen Welttheilen lebenden Land- und Süßwassernematoden, die in Pflanzen und faulenden Stoffen vorkommenden Arten, so wie die im Meere lebenden untersucht werden, so wie eine Vergleichung mit den als Parasiten lebenden Gruppen statt gefunden haben, um mit Erfolg eine solche Eintheilung in Familien durchführen zu können. Nichtsdestoweniger kann ich, was z. B. die Land- und Süßwassernematoden betrifft, diese wenigstens theilweise nach ihren anatomischen Verwandtschaftsgraden zusammenstellen, ohne sie in Familien zu gruppiren.

So bilden die Gattungen *Cephalobus*, *Teratocephalus*, *Plectus* und *Rhabditis*, meiner Meinung nach, eine ganz natürliche Gruppe, ebenso die Formenreihen der Tylencholaimen, Aphelenchen, Tylenchen und Dorylaimen, welche sich meinerwegen aus Formen, welche den Gattungen *Diphtherophora*, *Tyloaimophorus* und *Tylopharynx* ähnlich waren, entwickelt haben mögen. Auch die Gattungen, deren Mundhöhle mit einem oder mehreren Zähnen bewaffnet ist, sind jedenfalls alle oder theilweise mit einander verwandt.

Es sei mir zum Schluss erlaubt, Einiges zur Erklärung der dichotomischen Tabelle hinzuzufügen. Es sind sowohl in der Gattungstabelle als in denjenigen der Arten bloss diejenigen Gattungen und Arten aufgenommen, welche in meinem Werke beschrieben werden, und was ihren Gebrauch betrifft, so muss ich bemerken, dass sie nur zur Erleichterung der Uebersicht der Formen aufgestellt sind, während es immer zu genauer Bestimmung der Gattung, resp. der Art absolut nothwendig ist, auch die Beschreibung zu Rathe zu ziehen.

SYSTEMATISCHER THEIL.

UEBERSICHTSTABELLE DER GATTUNGEN.

1. Mundhöhle fehlend	2.
Mundhöhle vorhanden.	7.
2. Kopfende nackt, ohne Lippen, Papillen oder Borsten.	3.
Kopfende mit Lippen, Papillen oder Borsten gewaffnet	4.
3. Schwanz des Männchens ohne Bursa, Cuticula ungeringelt.	I. <i>Alaimus</i> .
Schwanz des Männchens mit Bursa, Cuticula geringelt	XXVII. <i>Macroposthonia</i> .
4. Kopfende ohne Lippen	5.
Kopfende mit Lippen	VI. <i>Tripplia</i> .
5. Seitenorgane nicht auffallend gross	6.
Seitenorgane sehr nach vorn gerückt, und auffallend gross.	IV. <i>Aphanolaimus</i> .
6. Beim Männchen am Vorderende des Körpers eine mediane ventrale Reihe von zahlreichen kreisförmigen Papillen. Brackwassernema- toden	II. <i>Deontolaimus</i> .
Beim Männchen keine solche Papillen am Vorderende, sondern eine mediane präanale Reihe von Papillen, gleich vor dem After. Omnivag	III. <i>Bastiania</i> .
7. Mundhöhle von sehr verschiedener Gestalt, nie mit Zähnen oder Stachelbildungen gewaffnet.	8.
Mundhöhle von sehr verschiedener Gestalt mit Zähnen, Haken oder Stachelbildungen gewaffnet	21.
8. Oesophagealbulbus, wenn überhaupt vorhanden, nie mit einem Zahnapparat versehen.	9.

- Oesophagealbulbus vorhanden und mit Zahnapparat gewaffnet. . . 18.
9. Mundhöhle kurz, nicht besonders verlängert. 10.
Mundhöhle mehr oder weniger verlängert, meist röhrenförmig . . 15.
10. Mundhöhle klein, mit sehr dünnen Wänden. 11.
Mundhöhle sehr deutlich, mit dicken chitinisirten Wänden . . 12.
11. Mundhöhle schwach entwickelt, ohne concentrische Verdickungsleisten V. *Monohystera*.
Mundhöhle becherförmig, mit drei concentrischen, chitinösen Verdickungsleisten. Brackwasser-nematoden VII. *Desmolaimus*.
12. Mundhöhle weit, mit vielen eigenthümlichen, localen Chitinverdickungen. (Die einzige, in der Erde lebende Art ist Brackwasser-nematode). XV. *Sphaerolaimus*.
Mundhöhle ohne locale Chitinverdickungen 13.
13. Mundhöhle trichterförmig 14.
Mundhöhle von kurz prismatischer Gestalt; Seitenorgane linienförmig XIX. *Prismatolaimus*.
14. Kopfende mit Papillen und Borsten gewaffnet; gleich hinten der Mundhöhle im Oesophageallumen ein zahnartiger Vorsprung . . XVII. *Trilobus*.
Kopfende nur mit Papillen versehen; kein zahnartiger Vorsprung hinter der Mundhöhle, Seitenorgane gross, spiralig XVI. *Choanolaimus*.
15. Mundhöhle ausserordentlich verlängert, röhrenförmig, länger als der Oesophagus; Kopfende ohne einige Bewaffnung XVIII. *Aulolaimus*.
Mundhöhle verlängert, stets kürzer als der Oesophagus 16.
16. Mundhöhle sehr enge, von drei dünnen chitinösen Stäben begrenzt, welche nach hinten zu ein wenig convergiren und welche jeder an seinem Vorderende mit einem kleinen hakenförmigen Körperchen in Zusammenhange stehen. Kopfende ohne Papillen, Lippen oder Borsten XXVIII. *Rhabdolaimus*.
Mundhöhle röhrenförmig, überall gleich weit 17.
17. Mundhöhle mit sehr dünnen Wänden; Kopfende ohne Lippen, Papillen oder Borsten. Brackwassernematoden XX. *Leptolaimus*.
Mundhöhle mit chitinösen deutlichen Wänden; Kopfende mit Borsten XXI. *Cylindrolaimus*.
18. Die chitinösen Wände der röhrenförmigen Mundhöhle stellenweise verdünnt und verdickt 19.
Die chitinösen Wände der röhrenförmigen Mundhöhle überall gleich dick. , 20.

- Kopfende stets ohne Borsten; beim Männchen zwei accessorische Stücke XXIII. *Cephalobus*.
- Kopfende ohne Borsten, von sechs, durch tiefe Rinnen getrennten Lappen gebildet; keine accessorische Stücke XXIV. *Teratocephalus*.
20. Männchen ohne Bursa; Seitenorgane vorhanden. XXV. *Plectus*.
- Männchen mit Bursa; Seitenorgane (wahrscheinlich) fehlend . . . XXVI. *Rhabditis*.
21. Mundhöhle mit einem oder mehreren Zähnen bewaffnet, ohne Stachelbildungen. 22.
- Mundhöhle mit Stachelbildungen, ohne Zähne 29.
22. Im vorderen Theile der sehr verlängerten Mundhöhle drei Zähne, welche durch das Auseinandergehen der beweglichen Lippen nach aussen getrieben werden können XIV. *Ironus*.
- Keine bewegliche Lippen am Kopfende 23.
23. Oesophagus mit einem mittleren Bulbus; Mundhöhle mit einem oder mehreren Zähnen XXII. *Diplogaster*.
- Oesophagus ohne mittleren Bulbus 24.
24. Mundhöhle weit und tief, mit drei unbeweglichen Vorsprüngen. (Die einzige in der Erde lebende Art ist Brackwasser-nematode). XIII. *Oncholaimus*.
- Mundhöhle mit nur einem Zahne. 25.
25. Kopfende ohne Borsten 26.
- Kopfende mit Borsten. 27.
26. Oesophagus ohne hinteren Bulbus; Mundhöhle weit, Kopfende mit Papillen , , XII. *Mononchus*.
- Oesophagus mit hinterem Bulbus; Mundhöhle klein; Kopfende nackt, ohne Papillen; Seitenorgane kreisrund. Brackwasser-nematoden VIII. *Microilaimus*.
27. Hinterer Theil des Oesophagus plötzlich erweitert, ohne einen Bulbus zu bilden, Mundhöhle sehr verlängert und enge. . . . XXIX. *Odontolaimus*.
- Hinterer Theil des Oesophagus allmählig erweitert oder mit deutlich abgesetztem Bulbus 28.
28. Mundhöhle aus einem vorderen zahntragenden schüsselförmigen Theile und einem hinter diesem gelegenen prismatischen Theile gebildet, mit stark chitinisirten Wänden; Oesophagus mit Bulbus XI. *Ethmolaimus*.
- Mundhöhle klein, becher- oder trichterförmig IX. *Cyatholaimus*.
- X. *Spilophora*.
- X. *Chromadora*.

29. Im Kopfe liegt ein einziger hohler, meist gänsefederförmiger Stachel. Oesophagus stets ohne Bulbus. XXXVI. *Dorylaimus*.
 Im Kopfe liegen ein oder drei, an ihrem Hinterende meist geknöpfte Stacheln 30.
30. Drei hinten geknöpfte Stacheln, vorn von einem chitinösen „Käppchen“ umgeben, liegen in der Mundhöhle 31.
 Nur ein Stachel in der Mundhöhle 32.
31. Oesophagus mit muskulösem mittleren Bulbus. XXXII. *Tylopharynx*.
 Oesophagus bloss an seinem Hinterende etwas erweitert. Die Häutungsmembran den Körper umhüllend. XXX. *Diphtherophora*.
32. Der Stachel ist vorn von einem, aus drei kurzen, gebogenen, an ihren Vorderenden verbundenen Stäbchen gebildeten „Käppchen“ umgeben. Oesophagus ohne Bulbus, bloss hinten taschenförmig erweitert XXXI. *Tyloaimophorus*.
 Der Stachel ohne „Käppchen“ 33.
33. Oesophagus ohne Bulbus, in seiner hinteren Hälfte erweitert. XXXIII. *Tylencholaimus*.
 Oesophagus mit Bulbus 34.
34. Oesophagus mit mittlerem Bulbus; Männchen mit Bursa XXXV. *Tylenchus*.
 Oesophagus mit hinterem Bulbus; Männchen ohne Bursa XXXIV. *Aphelenchus*.

 VERZEICHNISS

der übrigen, bis jetzt beschriebenen Gattungen freilebender, nicht mariner Nematoden, welche in diesem Werke nicht behandelt werden oder von mir nicht beobachtet wurden.

1. *Anguillula* Ehrenberg (Einzige Art, *A. acetii* Ehrh., das allgemein bekannte Essigälchen). Vergl. die note der Beschreibung der Gattung *Cephalobus*.
 2. *Diplolaimus* Linstow (Archiv für Naturgeschichte, XLII Jahrgang, Heft I, pag. 16, Taf. II, fig. 38). (Einzige Art: *Diplol. gracilis* Linstow, ebendasselbst; lebt im Sande des Bodens des Ratzeburger Sees).
 3. *Mitrephorus* Linstow (Archiv für Naturgeschichte, XLIII Jahrgang, Heft I, pag. 2, Taf. I, fig. 2). (Einzige Art: *Mitreph. haemisphaericus*, Linstow, ebendasselbst, lebt im Wasser des Ratzeburger Sees; diese Form scheint mir meiner Gattung *Teratocephalus* nahe verwandt zu sein).
 4. *Heterodera* Schachtli Schmidt, der Rübenematode, beschrieben in der Zeitschrift des Vereins für Rüben-Industrie im Zollverein, 1871.
-

BESCHREIBUNG DER GATTUNGEN UND ARTEN.

I. *Alaimus* d. M. ¹⁾.

(von α privativum und $\lambda\alpha\iota\mu\acute{o}\varsigma$, Mundhöhle).

In dieser, verhältnissmässig am einfachsten gebauten Gattung ist der Körper mehr oder weniger langgestreckt, und verschmälert er sich nach beiden Enden hin. Die Cuticula ist *glatt, ungeringelt, ohne Seitenmembran und ohne Borsten*. Die Seitenorgane sind kreisförmig. Das Kopfe ist nicht abgesetzt, *ohne Lippen, Papillen oder Borsten, gänzlich ungewaffnet*. Ein ventraler Gefässporus fehlt. *Es giebt keine Spur einer Mundhöhle*; der Oesophagus ist langgestreckt, und schwillt nach hinten nur wenig und ganz allmählig an. Die Geschlechtsorgane sind beim Weibchen *einseitig unpaar* und strecken sich nach hinten aus. Die Spicula haben *keine* accessorische Stücke. Vor dem After beobachtet man beim Männchen *eine mediane Reihe von 3—5 Papillen*. Eine Schwanzdrüse fehlt.

Vorkommen und Lebensweise: Die zwei dieser Gruppe angehörigen Arten sind wahrscheinlich *omnivag* und leben in der feuchten Erde an Pflanzenwurzeln.

TABELLE DER ARTEN.

1. Schwanz nicht fadenförmig; Entfernung der weibl. Geschlechtsöffnung vom Oes. stets grösser als die halbe Länge desselben 1. *primitivus*.
2. Schwanz fadenförmig; Entfernung der weibl. Geschlechtsöffnung vom Oes. so lang wie oder kürzer als die halbe Länge desselben 2. *dolichurus*.

1) Sämmtliche, in dieser Arbeit aufgeführte Gattungen und *fast* alle Arten wurden schon im vorläufigen Berichte (XXXV) kurz beschrieben: ich weise deshalb nur einmal auf diesen Bericht hin, um ihn nicht später mehr zu citiren, ausser wenn es absolut nöthig ist.

1. *Alaimus primitivus* d. M.

Taf. I, fig. 1.

♂ 1 Mm., ♀ 1,2 Mm. α beim Männchen 50—60, beim Weibchen 40—50. $\beta = 4$. $\gamma = 10—14$ ¹⁾.

Der Körper dieses eigenthümlichen Thieres ist, besonders beim Männchen, sehr schlank und nach beiden Enden hin sehr verschmälert. Das ganz nackte Kopfende läuft kegelförmig zu mit abgerundetem Vorderende (fig. 1 a) und die sehr kleinen Seitenorgane liegen in geringer Entfernung vom letzteren; man beobachtet sie am besten bei einer medianen Lage und sie stellen sich dann als kleine Vertiefungen dar, mit innerem, dahin führendem Gange (fig. 1 b). Der Oes. schwillt nach hinten allmählig zu (fig. 1 c) und der Darm ist körnig. Die weibliche Geschlechtsöffnung liegt vor der Körpermitte: *ihre Entfernung vom Oes. ist stets grösser als die halbe Länge dieses Organs*; die weibl. Genitalien strecken sich nach hinten aus, sind aber kürzer als die halbe Entfernung der Geschlechtsöffnung vom After. Bütschli, der diese Art auch beobachtete, fand die Geschlechtsorgane noch gänzlich unentwickelt bei einer Grösse von 1,17 Mm.; ich fand aber 0,8 Mm. lange Weibchen mit Geschlechtsöffnung und theilweise entwickelten Genitalien: — auch Männchen hatten bei derselben Länge schon die Spicula und die Geschlechtsröhre völlig entwickelt. — Die Spicula sind klein, nicht gebogen. Vier oder fünf niedrige präanale Papillen beobachtet man beim Männchen. Der, nach der Bauchseite gebogene, zugespitzte Schwanz hat, sowohl beim Männchen als beim Weibchen, eine ziemlich veränderliche Länge und Gestalt.

Fundort ²⁾ und *Lebensweise*. Dieses Thier kommt ziemlich häufig vor und bewohnt, sowohl die feuchten Marschgründe unserer Wiesen als auch den sandigen Boden der Dünenstriche. Es bewegt sich höchst langsam und träge wie fast keine zweite Art. — Die Weibchen sind häufiger als die Männchen.

Geographische Verbreitung. England (Sydenham), Deutschland (Erlangen, Laibach, Frankfurt a. M. (Bütschli), Stade (von Linstow).

Fundzeit. Ich beobachtete erwachsene Exemplare in *allen* Monaten des Jahres.

Anmerkungen. Es fällt dieses sonderbare Thier gleich auf durch seine ganz einfache Organisation sowie auch durch seine grosse Trägheit und Langsamkeit der Bewegung: meistens sieht man es ganz regungslos zwischen den Erd- und Sandkörnchen liegen. Es wurde schon von Bütschli, (XX, p. 122, Taf. XI, fig. 67) und von von Linstow (XXIX, pag. 15) beobachtet: weil er nie geschlechtsreife

1) Die Maasse sind in Millimetern angegeben und gelten für das erwachsene Thier. Zur Verkürzung wird das Verhältniss der Gesamtlänge zur mittleren Dicke des Körpers durch α , das Verhältniss der Gesamtlänge zur Länge des Oes. (wozu eventuell die Mundhöhle oder die Stachelbildungen, wie bei *Tylenchus*, *Dorylaimus* u. s. w. mit gerechnet werden) durch β und das Verhältniss der Gesamtlänge zur Länge des Schwanzes durch γ ausgedrückt.

2) Diese Angabe des »Fundortes« bezieht sich bei jeder Art auf das Vorkommen in den *Niederlanden*, während die »Geographische Verbreitung« die Länder angibt, wo die betreffende Art auch noch beobachtet wurde.

Thiere fand, vermuthete der erstere dass unseres Thierchen den Jugendzustand der *Sphärularia Bombi* repräsentirte. Von Linstow fand es unter Moos auf den Stader Festungswällen und meinte eher an einem Jugendzustand des *Myoryctes Weismanni* Eberth denken zu müssen. Jetzt ist dieses Räthsel aufgelöst.

2. *Alaimus dolichurus* dM.

Monohystera dolichura, de Man, XXVI, pag. 100, Taf. XI und XII, fig. 46a—c.

Taf. I, fig. 2.

♂ 0,8 mm., ♀ 0,9 mm. α beim ♂ 70—90, beim ♀ 65—75: $\beta=4$. γ beim ♂ $2\frac{1}{2}$ —3, beim ♀ 3—5.

Diese Art hat einen sehr schlanken, fast fadenförmigen Körper, dessen Vorderende sich sehr verschmälert: das vorderste Kopfende sah ich bisweilen ein wenig abgesetzt, (XXVI, Taf. XI, fig. 46a) Die ziemlich kleinen, kreisrunden Seitenorgane liegen auf einem siebenzehntel der Oesophaguslänge vom Vorderende entfernt. Der Oes. wird nach hinten allmähig dicker und im Darm sieht man nur wenige Körnchen, sodass die Thiere sehr durchscheinend sind. Die weibliche Geschlechtsöffnung liegt, wie bei der vorigen Art, vor der Körpermitte: ihre Entfernung vom Oes. ist so lang wie oder kürzer als die halbe Länge dieses Organs; die weibl. Genitalien strecken sich nach hinten aus, sind aber kürzer als die halbe Entfernung der Vulva vom After: die Geschlechtsöffnung fehlt noch bei einer Länge von 0,6 mm. Die Spicula sind ein wenig gebogen und klein, nur 14 μ lang bei einer Körperlänge von 0,64 mm. Beim Männchen finden sich drei niedrige, ziemlich weit von einander liegende präanale Papillen, welche öfters schwer zu beobachten sind. Der Schwanz ist bei beiden Geschlechtern gleich gestaltet, fadenförmig, haarfein auslaufend.

Fundort und Lebensweise. Diese, dem *Al. primitivus* nahe verwandte Art bewohnt dieselben Gründe wie dieser, die feuchten Marschgründe unserer Wiesen wie die sandigen Dünenengenden. Männchen und Weibchen kommen bei der ziemlich häufigen Art gleich zahlreich vor.

Geographische Verbreitung: Deutschland (Erlangen, Laibach).

Fundzeit: Ich beobachtete geschlechtsreife Exemplare das ganze Jahr hindurch.

II. *Deontolaimus* d. M.

(von $\delta\acute{\epsilon}\omega$, ich misse und $\lambda\alpha\iota\mu\acute{o}\varsigma$, Mundhöhle).

Bei diesen Thieren ist der Körper sehr langgestreckt und verschmälert er sich nach beiden Enden hin. Die Cuticula ist sehr fein *quergeringelt*, trägt keine Borsten; eine Seitenmembran ist vielleicht vorhanden. Ein abgesetztes Kopfende giebt es nicht; es ist abgerundet, ohne Lippen oder Papillen, aber mit feinen Borsten versehen. Seitenorgane wurden nicht beobachtet, so wie auch kein ventra-

ler Gefässporus. Eine Mundhöhle fehlt ganz und gar. Der cylindrische Oes. schwillt nach hinten nur wenig und allmählig an und sein dünnes Lumen setzt sich noch eine kurze Strecke in den Darm hinein fort (fig. 3b); dieser letztere ist zweifelsohne zellig. Die Spicula (3f) sind gebogen, und mit einem stabförmigen accessorischen Stücke versehen; die männliche Geschlechtsröhre streckt sich ziemlich weit nach vorn hin aus. *Beim Männchen (nicht beim Weibchen) liegen am Vorderende des Körpers eine mediane ventrale Reihe von zahlreichen kreisförmigen Papillen (fig. 3a und 3d), welche sich über den ganzen oesophagealen Theil bis ein wenig hinter dem Darmanfange ausstreckt; ausserdem findet sich eine einzelne mediane ventrale Papille auf dem Schwanze, etwas hinter der Mitte (fig. 3e). Es giebt eine Schwanzdrüse, mit kleiner spitzer Ausführungsröhre.*

Vorkommen und Lebensweise. Die einzige Art lebt an den Wurzeln von, in feuchter, von brackischem Wasser imbibrirter Erde wachsenden Pflanzen: ein ächter Brackwassernematode.

1. *Deontolaimus papillatus* dM.

Taf. I, fig. 3.

♂ 1,1 mm. (♀ nicht gemessen) $\alpha=50-60$. $\beta=5$. $\gamma=14$.

Dem, in der Gattungsbeschreibung mitgetheilten, ist noch das folgende hinzuzufügen.

Der Körper ist fadenförmig und trägt vier ziemlich kurze Borsten am Kopfende. Der Schwanz des Männchens (fig. 3e) verschmälert sich allmählig und hat eine abgerundete Spitze, welche eine kleine kurze Ausfuhröhre trägt. Die Spicula sind schlank, gebogen, verbreiten sich nach hinten zu und haben ein stabförmiges accessorisches Stück; ihre Länge beträgt 0,024 mm., bei einer Totallänge von 0,95 mm. Am Vorderende liegen 27 Papillen, von welchen die vorderste ein wenig hinter den Borsten des Kopfes, die hinterste etwas hinter dem Ende des Oes. gelegen ist; bei jüngeren Exemplaren beobachtet man eine kleinere Anzahl dieser Papillen.

Fundort und Lebensweise. Das sich sehr lebhaft bewegende Thier bewohnt die feuchte Erde, welche von brackischem Wasser imbibrirt ist, auf der Niederländischen Insel Walcheren, an den Wurzeln der dort wachsenden Pflanzen. — Es ist ziemlich selten und bis jetzt in keinem anderen Lande beobachtet.

Fundzeit. Diese Art ist in der Monat August erwachsen.

Anmerkung. Das Männchen dieser Art, welche dem *Alaimus primitivus* sehr ähnlich ist, ist gleich zu erkennen an der eigenthümlichen Papillenreihe am Vorderende, welche bei keiner anderen Art gefunden wird. Das Weibchen ist noch unvollständig bekannt. Die Form schliesst sich aber am nächsten den Gattungen *Alaimus* und *Bastiania* an.

III. Bastiania d. M.

de Man, XXVI, pag. 95.

Die Bastianien haben einen sehr schlanken, nach beiden Enden hin verschmälerten Körper. Die Haut ist *quergeringelt*, nie trägt sie Borsten; eine Seitenmembran fehlt. Die Seitenorgane sind spiralig. Ein ventraler Gefässporus ist nicht vorhanden. Das Kopfende ist abgerundet, nicht abgesetzt, ohne Lippen oder Papillen, aber mit Borsten gewaffnet. *Eine Mundhöhle fehlt vollständig.* Der Oes. ist langgestreckt und schwillt nach hinten nur wenig und ganz allmählig an; dort wo er in den Darm übergeht, liegen mehrere Drüsen. Der Darm hat bei durchfallendem Lichte eine blasse Farbe und scheint mir aus zwei Zellenreihen zu bestehen; ich beobachtete keine Kerne in diesen Zellen, welche gänzlich mit zahlreichen gleich grossen Körnchen gefüllt sind. Die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch. Die Spicula sind plump, *ohne accessorische Stücke.* *Beim Männchen liegt eine mediane Reihe von präanalen Papillen gleich vor dem After.* Die Schwanzdrüse hat einen Ausführungsgang.

Vorkommen und Lebensweise. Die zwei Arten dieser Gattung bewohnen die feuchte Erde; die eine ist omnivag, die zweite wurde nur einmal beobachtet.

TABELLE DER ARTEN.

1. Schwanz kegelförmig; weibl. Geschlechtsöffnung weit hinter der Körpermitte . . . *1. gracilis.*
2. Schwanz verlängert; weibl. Geschlechtsöffnung in der Mitte des Körpers *2. longicauda.*

1. Bastiania gracilis d. M.

de Man, XXVI, pag. 95, Taf. XI, Fig. 43a—c.

Taf. II, Fig. 5.

♂ 1,2 mm., ♀ 1,1 mm. α beim ♂ 70—85, beim ♀ 60—75. $\beta=4-4\frac{1}{2}$. γ beim ♂ 20—28, beim ♀ 20—23.

Dieses sehr schlanke Thier hat einen fadenförmigen Körper mit wenig verjüngtem Vorderende. Die Haut ist stark geringelt. Am abgerundeten Kopfende stehen sechs dünne Borsten, vier submediane und zwei laterale. Die Seitenorgane sind deutlich spiralig, (fig. 5a) und erscheinen in Profil (fig. 5b) als eine Vertiefung. Das Lumen des Oes. stellt sich als ein dünner Streif dar: an seinem hinteren Ende liegen mehrere Drüsen. Ueber den Darm ist schon in der Gattungsbeschreibung gehandelt. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt weit hinter der Körpermitte, *fast auf der Grenze des mittleren und hinteren Körperdrittheils*; die weiblichen Genitalien strecken sich an beiden Seiten der Vulva gleich weit aus. Beim Männchen stehen 11—13 ziemlich grosse mediane Papillen vor dem After; die Geschlechtsröhre (fig. 5) ist ziemlich lang. Die Spicula (fig. 5c) sind ziemlich plump. Der Schwanz ist bei beiden Geschlechtern gleich gestaltet, kegelförmig, bisweilen ein wenig gebogen, mit kurzem Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse.

Fundort und Lebensweise. Diese Art ist *sehr häufig* und wahrscheinlich omnivag; sie bewohnt

die feuchte Erde der Wiesen und der Waldgegenden und fällt gleich durch ihre eigenthümlichen, wurmartigen, lebhaften Bewegungen auf. Was die sonderbare gelblich grüne Farbe einiger, von mir beobachteten Exemplare betrifft, weise ich nach Seite 23 hin.

Geographische Verbreitung. England (Sydenham), Deutschland (Erlangen, Laibach), Schweiz (Altdorf).

Fundzeit. Das ganze Jahr hindurch. —

2. *Bastiania longicaudata* d. M.

Taf. II, fig. 6.

♀ 0,8 mm., ♂ unbekannt. $\alpha=40-50$. $\beta=5$. $\gamma=8$.

Der Körper dieser seltenen Art ist schlank, aber in geringerem Maasse als bei der vorigen, und nach beiden Enden hin ziemlich verschmälert. Wie bei *B. gracilis* stehen sechs Borsten am Kopfende, und der Oes. verhält sich wie bei dieser Art. Die Vulva liegt *in der Mitte des Körpers* und die weiblichen Genitalien strecken sich symmetrisch an ihren beiden Seiten aus (fig. 6). Der Schwanz ist *verlängert*, verjüngt sich regelmässig und hat einen sehr feinen kegelförmigen Ausführungsgang der Schwanzdrüse (fig. 6b).

Fundort und Lebensweise. Diese Art wurde nur *einmal* von mir beobachtet, im Monat October in feuchter Erde des, in der Nähe von Haag gelegenen Waldes. Sie bewegt sich lebhaft.

Anmerkung. Sie unterscheidet sich von *B. gracilis* gleich durch den längeren Schwanz und die Lage der weiblichen Geschlechtsöffnung.

IV. *Aphanolaimus* d. M.

(von ἀφανής, unsichtbar, und λαίμδος, Mundhöhle).

Die Körpergestalt ist nicht schlank, nach beiden Enden hin verschmälert. Die Haut ist schön und stark querringelt, und mit einer Seitenmembran versehen. Das Kopfende ist nicht abgesetzt, ohne Lippen oder Papillen, aber mit Borsten gewaffnet. *Die Seitenorgane sind ausserordentlich gross, und so breit, dass sie fast die ganze Breite des Kopfendes einnehmen.* Wahrscheinlich fehlt der Gefässporus und auch die Seitengefässe. *Auch eine Mundhöhle fehlt vollständig*, und die Mundöffnung führt gleich in den Oesophagus, der cylindrisch ist, und nach hinten gar nicht anschwillt. Der Darm ist feinkörnig. Die weiblichen Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch. *Beim Männchen liegt vor dem After eine mediane Reihe von chitinisirten Ausführungsgängen von Drüsen.* Auch finden sich präanale und postanale laterale Borstenpapillen bei demselben. Die Spicula sind mit *einem accessorischen Stücke* versehen. In der Schwanzhöhle liegt eine Drüse mit kurzer Ausführungsröhre.

Die einzige Art ist:

1. *Aphanolaimus attentus* d. M.

Taf. I, fig. 4.

♂♀ 0,56 mm. $\alpha=24-28$. $\beta=4\frac{1}{2}-5$. $\gamma=6$.

Diese eigenthümliche Art hat eine nicht schlanke Körpergestalt, welche sich nach beiden Enden hin ziemlich stark verjüngt. Am abgerundeten Kopfende beobachtet man sechs ziemlich lange Borsten. Die höchst charakteristischen, ungefähr kreisförmigen Seitenorgane sind *sehr weit nach vorn gelegen, nahe bei dem Mundende*, und ragen convex nach aussen hervor, unmittelbar bei und hinter den Kopfborsten (fig. 4b, 4a). Die Seitenmembran ist sehr schmal, aber deutlich. Der Oes. ist an seinem hinteren Ende gar nicht angeschwollen, aber hat überall dieselbe Dicke. Die weibliche Geschlechtsöffnung liegt ein wenig hinter der Körpermitte, und die weiblichen Genitalien sind paarig symmetrisch, aber ziemlich kurz. Beim Männchen liegt vor dem After eine mediane Reihe von fünf chitinisirten Ausführungsgängen von Drüsen, von welchen der vorderste etwas weiter vom vierten entfernt liegt als die übrigen von einander (fig. 4c). Auch beobachtete ich ein Paar lateraler Borstenpapillen vor dem After, etwa auf der Höhe des inneren Spicula-endes. Am eigentlichen Schwanz, deshalb postanal, liegen drei Paar lateraler Borstenpapillen, ein ventrales Paar ungefähr auf der Mitte des Schwanzes, ein ventrales zwischen diesem und dem After und ein dorsales auf der Grenze des mittleren und hinteren Dritttheiles. Die Spicula sind schlank, ein wenig gebogen, mit einem kurzen, etwas gebogenen, accessorischen Stücke (fig. 4c). Der Schwanz ist bei Männchen und Weibchen gleich beschaffen, schlank, allmählig und regelmässig verschmälert, und trägt an seinem Ende eine kurze Ausführungsröhre.

Fundort und Lebensweise. Diese eigenthümliche, und seltene Art bewohnt die feuchte Erde der Wiesen und Marschgründe an den Wurzeln von Gramineen u. s. w., gehört also zu den Wiesenematoden; sie bewegt sich höchst träge und langsam. Männchen und Weibchen kommen gleich häufig vor.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen), Schweiz (Schöneegg am Vierwaldstättersee).

Fundzeit. Ich beobachtete das Thier einen grossen Theil des Jahres hindurch in geschlechtsreifem Zustande; nur in einigen Monaten fand ich es nicht, das vielleicht der Seltenheit des Thierchens zugeschrieben werden muss.

Anmerkung. Es fällt der *Aphanolaimus* gleich auf, sowohl durch die ausserordentlich starke Querringelung der Haut als durch seine ungemein grossen Seitenorgane.

V. *Monohystera* Bast.

Bastian, VII, 97. Bütschli, XX, pag. 24.

Die artenreiche Gattung *Monohystera*, wozu ich in Nachfolgeung Bütschli's auch die Bastianschen Gattungen *Theristus* und *Tachyhodites* rechne, bilden eine sehr natürliche Gruppe.

Diese Thiere haben eine mehr oder weniger langgestreckte Gestalt, welche sich nach beiden Körperenden bald mehr bald minder verschmälert. — Die Cuticula ist meist glatt, selten geringelt und trägt öfters submedian gestellte Borstenreihen. Was die Muskulatur betrifft, sind die Monohyteren polymyarier. Am Kopfende, welches selten ein wenig abgesetzt ist (*M. macrura*), stehen bei den meisten Arten Borsten: höchst selten ist eine Spur von Lippen vorhanden. Die Mundhöhle ist sehr klein, meist schüsselförmig, mit sehr dünnen Wänden, ohne einige Bewaffnung, und der vordere Theil des Chitinrohrs des Oes. ist meist trichterförmig erweitert und setzt sich gleich in die Mundhöhle fort. Der Oes. ist cylindrisch und ist öfters an seinem Ende verdickt; höchst selten endigt er in einen wahren Bulbus (*M. bulbifera* d. M.). Der Darm zeichnet sich, bei durchfeillen dem Lichte, bei einigen durch eine sehr dunkle Farbe aus, besonders an der hinteren Hälfte, bei anderen (z. B. *M. agilis*) ist er heller braun: nach Bütschli baut er sich bei den ersteren aus einer Anzahl langgestreckter, in einer einfachen Reihe hinter einander stehender Zellen auf, welche bei sehr dunklem Inhalt helle Kerne zeigen, bei der zweiten Gruppe aber aus zwei alternirenden Zellenreihen, in welchen die Vertheilung der Körner gleichmässiger ist. Zwischen dem Hinterende des Oes. und dem Darne liegen öfters mehrere zellige Drüsen. Eine Ventraldrüse fehlt, wenigstens bei den, von mir beobachteten Arten. Ocellen hie und da vorhanden. Seitenorgane stets anwesend, kreisförmig oder elliptisch, bisweilen mit centralem Fleck (*M. vulgaris*). Weibliche Geschlechtsorgane am häufigsten unpaar, und die Geschlechtsöffnung ist dann sehr nach hinten gerückt, selten (z. B. bei der marinen *M. setosa*) symmetrisch paarig; bei den ersteren streckt sich dann die Geschlechtsröhre mehr oder weniger weit nach vorn hin aus. Zahl der ziemlich grossen Eier sehr beschränkt; selten vivipar (z. B. *M. stagnalis* B.). Beim Männchen finden sich keine prä- oder postanale Papillen: bisweilen aber zeigt die Cuticula an der Bauchseite vor dem After eine feine Ringeling (*M. filiformis*). Spicula mehr oder weniger gebogen, meist mit einfachem accessorischem Stücke, selten fehlt es (z. B. *M. agilis* d. M.). Schwanzdrüse stets vorhanden, nach Bütschli aus drei grossen einzelligen Drüsen bestehend, mit kleinem Ausführungsöhrchen.

Vorkommen und Lebensweise. Die Monohyteren leben in der Erde an den Wurzeln von Pflanzen, im süssen Wasser und im Meere. Von den 14 bis jetzt bekannt gewordenen Arten aus der Erde und dem süssen Wasser wurden 10 von mir in den Niederlanden beobachtet. Die Thierchen bewegen sich im Allgemeinen sehr lebhaft.

UEBERSICHT DER VON MIR BEOBSICHTETEN MONOHYTEREN.

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Ein oder zwei Ocelli im Vorderende | 2. |
| Keine Ocelli | 3. |
| 2. Nur ein Ocellus von rother Farbe mit zwei Linsen, in ziemlich grosser Entfernung hinter den Seitenorganen gelegen; ovipar. Im süssen Wasser | 1. <i>paludicola</i> . |
| Unmittelbar hinter den Seitenorganen zwei kleine rothe, etwas violetfarbige Ocelli. Brackwassernematode | 2. <i>microphthalma</i> . |
| 3. Oes. ohne hinteren Bulbus | 4. |

- Oes. mit Bulbus am Hinterende; die Körperlänge beträgt nur 0,33 m.m. 10. *bulbifera*.
4. Darm bei durchfallendem Lichte von sehr dunkler, schwärzlicher Farbe 5.
Darm bei durchfallendem Lichte hell braun gefärbt 8.
5. Entfernung der weibl. Geschlechtsöffnung vom After kürzer als die Länge des Schwanzes 6.
Entfernung der weibl. Geschlechtsöffnung vom After länger als die Länge des Schwanzes; Körpergestalt plump 6. *dispar*.
6. Vorderende sehr verschmälert; Kopfende abgesetzt; weibl. Geschlechtsöffnung in der Körpermitte 3. *macrura*.
Vorderende mässig verschmälert, Kopfende nicht abgesetzt; weibl. Geschlechtsöffnung hinter der Körpermitte 7.
7. Entfernung der Seitenorgane vom Vorderrande so gross wie die Breite des Vorderrandes. Erdbewohner 4. *vulgaris*.
Entfernung der Seitenorgane vom Vorderrande grösser wie die Breite des Vorderrandes. Im süssen Wasser 5. *similis*.
8. Körper mässig schlank; Lippen angedeutet, einige Drüsen an der weibl. Geschlechtsöffnung 7. *filiformis*.
Körper sehr schlank; keine Lippen, keine Drüsen an der Vulva 9.
9. Weibchen nur 0,5 m.m. lang, Vorderende sehr verschmälert, Seitenorgane weit nach hinten gerückt, sechs Kopfborsten 8. *simplex*.
Weibchen bis 1,6 m.m. lang, Vorderende wenig verjüngt, Seitenorgane in geringer Entfernung vom Vorderrande, zehn Kopfborsten 9. *agilis*.

Verzeichniss der übrigen, noch beschriebenen, von mir aber in den Niederlanden bis jetzt nicht beobachteten Monohyteren aus der Erde und dem süssen Wasser.

1. *stagnalis* Bast. = *ocellata* von Linstow. (Bastian, VII, pag. 97, Taf. IX, fig. 9—11, von Linstow, XXIX, pag. 12, Taf. II, fig. 31), England, Deutschland (Ratzeburger See).
2. *longicaudata* Bast. (Bastian, VII, pag. 98, Taf. IX, fig. 5, 6) England.
3. *rivularis* Bast. (Bastian, VII, pag. 97, Taf. IX, fig. 3, 4). England.
4. *villosa* Btsh (Bütschli, VII, pag. 64, Taf. V und VI, fig. 28). Deutschland (bei Frankfurt), Ungarn (nach Örley.)

1. *Monohystera paludicola* d. M.

Taf. II, fig. 7.

♂♀ 1,37 mm. $\alpha = 35$. $\beta = 6$. γ beim ♂ = 8, beim ♀ = 6—7.

Thiere von schlanker Gestalt, nach vorn ziemlich verschmälert. Cuticula glatt, ohne Borsten.

Das Kopfende ist nicht abgesetzt, ohne eine Spur von Lippen, mit sechs kurzen Borsten bewaffnet. Die Mundhöhle verhält sich typisch. Die Seitenorgane (fig. 7a, 7c.) sind kreisförmig, mässig gross, nicht weit vom Vorderrande entfernt. *Der Ocellus liegt auf $\frac{1}{5}$ der Länge des Oes. vom Vorderrande entfernt*, erscheint in der Flächenansicht *unpaar* (fig. 7b), ist *mit zwei kleinen, hellen linsenartigen Körperchen versehen, und hat bei auffallendem Lichte eine karminrothe Farbe*. Der Oes. ist nach hinten allmählig erweitert und der Darm ist, wenigstens in seiner hinteren Abtheilung, von sehr dunkler Färbung. Das Thier ist *ovipar*; die Eier sind ziemlich klein. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt auf $\frac{1}{3}$ der Gesamtlänge vom Schwanzende entfernt; die weibl. Geschlechtsröhre ist einseitig und streckt sich bis in die Nähe des Hinterendes des Oes. aus. Der Schwanz hat bei beiden Geschlechtern dieselbe Gestalt, verschmälert sich in den zwei vorderen Dritteln ziemlich langsam, dann aber schneller mit dem letzten Drittel fadenförmig. Die Spicula sind sehr verlängert und dünn, so lang wie der Schwanz beim Männchen und mit sehr rudimentärem accessorischem Stücke versehen: ihre Länge beträgt 0,17 m.m. bei einer Körperlänge von 1,36 m.m. — Die Schwanzdrüse hat ein kleines Ausführungsröhrchen. Die Cuticula ist beim Männchen an der Bauchseite vor dem After geringelt. (fig. 7e).

Fundort und Lebensweise. Diese Art bewohnt sehr häufig das süsse Wasser unserer Holländischen Gräben und scheint hier die *M. stagnalis* Bast. zu vertreten. Ihre Bewegungen sind lebhaft. Sie wurde bis jetzt nicht in anderen Ländern beobachtet.

Fundzeit. Das Thier fand ich im August geschlechtsreif.

Anmerkung. *M. paludicola* unterscheidet sich von *M. stagnalis* durch eine schlankere Körpergestalt, einen einfachen unpaaren Ocellus, und durch relativ längere Spicula: auch ist sie nicht vivipar, sondern ovipar.

2. *Monohystera microphthalma* d.M.

Taf. II, fig. 8.

♂♀ 0,77 m.m. α beim ♂ 35—40, beim ♀ 30. $\beta = 5—6$. $\gamma = 3—4$.

Die seltene *microphthalma* hat eine ziemlich schlanke Körpergestalt, und das Vorderende ist wenig verjüngt. Die Haut ist ganz glatt, und trägt keine Borsten. Das Kopfende ist ein wenig abgesetzt, niedrig, scheibenförmig und mit sechs feinen, mässig kurzen Borsten gewaffnet. Die Seitenorgane sind kreisförmig, nicht weit vom Mundende entfernt, ohne centralen Fleck (fig. 8b); *unmittelbar hinten ihnen finden sich zwei kleine rothe, ein wenig violettfarbige Ocelli* (fig. 8b). Der Oes. schwillt nach hinten allmählig an. Der Darm zeigt die sehr dunkle, schwärzliche Färbung. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt nur sehr wenig hinter der Mitte und die Geschlechtsröhre ist einseitig, unpaar. Der Schwanz ist bei Männchen und Weibchen fadenförmig und läuft sehr fein aus: an der Spitze endigt er in ein nicht abgesetztes, cylindrisches Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse (fig. 8f.).

Die Spicula sind schlank, gebogen, und das accessorische Stück ist mit einem dreieckigen, nach hinten gerichteten Fortsatze versehen.

Fundort und Lebensweise. Diese Art wurde bis jetzt nur auf der Insel Walcheren beobachtet, und lebt in feuchter von Brackwasser imbibirter Erde an den Wurzeln von Gräsern und Brackwasserpflanzen. Sie bewegt sich sehr lebhaft.

Fundzeit. Geschlechtsreif und erwachsen in August.

Anmerkung. Die *M. microphthalma* ist der *M. macrura* am nächsten verwandt, von welcher sie sich aber durch den Besitz der Ocellen gleich unterscheidet.

3. *Monohystera macrura* d. M.

Taf. III, fig. 9.

♂♀ 0,77 m.m. α beim ♂ 45, beim ♀ 30—45. $\beta = 5-7$. $\gamma = 2\frac{1}{2}-3$.

Auch diese Art, welche dieselbe Grösse erreicht als die vorige, ist sehr schlank und *ihr Vorderende ist sehr verschmälert*. Die Cuticula ist glatt; hie und da, besonders am Schwanz des Männchens, sieht man auf ihr einige feine Börstchen. Das Kopfende ist *abgesetzt*, niedrig, scheibentörmig mit sechs *sehr kleinen* Borsten versehen. Die Seitenorgane sind mässig gross, kreisförmig, in einer *dreimal* so grossen Entfernung vom Mundende gelegen als die Breite des Vorderrandes beträgt. Der Oes. ist cylindrisch, an seinem Hinterende *kolbig* angeschwollen. Der Darm ist bei durchfallendem Lichte *sehr dunkel*, schwärzlich. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt *in der Mitte* des Körpers und die weibl. Genitalien, welche bei 0,4 m.m. langen Thieren schon entwickelt sind, sind einseitig und nach vorn hin ausgestreckt. Der Schwanz ist bei beiden Geschlechtern ziemlich ähnlich gestaltet, *sehr verlängert, allmählig verjüngt und läuft haarfein aus*. Die Spicula sind schlank, gebogen und das accessorische Stück trägt einen nach hinten gerichteten Fortsatz.

Fundort und Lebensweise. Diese Art ist sehr häufig und bewohnt die feuchte Erde der Wiesen und Marschgründe, so wohl in Gegenden wo nur süsses als dort wo nur brackisches Wasser gefunden wird. Sie bewegt sich sehr lebhaft und hat die sonderbare Eigenschaft öfters den Schwanz in einer rechten Ecke gebogen, zu tragen. — Meist trifft man Exemplare an, welche etwas kürzer sind als die angegebenen Maasse, etwa Thiere welche 0,5—0,6 m.m. lang sind.

Fundzeit: Es scheint diese Art das ganze Jahr hindurch in geschlechtsreifem Zustande vorzukommen.

Geographische Verbreitung: Deutschland (Erlangen, Laibach), Frankreich (Montpellier).

4. *Monohystera vulgaris* d. M.

Taf. III, fig. 10.

♀ 1 m.m., ♂ unbekannt. $\alpha = 25-30$. $\beta = 5$. $\gamma = 3-4$.

Die Körpergestalt dieser Art ist mässig schlank, nach vorn hin ist sie ziemlich verschmälert.

Die ganz glatte Cuticula trägt hie und da Börstchen über die gesammte Körperoberfläche zerstreut. Das Kopfende ist *nicht abgesetzt* und mit sechs mässig langen Borsten bewaffnet. Die Seitenorgane sind klein, kreisförmig, bisweilen mit centralem Fleck, in einer *eben so grossen* Entfernung vom Mundende gelegen als die Breite des Vorderrandes beträgt. Der Oes. schwillt nach hinten allmählig an. Der Darm hat eine sehr dunkle Färbung. Die weibl. Geschlechtsöffnung ist ungefähr auf $\frac{2}{3}$ der Gesamtlänge vom Hinterende des Körpers entfernt, und ihre Entfernung vom After ist viel kürzer als die Länge des Schwanzes; sie ist schon bei 0,56 m.m. langen Thieren vorhanden, sowie auch die einseitige, unpaare Geschlechtsröhre, welche sich ziemlich weit nach vorn hin ausstreckt. Das Thier ist schon geschlechtsreif und eitragend, als es die Länge von 0,7 m.m. erreicht hat, selten trifft man 1 m.m. lange Exemplare an, meist aber kleinere. Der Schwanz ist fadenförmig, allmählig und regelmässig verschmälert.

Fundort und Lebensweise. Diese Art ist sehr häufig und bewohnt die feuchte Erde der Wiesen, Marschgründe und Waldgegenden, an den Wurzeln von Gräsern, Moosen und allen dort wachsenden Pflanzen. Ganz erwachsene, 1 m.m. lange Thiere fand ich im Schlamm eines Süßwassergrabens. Das Thierchen ist sehr lebhaft und sonderbar ist es, dass die Männchen mir noch unbekannt geblieben sind.

Fundzeit. Das ganze Jahr hindurch.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen), Frankreich (Montpellier).

5. *Monohystera similis* Btsli.

Bütschli, XX, pag. 62, Taf. V, fig. 30a—b.

Taf. III, fig. 11.

♀ 0,9 m.m., ♂ unbekannt. $\alpha = 30$. $\beta = 4\frac{1}{2}$ —6. $\gamma = 5$.

Auch diese Art gehört zu den typischen Monohystreren, hat einen mässig schlanken Körper und das Vorderende ist sehr verschmälert. Die Cuticula ist glatt. Das Kopfende ist *nicht abgesetzt* und trägt sechs sehr kurze Borsten, aber keine Spur von Lippen. Die Seitenorgane sind kreisförmig, klein und *sind verhältnissmässig mehr nach hinten gelegen als bei Monohystera vulgaris* (fig. 11a). Der Oes. schwillt nach hinten allmählig an und der Darm hat eine sehr dunkle Färbung. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ungefähr auf $\frac{1}{3}$ der Körperlänge vom Hinterende entfernt; ihre Entfernung vom After ist kürzer als die Länge des Schwanzes. *Dieser ist allmählig verschmälert, läuft aber nicht haarfein aus*, und ist mit einem kegelförmigen Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse versehen (fig. 11c).

Fundort und Lebensweise. Die *M. similis* bewohnt häufig das süsse Wasser und scheint in der Erde nicht vorzukommen; sie ist sehr lebhaft.

Fundzeit. Geschlechtsreif und eitragend beobachtete ich diese Art in den Monaten April und Mai.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Main, Bütschli).

Anmerkung. Diese Art ist der vorigen nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch das, nach vorn hin mehr verschmälerte Vorderende und einen kürzeren Schwanz.

6. *Monohystera dispar* Bast.

Bastian VII, pag. 97, Taf. IX, fig. 1 und 2.

Synon: *Monohystera crassa* Btsli, Bütschli XX, pag. 63.

Taf. III, fig. 12.

♀ 0,8 m.m. (nach Bastian 1,1 m.m. erreichend). $\alpha = 20-25$. $\beta = 4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2}$. $\gamma = 6-7$.

Dieses Thierchen hat eine *sehr plumpe* Körpergestalt; das Vorderende *verschmälert sich fast nicht*, und ist breit abgestutzt. Die Cuticula ist glatt und trägt keine Börstchen. Das Köpfende ist *nicht abgesetzt* und mit sechs sehr kurzen Börstchen versehen, ohne eine Spur von Lippen. Die kreisförmigen Seitenorgane sind klein und liegen in geringer Entfernung vom Mundende (fig. 12a). Der Oes. ist cylindrisch und schwillt nach hinten allmähig an (fig. 12b). Der Darm ist bei dieser Art am dunkelsten gefärbt, ja erscheint ganz schwärzlich, und die hinteren Lappen am Ende des Oes. sind sehr ausgeprägt. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ungefähr auf $\frac{1}{3}$ der Körperlänge vom Hinterende entfernt; *ihre Entfernung vom After is stets länger als die Länge des Schwanzes*. Dieser verjüngt sich allmähig und hat ein kurzes kegelförmiges Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse.

Fundort und Lebensweise. Diese niedliche Art ist ziemlich häufig und bewohnt die feuchte Erde der Wiesen und Marschgründe; auch fand ich sie in Waldgegenden. Ihre Bewegungen sind sehr lebhaft und sie hat, wie mehrere Arten dieser Gattung, die sonderbare Eigenschaft, sich gerade ausgestreckt unbeweglich zu halten, wenn ihr Gefahr zu drohen scheint. (Vgl. Seite 22).

Fundzeit. Ich fand eiträgende Exemplare in December; sie kommt aber auch in den Sommermonaten geschlechtsreif vor.

Geographische Verbreitung. England (Bastian), Deutschland (Frankfurt a.M. nach Bütschli).

7. *Monohystera filiformis* Bast.

Bastian, VII, pag. 98, taf. IX, fig. 7 und 8.

Synon: *Monohystera rustica* Btsli, Bütschli XX, pag. 63.

Taf. III, fig. 13.

Männchen 0,7 m.m.; wahrscheinlich erreicht es aber auch die Grösse des Weibchens, welches bis 1 m.m. lang wird. α beim ♂ 30-35, beim ♀ 30. $\beta = 5-6$. $\gamma = 4-6$ nach der Grösse.

Auch bei dieser Art beobachtete ich dieselbe eigenthümliche Erscheinung wie bei *M. vulgaris*. Während die, in der Erde lebenden Thiere nie grösser sind als 0,7 m.m. (bei beiden Geschlechtern) und bei dieser Grösse eitragend, fand ich im Schlamm aus dem Boden eines Süswassergrabens weibliche Exemplare, welche die Länge von 1 m.m. erreicht hatten: diese Thiere kamen gänzlich mit den erdbewohnenden Formen überein, nur waren sie in der Mitte des Körpers dicker, eine Folge der stärkeren Entwicklung der Geschlechtsorgane. Ist es nicht möglich, dass diese Thiere sich im vorgerückten Alter in den nassen Schlamm hineinbegeben, behufs der geschlechtlichen Entwicklung? — Ich vermute dies wirklich, weil ich mir diese Erscheinung sonst nicht erklären kann.

Der Körper ist mässig schlank, nach vorn hin wenig verjüngt. Die glatte Cuticula trägt hie und da zerstreute Börstchen. Das nicht abgesetzte Kopfende zeigt *eine Andeutung von Lippen* und ist mit sechs kurzen Börstchen versehen. Die kleinen Seitenorgane sind kreisförmig und haben in den meisten Fällen einen centralen Fleck. Der Oes. (fig. 13b) ist in seiner Mitte verschmälert und an seinem Hinterende knopfartig angeschwollen. Der Darm hat eine nicht dunkle Färbung, sondern sieht bei durchfallendem Lichte hell braun aus und hat an seinem Anfange mehrere Drüsen. Die weibl. Geschlechtsöffnung und die weibl. Geschlechtsorgane sind nach Bütschli, dessen *M. rustica* zweifelsohne mit dieser Art identisch ist, schon bei wenig über 0,4 m.m. langen Thieren vorhanden; die kleinsten Exemplare mit Geschlechtsöffnung und Genitalien, welche ich beobachtete, waren 0,57 m.m. lang, während Exemplare von 0,45 m.m. noch keine Spur einer Geschlechtsöffnung oder von Spicula zeigten. Bei 0,7—1 m.m. langen Weibchen liegt die Vulva auf $\frac{1}{3}$ der Körperlänge vom Hinterende entfernt, bei jüngeren auf $\frac{2}{7}$ der Gesamtlänge; die Geschlechtsröhre ist einseitig und streckt sich ziemlich weit nach vorn hin aus; an der Vulva finden sich einige Drüsen. Das Ei eines 0,7 m.m. langen Thieres hatte eine Länge von 0.04 m.m. Der Schwanz hat bei beiden Geschlechtern die gleiche Gestalt, ist fadenförmig und allmählig verjüngt, mit kurzem dreieckigem Ausführungsröhrchen. Die Spicula (fig. 13e) sind gebogen, viel kleiner als der Schwanz, mit kleinem accessorischem Stücke, ohne nach hinten gerichteten Fortsatz. Die Haut ist beim Männchen vor dem After queringelt.

Fundort und Lebensweise. Diese sehr häufige Art ist omnivag; man findet sie in den Wiesen wie im sandigen Boden der Dünenstriche und auch im Walde. Lebhaft sind ihre Bewegungen und auch sie hat die Gewohnheit sich bisweilen gerade ausgestreckt und unbeweglich zu halten, wenn sie Gefahr zu spüren meint.

Geographische Verbreitung. England (Sydenham, Gegend des Flusses Blackwater nach Bastian), Deutschland (Erlangen, Laibach, Gegend von Frankfurt a.M.), Frankreich (Montpellier).

Fundzeit. Das ganze Jahr hindurch. In Februar fand ich eitragende Thiere in der Erde, und die 1 m.m. langen Exemplare aus dem Schlamm des Süswassergrabens beobachtete ich in October: ich fand die Art aber auch in fast allen anderen Monaten in geschlechtsreifem Zustande.

8. *Monohystera simplex* d. M.

Taf. IV, fig. 14.

♀ 0,5 mm., ♂ unbekannt. $\alpha = 35 - 45$. $\beta = 4 - 4\frac{1}{2}$. $\gamma = 3\frac{1}{2} - 4$.

Der Körper dieser Art ist *sehr schlank*, und verschmälert sich *sehr nach vorn hin*. Die glatte Cuticula trägt mehrere, hie und da zerstreute Börstchen. Das Kopfende ist nicht abgesetzt, ohne Lippen, mit sechs mässig grossen Borsten versehen. Die kreisförmigen Seitenorgane sind *weit nach hinten gerückt*. Der Oes. schwillt wenig nach hinten an. Der Darm erscheint bei durchfallendem Lichte *nicht dunkel, sondern sehr hell gefärbt*. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt auf $\frac{3}{7}$ der Gesamtlänge vom Hinterende entfernt. Der Schwanz ist fadenförmig, regelmässig verschmälert und läuft haarfein aus mit spitzem Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse.

Fundort und Lebensweise. Diese Art ist *omnivag* und *so häufig*, dass man sie stets in jedem Rasen antrifft: sowohl im sandigen Boden der Dünen- und Heidestriche, im Walde wie in der feuchten Erde von Wiesen und Marschgründen lebt die einfach gebaute *M. simplex*. Das Thierchen bewegt sich lebhaft; sonderbar ist es, dass das Männchen mir noch unbekannt blieb.

Fundzeit. In allen Monaten des Jahres wurde diese Art beobachtet in geschlechtsreifem Zustande.

Geographische Verbreitung. England (Sydenham), Deutschland (Erlangen, Laibach), Schweiz (Ufer vom Roth See bei Luzern), Frankreich (Montpellier).

9. *Monohystera agilis* d. M.

Taf. IV, fig. 15.

♂ 1 mm., ♀ 1,6 mm. α beim ♂ 45, beim ♀ 35—45. β beim ♂ 5, beim ganz erwachsenen ♀ 6—8. $\gamma = 7 - 9$.

Eine *sehr schlanke, wurmartige, fadenförmige*, nach vorn sehr wenig verjüngte Gestalt hat die *M. agilis*. Die Haut erscheint bei dieser Art äusserst fein quergeringelt; die Ringelung scheint aber auf einer inneren Schicht beschränkt. Ueber der gesammten Körperoberfläche stehen zahlreiche grosse, in den vier Submedianlinien gestellte Börstchen zerstreut *und zwar beim Männchen sowohl als beim Weibchen*.

Das Kopfende ist nicht abgesetzt, *ohne Lippen*, trägt aber *zehn lange Borsten*, sechs grosse, von welchen die vier submedianen noch jede von einer kleineren begleitet ist. (Fig. 15a). Die kleinen Seitenorgane sind kreisförmig und liegen in geringer Entfernung vom Mundende. Der Oes. ist cylindrisch und schwillt nach hinten wenig an. Der Darm erscheint bei durchfallendem Lichte *hellbraun gefärbt und nicht dunkel wie bei den typischen Monohystreren*. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt stets auf $\frac{2}{5}$ der Gesamtlänge vom Hinterende entfernt; ihre Entfernung vom After ist zweimal so lang als die Länge des Schwanzes. Die weibl. Geschlechtsröhre ist einseitig und mässig lang; ich beobachtete stets nur ein einziges Ei. Der Schwanz hat beim Männchen wie beim Weibchen die gleiche Gestalt, sieht ziemlich plump

aus und ist allmählig und regelmässig zugespitzt. Die Spicula (Fig. 15d) sind schlank, *ohne* accessori-
sches Stück.

Fundort und Lebensweise. Unsere Art ist ein ziemlich häufiger Bewohner der feuchten Wiesen
und Marschgründe; auch findet man sie in der humusreichen Erde des Waldes so wie an den Wurzeln
von Pflanzen, welche am Ufer von Süßwasser- oder Brackwassergräben wachsen. Sie bewegt sich
lebhaft, wurmartig.

Fundzeit. Ich fand die Art sowohl im Winter wie im Sommer geschlechtsreif und beobachtete
sie mit entwickelten Genitalien im Frühjahr und im Herbst.

Geographische Verbreitung. Bis jetzt nur in den Niederlanden aufgefunden.

Anmerkung. *M. agilis* mihi scheint die in Deutschland lebende *M. villosa* Btli in den Nie-
derlanden zu vertreten und unterscheidet sich von ihr gleich durch die Lage der weibl. Geschlechts-
öffnung. Auch scheinen die, auf dem Körper stehenden Borsten bei der Deutschen Art bloss beim
Weibchen vorzukommen.

10. *Monohystera bulbifera* d. M.

Tafel IV, Fig. 16.

♀ 0,33 mm., ♂ unbekannt. $\alpha = 25$. $\beta = 5$. $\gamma = 7$.

Eine abweichende Art, welche ich, weil das Männchen unbekannt blieb, vorläufig zu den Mo-
nohystreren bringe. Die Körpergestalt ist ziemlich plump, das Vorderende wenig verschmälert. Die
Cuticula ist glatt und ohne Borsten. Das Kopfende ist nicht abgesetzt, ohne Lippen, mit vier sehr
feinen Börstchen versehen. Die Seitenorgane sind eirund (oder spiralgig?) mit centralem Fleck. *Der*
Oes. ist cylindrisch und schwillt nach hinten zu einem ächten Bulbus an. Der Darm hat eine sehr helle
Farbe. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt in der Mitte des Körpers; die Genitalien sind einseitig,
unpaar. Der Schwanz hat eine plumpe Gestalt, ist regelmässig zugespitzt und hat ein sehr kurzes
Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse.

Fundort und Lebensweise. Dieses winzige Thierchen wurde nur einmal im sandigen Boden der
Dünenstriche unweit Haag von mir angetroffen und ist gewiss sehr selten. Es bewegt sich lebhaft
und ist im September erwachsen.

Anmerkung. Diese Art unterscheidet sich gleich durch den ächten Bulbus, welcher bei den
anderen einheimischen Monohystreren fehlt.

VI. *Tripyla* Bast. Btli.

Bastian, VII, pag. 115. Bütschli, XX, pag. 48 und XXI, pag. 33.

Die Tripylen bilden eine natürliche Gruppe, welche auf einer höheren Stufe der Organisation steht
als die vorige Gattung. Es sind Thiere mit mehr oder weniger schlanker Körpergestalt, welche sich nach

vorn hin weniger verschmälert als nach hinten. Die Haut ist geringelt oder glatt. Am Kopfe stehen drei Lippen in der bekannten Anordnung, welche von dem Halstheile des Körpers nicht scharf abgesetzt sind, sondern darin übergehen. Auf diesen Lippen stehen allein Papillen oder Papillen und Borsten, und zwar immer in drei Reihen, welche entweder allein aus Papillen oder theilweise aus Borsten bestehen.

Eine Mundhöhle fehlt vollständig; der deutlich fibrilläre Oes. ist cylindrisch, an den beiden Enden meist ein wenig angeschwollen; in einiger Entfernung von der Mundöffnung ist das Chitinrohr local verdickt mit einem zahnartigen Vorsprunge, der wohl bei der Nahrungsaufnahme functionirt. Zwischen dem hinteren Ende des Oes. und dem Darne sieht man eine mehr oder weniger grosse Ansammlung körniger, drüsenartiger Zellen. Der Darm ist, wenigstens bei den typischen Arten, deutlich aus polygonalen Zellen zusammengesetzt. Das Nervensystem ist undeutlich. Ein ventraler Gefässporus fehlt. Ocellen nie vorhanden. Was die Seitenorgane betrifft, so kommen zweifelsohne Homologa derselben bei einigen Arten vor: bei diesen sah ich nämlich, in einiger Entfernung vom Mundende, in der Medianansicht feine Fäden, vom Integument in schräger Richtung nach innen verlaufen, (Vergl. z. B. Taf. V, fig. 20b und 21b). Die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch, oder unpaar, einseitig: die Vulva wird öfters von Drüsen umstellt (z. B. *flicaudata*, *papillata*), und die Ovarien sind zurückgebogen. Die wenig zahlreichen Eier sind ziemlich gross. Auch die männliche Geschlechtsröhre ist bei den typischen Arten zweitheilig, sodass ihre Aeste nach vorn und hinten gerichtet sind. Selten fehlen die männlichen Papillen; bei den, von mir beobachteten Männchen der typischen Arten dagegen liegen zahlreiche Papillen in einer medianen Reihe an der Bauchseite, welche vom After bis zum Kopfe fortläuft. Die Spicula sind von plumper Gestalt ohne oder mit kleinem accessorischem Stücke: öfters zeigen dieselben einen eigenthümlichen dunklen Faden in der Mittellinie (Vergl. z. B. Fig. 17c). Die Schwanzspitze ist bei den typischen Arten mit einer charakteristischen Spinnwarze versehen, welche die ganze Breite des Schwanzendes einnimmt, und nicht in eine Röhre ausgezogen ist: solch eine feine Röhre sieht man aber bei den beiden abweichenden Arten, welche auch in mehreren anderen Beziehungen von den typischen Formen unterschieden sind.

Fundort und Lebensweise. Man kennt jetzt zehn Arten dieser Gattung, von welchen eine im Meere lebt. Im Allgemeinen sind sie nicht sehr häufig: von den, in den Niederlanden beobachteten Formen, lebt eine ausschliesslich im sandigen Boden der Dünenstriche, während die anderen in der feuchten Thonerde von Wiesen, Waldgegenden und Marschgründen gefunden werden. Es sind alle lebhaft, bewegliche Thiere.

UEBERSICHTSTABELLE DER BEOBSICHTETEN ARTEN.

1. Weibl. Geschlechtsorgane paarig symmetrisch, Schwanzende ohne abgesetztes Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse	2.
Weibl. Geschlechtsorgane einseitig, unpaar; Schwanzende mit kleinem, abgesetztem Ausführungsröhrchen.	5.
2. Kopfende mit Papillen und Borsten	3.

- Kopffende bloss Papillen tragend. 4.
3. Körper ziemlich schlank; Schwanz schlank, nicht fadenförmig, $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{7}$ der Körperlänge lang 1. *setifera*.
 Körper sehr schlank; Schwanz sehr schlank, fadenförmig, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ der Totallängemessend 2. *filiicaudata*.
4. Grössere Art; weibl. Geschlechtsöffnung fehlt bei einer Körperlänge von 1,6 mm. 3. *papillata*.
 Kleinere Art; weibl. Geschlechtsorgane bei einer Körperlänge von 1,4 mm. vollkommen entwickelt. 4. *affinis*.
5. Weibl. Geschlechtsöffnung $\frac{1}{5}$ der Totallänge vom Hinterende entfernt. Schwanz kurz, regelmässig verschmälert. 5. *monohystera*.
 Weibl. Geschlechtsöffnung $\frac{1}{3}$ der Gesamtlänge vom Hinterende entfernt. Schwanz sehr kurz, kegelförmig 6. *arenicola*.

Die übrigen, noch beschriebenen, von mir aber nicht aufgefundenen Arten sind:

1. marina Btsli, Bütschli, XXI, pag. 33, Strandzone der Kieler Bucht.
2. glomerans Bast., Bastian, VII, pag. 115, England, im Süßwasserschlamme.
3. salsa Bast., Bastian, VII, pag. 116, England, im Brackwasser.
4. intermedia Btsli, Bütschli, XX, pag. 52, feuchte Erde, Frankfurt a. M.

1. *Tripyla setifera* Btsli.

Bütschli, XX, pag. 51, Taf. VI, Fig. 36a—f.

de Man, XXVI, pag. 90.

Taf. IV, Fig. 17.

♂ ♀ 1,7 mm. $\alpha = 30$ — 35 . $\beta = 5$. $\gamma = 6$ — 7 (nach Bütschli 8).

Diese Art hat eine ziemlich schlanke Gestalt, mit wenig verschmälertem Vorderende. Die Cuticula ist fein geringelt. Gleich um die Mundöffnung steht ein Kreis von Papillen auf den Lippen; hinter diesen befinden sich *sechs grosse Borsten*, auf welchen wieder ein äusserster Kreis von Papillen folgt. (Fig. 17a). Im Chitinrohre des Oes. liegt in einiger Entfernung vom Mundende ein zahnartiger Vorsprung. Oes. und Darm zeigen nichts besonderes. Die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch, ziemlich kurz; die Vulva liegt ein wenig hinter der Körpermitte. Die Spicula haben eine plumpe Gestalt mit einem einzigen Verdickungstreife und mit rudimentärem accessorischem Stücke. Eine mediane Reihe von präanalen Papillen beim Männchen, welche sich vom After bis in die Nähe des Kopffendes ausstreckt. Der Schwanz ist schlank, allmählig verschmälert.

Fundort und Lebensweise. Dieses Thier ist nicht häufig und lebt sowohl in der feuchten Erde der Holländischen Wiesen wie auch in der humusreichen Erde des Waldes. Es bewegt sich lebhaft.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen, Frankfurt a. M. nach Bütschli).

Fundzeit. Ich fand die Art in den ersten sechs Monaten des Jahres und zwar geschlechtsreif im Januar.

2. *Tripyla filicaudata* d. M.

Taf. IV, Fig. 18.

♂ 1,7 mm., ♀ 2 mm. $\alpha = 40-45$. β beim ♂ 5, beim ♀ 6. $\gamma = 4-5$.

Der Körper hat eine *sehr schlanke* Gestalt, mit wenig verschmälertem Vorderende. Die Haut ist fein geringelt. Das Kopfende ist durch eine geringe Einschnürung ein wenig abgesetzt (Fig. 18a); um die Mundöffnung findet man *erst einen Kreis von kleinen kegelförmigen Papillen, zwei auf jeder Lippe: darauf folgen sechs kraftige Borsten und etwas hinter diesen noch sechs kleinere* (Fig. 18a). Das Chitinrohr des Oes. zeigt eine starke locale Verdickung mit chitinösem Vorsprunge: der Oes. ist cylindrisch und schwillt nach hinten etwas an; zwischen ihm und dem Darne liegt eine grosse Ansammlung von zelligen Drüsen. Auch sieht man einige Drüsen am Enddarm. Die weibl. Geschlechtsöffnung befindet sich in der Körpermitte oder ein wenig vor der Mitte; die Genitalien sind paarig symmetrisch, gross; an der Vulva liegen einige Drüsen. Es wird nur ein einziges grosses Ei producirt. Die Spicula haben eine plumpe Gestalt mit centralem Verdickungsstreife, und werden von keinen accessori-schen Stücken begleitet. Beim Männchen liegen 14—15 präanale Papillen vor dem After, welche sich von diesem bis in die Nähe des Mundendes ausstrecken. *Der Schwanz ist sehr verlängert, fadenförmig, fein auslaufend mit abgestutzter Endspitze und eigenthümlicher Spinnwarze, meist nach innen nach der Bauchseite gebogen und beim Männchen wie beim Weibchen gleich gestaltet.*

Fundort und Lebensweise. Ich fand diese schöne Art, welche sich lebhaft bewegt, stets in feuchter, von süssem Wasser durchränkter Erde der Wiesen und Marschgründe; sie ist ziemlich häufig.

Geographische Verbreitung: England (Sydenham).

Fundzeit. Die *Trip. filicaudata* ist im Frühjahr so wie im Herbst geschlechtsreif: sowohl in März wie in November fand ich eitrage Weibchen und erwachsene Männchen.

Anmerkung. Einmal beobachtete ich in April ein Weibchen dieser Art, welches, statt einer, zwei Geschlechtsöffnungen, nicht weit von einander gelegen, besatz: gewiss eine Monströsität.

3. *Tripyla papillata* Btsli.

Bütschli, XX, pag. 52, Taf. VI, Fig. 35a—b und XXV, pag. 381, Taf. XXIV, Fig. 11.

Taf. V, Fig. 19.

♂ ♀ 3,2 mm. $\alpha = 35-40$. $\beta = 6-7$. γ beim ♂ 6, beim ♀ 8.

Die schöne *Tripyla papillata*, die grösste unserer einheimischen Arten, besitzt eine schlanke Gestalt und das Vorderende ist wenig verschmälert. Die Haut zeigt eine schöne Querringelung. Auf den Lippen liegen drei Kreise von kleinen Papillen gleicher Grösse (Fig. 19a). Die locale Verdickung im Chitinrohre des vorderen Theiles des Oes. ist nur schwach entwickelt; der letztere ist an beiden Enden etwas angeschwollen, und die Drüsen am Hinterende sind gross. Der Darm zeigt nichts besonderes und der Ring der Nervensystems ist deutlich zu sehen. Die weibl. Geschlechtsöffnung, welche bei 1,6 mm. langen Thieren noch vollständig fehlt, liegt beim erwachsenen Weibchen ein wenig hinter der Mitte des Körpers. An der

Vulva finden sich einige Drüsen und die Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch. Bütschli beobachtete vier Eier im Uterus. Die Spicula sind plump, mit dünnen Wänden, mit chitinösem Streife in der Mittellinie und mit rudimentären accessorischen Stücken. Eine mediane Reihe von Papillen vor dem After beim Männchen. Der Schwanz hat bei beiden Geschlechtern die gleiche Gestalt, verschmälert sich nämlich ganz allmählig und regelmässig.

Fundort und Lebensweise. Ich beobachtete diese seltene Art in der feuchten Erde der Wiesen; die Thiere bewegen sich sehr lebhaft. — Bütschli fand sie im süßen Wasser.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Main nach Bütschli).

Fundzeit. Geschlechtsreife Exemplare fand ich sowohl im Frühjahr wie im Sommer.

4. *Tripyla affinis* d. M.

Taf. V, Fig. 20.

♂ ♀ 1,4 mm. $\alpha = 25-30$. $\beta = 5-6$. $\gamma = 5-6$.

Diese Art ist verhältnissmässig weniger schlank als die vorige, der sie übrigens nahe verwandt ist. Das Vorderende ist wenig verjüngt. Die Haut ist quergebüngelt. An den drei Lippen beobachtet man drei Kreise von kleinen Papillen; diejenigen des mittleren Kreises sind ein wenig grösser als die der beiden anderen. (Fig. 20a). Gleich hinter den Papillen des dritten Kreises liegen laterale Organe, welche ich als die Homologa der Seitenorgane betrachte (Fig. 20b). In medianer Lage sieht man an diesen Stellen einen feinen Faden in schräger Richtung nach innen verlaufen, den ich als zu diesen Organen gehörig betrachte. Der Verdauungstractus und das Nervensystem verhalten sich wie bei der *papillata*. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt in oder ein wenig hinter der Mitte des Körpers; die Genitalien sind paarig symmetrisch und ziemlich kurz, bei einer Körperlänge von 1,4 mm. gänzlich entwickelt und eitragend. Ich fand höchstens zwei Eier im Uterus; die Länge derselben beträgt 0,094 mm. Bei einer Körperlänge von 1 mm. beobachtet man nur noch die eirunde Genitalanlage. Die Spicula sind plump, dünnwandig, ohne chitinösen Streif in der Mittellinie, mit rudimentären accessorischen Stücken. Vor dem After sieht man beim Männchen eine mediane Reihe von 14, in gleichen Abständen gelegenen Papillen, welche bis in die Nähe des Mundendes vorkommen; die vorderste liegt gleich hinter der localen Verdickung in der Chitinröhre des Kopfendes, die hinterste ungefähr beim inneren Ende der Spicula. Der Schwanz zeigt bei beiden Geschlechtern die gleiche Gestalt, ist nämlich allmählig und regelmässig verschmälert, am Ende ein wenig verdickt.

Fundort und Lebensweise. Diese Art ist ziemlich häufig und bewohnt die feuchte Erde der Wiesen und Marschgründe an den Wurzeln der dort wachsenden Pflanzen. Sie bewegt sich lebhaft.

Geographische Verbreitung. Ausser den Niederlanden nirgendwo sonst beobachtet.

Fundzeit. Die Art wurde sowohl im Frühjahr (März) wie im Hochsommer geschlechtsreif beobachtet: im Frühjahr kommen aber auch junge Exemplare mit erwachsenen zugleich Zeit vor.

Anmerkung. Auch die *Trip. intermedia* Btsli ist unserer Art nächst verwandt; sie unterscheidet sich aber von dieser gleich durch den ganz allmählig und regelmässig verschmälerten Schwanz.

5. *Tripyla monohystera* d. M.

Taf. V, Fig. 21.

♀ 1,8 mm. ♂ unbekannt, $\alpha = 45-55$. $\beta = 5$. $\gamma = 12$.

Diese und die folgende Art weichen von den jetzt betrachteten Tripylen in mehreren Beziehungen ab, so dass ich sie als unechte bezeichnen will.

Die erste hat einen *sehr schlanken, fadenförmigen* Körper mit wenig verjüngtem Vorderende. Die Haut ist *glatt*, ungeringelt. Das nicht abgesetzte Kopfende zeigt drei Lippen: gleich um die Mundöffnung, liegt auf diesen Lippen *ein vorderer Kreis von ziemlich grossen Papillen*; hinter den Papillen stehen *sechs grosse, kräftige Borsten* und ein wenig hinter den letzteren beobachtet man noch vier anderen, welche ein wenig kürzer sind und submedian gestellt. In geringer Entfernung hinter den Borsten der zweiten Reihe kommen die eigenthümlichen Organe vor, welche ich als Homologa der Seitenorgane betrachte: in medianer Lage des Kopfendes (Fig. 21*b*) sieht man nämlich laterale Querrinnen, von welchen ein feiner Faden nach innen verläuft. Die Seitenfelder sind gross. Der langgestreckte Oes., in dessen Chitinröhre keine locale Verdickung zu sehen ist, schwillt nach hinten allmähig, aber wenig an; die Drüsen an seinem hinteren Ende sind sehr schwach entwickelt. Der Darm sieht anders aus als bei den vier vorigen Arten: die feinen Körnchen sind nämlich gleichmässig zerstreut und nicht zu kleinen Häufchen gruppiert; vielleicht steht diese Erscheinung mit einer anderen histologischen Structur in Zusammenhange. Die weibl. Geschlechtsöffnung ist sehr weit nach hinten gerückt, und liegt auf $\frac{1}{5}$ der Gesamtlänge vom Hinterende des Körpers entfernt, während ihre Entfernung vom After $1\frac{1}{2}$ mal so lang ist als die Länge des Schwanzes. Die Geschlechtsröhre ist einseitig, unpaar, nach vorn hin ausgestreckt und kurz; der Uterus scheint aber einen kurzen hinteren Ast zu besitzen. Der Schwanz (Fig. 21*c*) ist kurz, regelmässig verschmälert und trägt, im Gegensatz zu den ächten Tripylen, eine sehr kurze Ausführungsröhre der Schwanzdrüse (Fig. 21*d*).

Fundort und Lebensweise. Die wurmartig und lebhaft sich bewegende Art bewohnt die feuchte Erde der Marschgründe an den Wurzeln von Gräsern und anderen dort wachsenden Pflanzen und gehört zu den nicht sehr häufigen Formen.

Geographische Verbreitung. Noch in keinem anderen Lande aufgefunden.

Fundzeit. Ich fand geschlechtsreife Exemplare fast das ganze Jahr hindurch (März, Sommermonate, November).

6. *Tripyla arenicola* d. M.

Taf. V, Fig. 22.

♀ 1,4 mm., ♂ unbekannt. $\alpha = 30$. $\beta = 6$. $\gamma = 20$.

Dieses Thier ist weniger schlank als die vorige Art, und sein Körper verjüngt sich nach vorn zu wenig. Die Haut ist *glatt*, ungeringelt. Am Kopfende stehen, wie immer, drei, nicht kräftige

Lippen mit einem vorderen Kreise von kleinen Papillen und einem darauf folgenden Kreise von sechs sehr kräftigen Borsten, von welchen jede submediane noch von einer kleineren Borste begleitet ist. (Fig. 22a). Das Chitinrohr des Oes. zeigt keine locale Verdickung und dieser schwillt nach hinten ganz allmählig und regelmässig an. Die Drüsen am hinteren Ende des Oes. sind ziemlich ausgeprägt und der Darm hat dieselbe Structur wie bei der *Tripyla monohystera*. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt auf $\frac{1}{3}$ der Gesamtlänge vom Hinterende entfernt und die kurze Geschlechtsröhre ist einseitig, unpaar und nach vorn gerichtet: auch hier hat der Uterus einen hinteren Ast. Der Schwanz (Fig. 22c) ist sehr kurz, kegelförmig mit abgerundeter Spitze, welche ein sehr kurzes kleines Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse trägt (Fig. 22d).

Fundort und Lebensweise. Die lebhafte *arenicola* ist ein typischer Sandnematode und bewohnt ausschliesslich die feuchte sandige Erde der Dünenstrichen, wo sie aber häufig vorkommt.

Geographische Verbreitung. Noch in keinem anderen Lande aufgefunden.

Fundzeit. Das Thier ist in März und August geschlechtsreif und erwachsen.

Anmerkung. Es würde mich nicht wundern, wenn die Männchen dieser und der vorigen Art auch wesentliche Unterschiede von den Männchen der echten Tripylen zeigen würden: vorläufig mögen sie allen in derselben Gattung vereinigt bleiben.

VII. *Desmolaimus* d. M.

(von $\delta\epsilon\sigma\mu\acute{o}\varsigma$, eine Leiste und $\lambda\alpha\iota\mu\acute{o}\varsigma$, Mundhöhle).

Die seltene Gattung *Desmolaimus* weicht in mancher Beziehung von den übrigen Gattungen ab. Der Körper hat eine mässig schlanke Gestalt, welche sich nach beiden Enden hin verschmälert. Die Cuticula ist glatt, ungeringelt, ohne Seitenmembran. Das nicht abgesetzte Kopfende zeigt keine Lippen oder Papillen, trägt aber Borsten. Die Seitenorgane sind kreisförmig. Die Mundhöhle ist sehr klein, becherförmig, mit sehr dünnen Wänden und mit drei concentrischen, parallelen, kreisförmigen, chitinösen Verdickungsleisten ($\delta\epsilon\sigma\mu\acute{o}\varsigma$) versehen, von welchen die innerste längs dem Boden der Mundhöhle verläuft. Der Oes. ist in seinem vorderen Theile cylindrisch und schwillt dann etwas hinter seiner Mitte zu einem grossen Bulbus, worin das Lumen erweitert ist, an; der, zwischen dem Bulbus und dem Darne liegende Theil erweitert sich ebenso nach hinten, ist aber nicht mit radiären Muskelfibrillen versehen wie der vordere Theil und wie der Bulbus, (Fig. 23a). Das Lumen des Oes. stellt sich als ein enges Chitinrohr dar. Der Darm ist bei durchfallendem Lichte sehr dunkel gefärbt, obwohl nicht so intensiv als beim *Sphaerolaimus gracilis* und seine Wand ist aus mehreren Reihen von körnigen Zellen zusammengesetzt; der Enddarm ist sehr kurz. Die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch; die Ovarien sind nicht, wie meistens der Fall ist, umgebogen, sondern vollkommen gestreckt und sehr kräftig entwickelt. Die zwei Spicula sind klein, gebogen, mit einfachem, grossem accessorischem Stücke, welches in zwei, nach hinten gerichteten, Fortsätze ausläuft. (Fig. 23h). Beim Männchen finden sich

keine Papillen, aber der Schwanz trägt mehrere Borsten. Das Ende des Schwanzes ist etwas angeschwollen, mit einfacher Ausführungsöffnung der Schwanzdrüse.

Die einzige bis jetzt bekannte Art ist:

1. *Desmolaimus Zeelandicus* d. M.

Taf. VI, Fig. 23.

♂ 1,8 mm., ♀ 1,7 mm. $\alpha = 30-35$. Verhältniss der Entfernung der Mundöffnung zum Hinterende des Bulbus zur Gesamtlänge wie 1: 11. — $\gamma = 11$.

Der Körper ist ziemlich schlank, mit wenig verjüngtem Vorderende; einige Borsten sind über der Körperoberfläche zerstreut. Das Kopfende ist abgestutzt, und trägt sechs ziemlich kurze, dünne Borsten. Die Seitenorgane (Fig. 23a, 23b) sind gross und liegen in geringer Entfernung hinter der Mundhöhle: sie stellen eine Vertiefung dar im Integument mit kleinem centralem Fleck. Mundhöhle und Verdauungstractus wurden schon in der Gattungsdiagnose beschrieben: der, hinter dem Bulbus liegende Theil des Oes. ist ein wenig länger als dieser Bulbus, vor welchem in geringer Entfernung der Ring des Nervensystems sich befindet. Die weibl. Geschlechtsöffnung, welche bei einer Körperlänge von 1 mm. noch fehlt, liegt etwas hinter der Mitte des Körpers und die beiden Geschlechtsröhren strecken sich bis in die Nähe des Oes., resp. des Afters aus; ich fand ein einziges Ei im Uterus, welches 0,07 mm. lang war. Auch über die Spicula, das accessorische Stück und die postanale Borsten beim Männchen, welche vielleicht als Borstenpapillen aufgefasst werden müssen, wurde schon oben gehandelt. Der Schwanz hat bei beiden Geschlechtern die gleiche Gestalt: er verschmälert sich langsam und ist an seinem Ende etwas angeschwollen.

Fundort und Lebensweise. Der *Desmolaimus* ist ein lebhaftes Thierchen, das die feuchte, von Brackwasser imbibirte Erde auf der Zeeländischen Insel Walcheren bewohnt. Hier kommt die Art ziemlich häufig vor, sowohl Männchen wie Weibchen; übrigens wurde sie noch nirgendwo sonst beobachtet.

Fundzeit. Ich fand die Art im August geschlechtsreif.

VIII. *Microlaimus* d. M.

Die Gattung *Microlaimus* ist die erste einer ganzen Gruppe, welche durch das Vorhandensein eines oder mehrerer Zähne in der Mundhöhle characterisirt ist: unter den Gliedern dieser Gruppe ist sie aber eine der am einfachsten gebauten.

Die Körpergestalt ist ziemlich schlank, sich nach beiden Enden hin verschmälern. Die Haut ist geringelt, ohne Seitenmembran. Die Kopfreion ist abgesetzt, knopfartig, ohne Lippen oder Papillen oder Borsten. Die Mundhöhle ist klein, becherförmig, mit chitinösen Wänden versehen, und mit einem

schwachen dorsalen Zähnchen gewaffnet. Die Seitenorgane sind kreisförmig. Der Oes. ist cylindrisch, nach hinten zu einem Bulbus mit erweitertem Lumen angeschwollen. Der Darm besteht aus mehreren Zellen, welche einen körnigen Inhalt besitzen. Die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch. Die Spicula sind schlank, gebogen, mit zwei stabförmigen accessorischen Stücken versehen; keine Papillen am Schwanz des Männchens. Die Schwanzdrüse mit kurzem Ausführungsöhrchen.

Die einzige Art ist:

1. *Microlaimus globiceps* d. M.

Taf. VI, Fig. 24.

♂ 0,65 mm., ♀ 0,56 mm. α beim ♂ 32—33, beim ♀ 26—27. $\beta = 6-6\frac{1}{2}$. γ beim ♂ = 11, beim ♀ 7—8.

Diese niedliche Art hat eine ziemlich schlanke Gestalt, beim Männchen mehr als beim Weibchen, mit mässig verschmälertem Vorderende. *Die Haut ist schön geringelt mit ziemlich breiten Querringen.* Die Kopfregion ist *kolbig*, abgesetzt, ohne Borsten. *Das Zähnchen steht in der halben Länge der Mundhöhle, ungefähr bei der hinteren Grenze des kolbigen Kopfendes.* Die grossen Seitenorgane (Fig. 24b, 24c) liegen in geringer Entfernung hinter der Mundhöhle, und haben keinen centralen Fleck. Die weibl. Geschlechtsöffnung ist ein wenig hinter der Körpermitte, die Geschlechtsorgane strecken sich ziemlich weit aus. Ich fand nur ein einziges Ei im Uterus, das 0,043 mm. lang war bei einem 0,53 mm. langen Thiere. Die männlichen Genitalien beschrieb ich schon oben. Der Schwanz hat beim Männchen eine kürzere und plumpere Gestalt als beim Weibchen: beim ersteren ist er verlängert kegelförmig, beim letzteren von schlankerer Gestalt.

Fundort und Lebensweise. Auch der ziemlich seltene *Microlaimus*, ein echter Brackwassernematode, bewohnt die feuchte, von brackischem Wasser durchtränkte Erde an den Wurzeln von hier lebenden Pflanzen, und wurde bis jetzt nur auf der Insel Walcheren beobachtet. Er bewegt sich lebhaft und das Weibchen ist in seinem äusseren Vorkommen dem *Leptolaimus*, in dessen Gesellschaft er lebt, sehr ähnlich.

Fundzeit. Diese Art ist im Frühjahr (März) und im Sommer (August) geschlechtsreif.

IX. *Cyatholaimus* Bast.

Es wurden von mir vier Arten angetroffen, welche ich vorläufig zu dieser Gattung bringe. Es ist mir aber wahrscheinlich, dass dieselbe später in zwei Gruppen getrennt werden muss, von welchen der *Cyathol. ocellatus* Bast. und der *Cyathol. dubiosus* Btsli als die respectiven Repräsentanten zu betrachten sind. Was nun die vier, von mir beobachteten Formen anlangt, gehört der *Cyath. intermedius* ohne Zweifel zu der, von *Cyath. dubiosus* Btsli vertretenen Gruppe, während die drei anderen als von dieser Type allmähig divergirende Formen angesehen werden müssen.

Die, unseren vier Arten gemeinsamen Charaktere sind die folgenden:

Der Körper ist mässig langgestreckt, und verschmälert sich besonders nach hinten. Die Haut ist *sehr fein geringelt*, und die Ringel lösen sich bei stärkerer Vergrößerung *meist in Punktreihen* auf: die Längslinien sind meist reichlich entwickelt, und enthalten, wenigstens beim *intermedius*, grosse, körnige Zellen. Am Kopfe sind *Lippen mehr oder weniger entwickelt, und Borsten vorhanden*. Die Seitenorgane sind meist *spiralig* und der Gefässporus fehlt. Die Mundhöhle ist meist geräumig und mässig gross, selten sehr klein; ihre Wände sind chitinös und mit einem dorsalen Zahne bewaffnet. Der Oes. ist cylindrisch und an seinem Hinterende erweitert oder zu einem Bulbus angeschwollen. Der Darm ist spärlich mit Körnchen besetzt. Die weibl. Geschlechtsorgane sind wahrscheinlich immer paarig symmetrisch, die Männchen haben keine Papillen, die Spicula sind einfach gebaut und mit zwei accessorischen Stücken versehen. Es findet sich immer eine Schwanzdrüse, aber der Ausführungsgang ist bei den einzelnen Arten verschieden.

Von den *Microloaimen* unterscheiden sich unsere Thiere besonders durch den Besitz von *Lippen*.

UEBERSICHTSTABELLE DER VIER BEOBACHTETEN ARTEN.

1. Grössere Arten von 1,3 mm. Körperlänge	2.
Kleinere Arten, nur 0,5—0,6 mm. lang	3.
2. Schwanz kegelförmig plump; Cuticula ausserordentlich fein geringelt. Spiralige Seitenorgane in gleicher Höhe mit dem Zahne der Mundhöhle	1. <i>intermedius</i> .
Schwanz ziemlich schlank, allmählig verschmälert; Cuticula nicht so fein geringelt. Spiralige Seitenorgane in gleicher Höhe mit dem Zahne der Mundhöhle	2. <i>terricola</i> .
3. Mundhöhle sehr verlängert, tief; spiralige Seitenorgane am Grund der Mundhöhle gelegen	3. <i>ruricola</i> .
Mundhöhle sehr klein, undeutlich, mit rudimentärem Zahne. Seitenorgane wahrscheinlich kreisförmig, hinter der Mundhöhle	4. <i>tenax</i> .

1. *Cyatholaimus intermedius* d. M.

Synon: *Cyatholaimus dubiosus* d. M. (nec Btsli), de Man, XXVI, pag. 84, Pl. X, Fig. 39a—b.

Taf. VI, Fig. 25.

♂ ♀ 1,3 mm. $\alpha = 30-35$. $\beta = 7-8$. γ beim Männchen 9—10, beim Weibchen 10—12.

In ihrer äusseren Gestalt hält diese Art mehr oder weniger zwischen *Cyath. dubiosus* Btsli aus der Kieler Bucht und *Cyathol. proximus* Btsli aus demselben Meere das Mitte und bezieht daher ihren Namen. Der Körper ist mässig schlank, das Vorderende ist *weniger verjüngt* als beim *Cyath. dubiosus*, dem unsere Art höchst ähnlich ist. Die Haut ist *ausserordentlich fein geringelt*, viel feiner

als bei den so eben genannten, in der Ostsee lebenden Thieren. Das Kopfende (Fig. 25*b*) trägt *zehn* mässig lange Borsten, welche am Grund der ziemlich niedrigen Lippen angeheftet sind; man unterscheidet sechs grössere und vier kleinere, welche submedian gestellt sind. Die Längslinien enthalten grosse körnige Zellen, sowohl die lateralen als die medianen. Die Mundhöhle ist becherförmig, längsgestreift mit *spitzem, grossem, dorsal gelegnem Zahn*. Die Seitenorgane sind *spirahg* und liegen in gleicher Höhe des dorsalen Zahnes. Der Oes. ist cylindrisch, ist aber in seiner Mitte ein wenig verschmälert. Der Darm ist körnig und der Enddarm kurz. Die weibl. Geschlechtsöffnung befindet sich in der Mitte des Körpers; die Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch, nicht gross, mit umgebogenen Ovarien. Ich beobachtete drei Eier im Uterus. Die Spicula und die accessorischen Stücke sind gebildet wie beim *dubiosus* Btli; die ersten sind klein und gebogen, *die letzteren nach vorn hin keilförmig erweitert*. Vier kurze Börstchen stehen beim Männchen vor dem After. Der Schwanz ist kegelförmig, plump, mit röhrenförmigem Ausführungsgange der Schwanzdrüse.

Fundort und Lebensweise. Einer der häufigeren freilebenden Rundwürmer ist der *Cyath. intermedius*: ich fand ihn nie in den Dünen- oder Heidegründen, auch nie im süssen Wasser, sondern stets häufig in der feuchten Erde von Wiesen und Marschgründen, ebenso in der humusreichen Erde vom Wälde. Männchen und Weibchen kommen gleich häufig vor.

Geographische Verbreitung. Ausser den Niederlanden wurde unsere Art nirgendwo sonst beobachtet.

Fundzeit. Diese Art traf ich das ganze Jahr hindurch in geschlechtsreifem Zustande an.

2. *Cyatholaimus terricola* d. M.

Taf. VII, Fig. 26.

♀ 1,3 mm., ♂ unbekannt. $\alpha = 30-35$. $\beta = 7$. $\gamma = 8$.

Diese Art hat ganz das äussere Vorkommen der vorigen, unterscheidet sich aber gleich *durch den längeren Schwanz*. Der Körper ist mässig schlank, das Vorderende wenig verschmälert. Die Haut ist ein wenig *minder fein* geringelt als bei der vorigen Art; bei stärker Vergrösserung scheinen die Ringe aus Querreihen *von grossen, runden Körnchen* zu bestehen, welche aber wahrscheinlich kleine runde Bläschen unter der Haut sind. (Fig. 26*c*). Das nicht abgesetzte Kopfende trägt niedrige abgerundete Lippen und *zehn* mässig lange Borsten, von welchen vier submediane kleiner sind als die übrigen. Die Mundhöhle ist verlängert, tief, mit chitinösen Wänden und einem ziemlich grossen dorsalen Zahn; in seinem vorderen Abschnitte beobachtet man abgebrochene, longitudinale Verdickungstreifen. *Die spirahgen Seitenorgane liegen stets in der halben Länge der Mundhöhle, da wo der Zahn sich befindet*. Der Oes. ist nach hinten kolbig angeschwollen, und der Darm ist körnig mit engem Lumen. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ein wenig vor der Körpermitte, die weibl. Geschlechtsorgane sind nicht gross und wahrscheinlich paarig symmetrisch. Der Schwanz ist ziemlich schlank, allmählig verschmälert mit kegelförmiger Ausführungsröhre der Schwanzdrüse.

Fundort und Lebensweise. Diese Art ist viel seltener als die vorige und bewohnt die feuchte Erde der Wiesen; auch im Walde fand ich sie. Sie bewegt sich lebhaft.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen), Schweiz (Roth See unweit Luzern).

Fundzeit. Unsere Art ist im Frühjahr geschlechtsreif: im August fand ich ein 0,9 mm. langes Thier, dessen Genitalien noch unvollkommen entwickelt waren, obgleich die Geschlechtsöffnung schon vorhanden war.

3. *Cyatholaimus ruricola* d. M.

Taf. VII, Fig. 27.

♂♀ 0,6 mm. $\alpha = 25-30$. $\beta = 5-6$. $\gamma = 7$.

Diese Art ist der vorigen sehr ähnlich, erreicht aber *kaum die halbe Grösse*. Der Körper ist mässig schlank, das Vorderende wenig verschmälert. Die Cuticula ist fein geringelt; bei stärker Vergrösserung scheint die Ringelung aus Querreihen von mässig grossen, runden Körnchen gebildet zu sein. Das Kopfende ist nicht abgesetzt, mit *ziemlich hohen*, abgerundeten Lippen und sechs feinen, ziemlich langen Borsten. Die Mundhöhle ist *sehr verlängert*, (Fig. 27*b*), tief, mit chitinösen Wänden, mit einem kleinen dorsalen Zahn, welcher in ihrem mittleren Abschnitt gelegen ist; der vordere Abschnitt ist längsgestreift. *Die spiraligen Seitenorgane liegen stets am Grund der Mundhöhle*. Der Oes. ist cylindrisch, und schwillt nach hinten *zu einem mässig grossen Bulbus* an; der Darm ist feinkörnig. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ein wenig vor der Körpermitte, die Genitalien sind kurz und wahrscheinlich paarig symmetrisch: bei einem 0,47 mm. langen Thiere fand sich noch keine äussere Geschlechtsöffnung, bloss nur eine kleine Genitalanlage. Das Ei (Fig. 27) ist gross. Die Spicula haben eine ziemlich plumpe Gestalt mit (wahrscheinlich nur einem) stabförmigen accessorischen Stücke. Keine Papillen oder Borsten kommen prä- oder postanal beim Männchen vor. Der Schwanz ist schlank, allmählig verschmälert, und endigt mit einer ziemlich langen Ausführungsröhre (Fig. 27*d*) der Schwanzdrüse.

Fundort und Lebensweise. Diese Art ist ziemlich häufig und bewohnt die feuchte Erde von Wiesen und Marschgründen, wie auch des Waldes. Das Männchen traf ich nur einmal an. Sie bewegt sich sehr lebhaft.

Geographische Verbreitung. Vielleicht ist das, von Bütschli im Main beobachtete Thier mit dem *ruricola* identisch (Bütschli, XX, pag. 72, Taf. VII, Fig. 27).

Fundzeit. Ich fand geschlechtsreife, eitragende Thiere im Hochsommer (August, September), aber auch im Frühjahr (März).

4. *Cyatholaimus tenax* d. M.¹⁾.Synon: *Monhystera tenax*, d. M., de Man, XXVI, pag 99.

Taf. VII, Fig. 28.

♀ 0,5 mm., ♂ unbekannt. $\alpha = 27-33$. $\beta = 5-6$. $\gamma = 5-7$.

Es ist diese kleine Art die *am meisten divergirende* dieser Gruppe, was sich vielleicht noch mehr bestätigen lassen würde, wenn das Männchen bekannt wäre. Der Körper ist mässig schlank, nach beiden Enden hin, besonders aber nach hinten, verschmälert. Die Cuticula ist sehr fein gerin-gelt. Das nicht abgesetzte Kopfende zeigt sehr rudimentäre Lippen und sechs sehr kleine Borsten. Die Mundhöhle ist *sehr klein, becherförmig* mit chitinösen, ein wenig eckigen Wänden, sodass das Vor-handensein eines dorsalen Zahnes sehr wahrscheinlich ist. Die Seitenorgane sind vermuthlich kreis-förmig, in geringer Entfernung hinter der Mundhöhle gelegen. Der Oes. ist cylindrisch, und *schwillt nach hinten zu einem echten, mässig grossen Bulbus an*. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt in der Kör-permitte, die Genitalien sind wahrscheinlich paarig symmetrisch. Die Länge des Schwanzes ist ein wenig veränderlich: er hat eine schlanke Gestalt, ist allmähig und regelmässig verjüngt, mit kegel-förmigem, abgesetztem Ausführungsgange der Schwanzdrüse (Fig. 28d).

Fundort und Lebensweise. Eine sehr häufige Art, welche die feuchte Erde der Wiesen und Marschgründe bewohnt; eigenthümlicherweise fand ich sie in den Dünen oder Heidegründen nie. Es hat dieses Thierchen eine einiger Massen wankende, täumelnde Bewegung und es dreht das Kopfende in alle Richtungen, was die anderen freilebenden nie thun. Uebrigens bewegt es sich lebhaft.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen, Laibach), Schweiz (Roth See unweit Luzern), Frankreich (Montpellier).

Fundzeit. Ich beobachtete geschlechtsreife Thiere das ganze Jahr hindurch. Eine sonderbare Erscheinung bei dieser sehr häufigen Art ist wieder das Fehlen des Männchens.

Anmerkung. Bei einer mässig schwachen Vergrösserung scheinen die Kopfborsten, die rudi-mentären Lippen und die Seitenorgane zu fehlen, während der Bau der kleinen Mundhöhle undeutlich zu erkennen ist; man braucht dafür stärkere Vergrösserungen. Es bildet übrigens diese Art einiger Massen den Uebergang von den Monohystreren zu den Cyatholaimen.

1) Es lebt in der feuchten, von brackischem Wasser durchtränkten Erde auf der Insel Walcheren noch eine *fünfte* Art, welche ebenso zu dieser Gruppe gehört und *neu* ist. Leider habe ich keine Zeichnungen dieses Thieres gemacht, sodass ich nur die Notizen über dasselbe mitzutheilen im Stande bin.

♂ 0,6 mm., ♀ 0,7. α beim ♂ 30, beim ♀ 26. β beim ♂ = 6, beim ♀ 6½. γ beim ♂ 9, beim ♀ 7.

Der Körper verschmälert sich nach vorn hin weniger als beim *Cyath. tenax*: dieser Art wie auch dem *Cyath. ruricola* ist diese neue Art am meisten verwandt. Die Mundhöhle sieht anders aus als beim *tenax*: sie ist grösser als bei dieser Art, kleiner als beim *ruricola*. Der Oes. endigt in einen Bulbus und die Cuticula ist sehr fein quergeringelt.

Männchen und Weibchen dieser, im August geschlechtsreifen Art, welche ich *Cyath. geophila* nennen will, kommen eben häufig vor.

X. Spilophora Bast. Chromadora Bast.

Die vier folgenden Arten werden unter den Gattungsnamen beschrieben, unter welchen sie früher von Max Schultze und mir bekannt gemacht worden sind. Sie gehören gewiss zu keiner anderen, in dieser Arbeit ernannten Gattung, aber die Charaktere dieser Gattungen können erst dann genau angegeben werden, als die im Meere lebenden Repräsentanten besser erforscht sein werden.

Ich beschränke mich darum darauf, nur die hauptsächlichsten Merkmale anzugeben, wodurch diese vier Formen sich von den übrigen in meiner Arbeit beschriebenen Arten unterscheiden lassen und deshalb mitzuthellen, dass bei zwei derselben *Ocellen* gefunden werden, dass die *Mundhöhle wenig tief, becher- oder schüsselförmig ist und einen dorsalen Zahn am Boden* trägt, dass der Oes. immer in einen grossen *Bulbus* endigt, dass die weibl. Geschlechtsorgane *paarig symmetrisch* sind, dass die Haut immer *quergeringelt* ist und bei *zwei* Arten eigenthümliche Verzierungen an den Seitenfeldern gefunden werden, und dass es bei allen eine Schwanzdrüse giebt mit kegelförmigem Ausführungsröhrchen.

Fundort und Lebensweise. Von den vier, unten zu beschreibenden Arten bewohnt eine das süsse Wasser, gehören zwei zu den Brackwassernematoden, während die vierte in der feuchten Erde von Wiesen und Marschgründen gefunden wird; es sind allen sich lebhaft bewegende Thierchen, bei welchen die Männchen eben so häufig sind wie die Weibchen. Eigenthümlich allerdings ist die Erscheinung des Vorkommens dieser Arten in der Erde und im süssen Wasser; sie erweist von neuem, dass man zwischen Land- und Meernematoden keine scharfe Grenze ziehen darf.

UEBERSICHTSTABELLE DER VIER IN DER ERDE UND IM SÜSSEN WASSER LEBENDEN, VON MIR
BEOBACHTETEN SPILOPHOREN UND CHROMADOREN.

1. Ocellen vorhanden	2.
Ocellen fehlend	3.
2. Körper ziemlich schlank, mit vier Längsreihen von kräftigen Borsten überdeckt. Keine präanale Papillen beim Männchen. Süsswasserbewohner	4. <i>bioculata</i> .
Körper nicht schlank, mit nur einigen Börstchen am Vorderende. Vierzehn oder fünfzehn präanale Papillen beim Männchen. Brackwassernematode	3. <i>Örleyi</i> .
3. Körper von sehr plumper Gestalt; zwei longitudinale Reihen von Körnchen längs jeder Seitenlinie. Keine präanale Papillen beim Männchen. Brackwassernematode. (Spilophora). Körper von schlanker Gestalt; mehrere Längsreihen von reihenweise angeordneten Körperchen von länglicher Gestalt längs jeder Seitenlinie; acht präanale Papillen beim Männchen. (Chromadora)	1. <i>geophila</i> . 2. <i>Leuckarti</i> .

1. *Spilophora geophila* d. M.

de Man, XXVI, pag. 85, Taf. X, Fig. 40a—b.

Taf. VII, Fig. 29.

♂ 0,9 mm., ♀ 1 mm. $\alpha = 20$. $\beta = 6-7$. γ beim ♂ 8—9, beim ♀ 7—8.

Diese Art besitzt *eine sehr plumpe Gestalt*, das Vorderende verjüngt sich sehr, mehr noch das Schwanzende. Die Cuticula ist fein geringelt, *mit zwei longitudinalen Reihen von Körnchen längs jeder Seitenlinie*. Ueber der gesammten Körperoberfläche sind einige wenige Borsten zerstreut. Das Kopfeende (Fig. 29a) ist nicht abgesetzt, trägt sechs mässig grosse Borsten. Die Mundhöhle ist klein, schüsselförmig, mit chitinösen Wänden und mit kleinem, am Boden sitzendem, dorsalem Zahn. Ocellen fehlen. Im vorderen Theile des kurzen, cylindrischen, zu einem sehr grossen Bulbus anschwellenden Oes. beobachtet man die eigenthümlichen, chitinösen „Apophysen“. Hinter dem Anfange des Darmes liegt die Ventraldrüse: der Darm besteht aus mehreren Zellenreihen, die Zellen mit körniger Inhalt gefüllt. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ungefähr in der Körpermitte; an der Vulva finden sich einige Drüsen; die Genitalien sind paarig symmetrisch, ziemlich kurz mit umgeschlagenen Ovarien. Die Spicula sind schlank, gebogen, mit zwei schlanken, dünnen, stabförmigen, accessorischen Stücken. Keine Papillen am Schwanzende des Männchens. Beim letzteren ist der Schwanz mässig kurz, kegelförmig, beim Weibchen hat er eine schlankere Gestalt.

Fundort und Lebensweise. Die eigenthümliche *Spilophora geophila* ist eine der häufigeren Brackwassernematoden. Zahlreich trifft man diese Art in der feuchten, von brackischem Wasser getränkten Erde, am Rande von Brackwassergräben, auf der Insel Walcheren an: lebhaft ist das Thier, das zweifelsohne aus dem Meere in die brackische Insel hineingewandert ist, und sich vielleicht aus einer, der *Chrom. caeca* Bast. verwandten Form entwickelt hat. Männchen und Weibchen kommen gleich häufig vor.

Geographische Verbreitung. Bis jetzt nirgendwo sonst beobachtet.

Fundzeit. Im Frühjahr (März, April) fand ich das Thier in geschlechtsreifem Zustande; zu gleicher Zeit trifft man aber auch alle andere Lebensstadien an.

2. *Chromadora Leuckarti* d. M.

de Man, XXVI, pag. 88, Taf. X, Fig. 41a—d.

Taf. VIII, Fig. 30.

♂♀ 1,2 mm. $\alpha = 30-40$. $\beta = 7-8$. $\gamma = 7-8$.

Eine viel schlankere Gestalt als die vorige Art besitzt die von mir schon in meiner ersten Arbeit beschriebene *Chromadora Leuckarti*. Das Vorderende ist mässig verschmälert. Die Cuticula ist

fein geringelt; auf jeder Seitenlinie sieht man mehrere Längsreihen von Körperchen von länglicher Gestalt (Fig. 30c); kleine, submedian gestellte Börstchen sind über der gesammten Körperoberfläche zerstreut. Das Kopfende ist nicht abgesetzt: ein oder zwei Kreise von kleinen Papillen umgeben die Mundöffnung; ausserdem befindet sich eine hervorragende grössere laterale Papille in geringer Entfernung hinter derselben. Am Kopfende stehen vier ziemlich lange dünne Borsten, und ein wenig mehr nach hinten (auf $\frac{1}{5}$ der Länge des Oes.) stehen immer vier längere, aber ebenso dünne Borsten. Die Mundhöhle ist sehr wenig tief, becherförmig, mit dorsalem Zähnchen am Boden, während der vordere Theil mehrere longitudinale Verdickungen der Wand zeigt. Der Oes. ist cylindrisch, an seinem vorderen Theile kugelförmig erweitert, (Fig. 30b), und schwillt nach hinten zu einem mässig grossen Bulbus an. Die Darmwand ist mit feinen Körnchen gefüllt. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ein wenig vor der Körpermitte; die mässig grossen Genitalien sind paarig symmetrisch, mit umgeschlagenen Ovarien. Ich fand stets nur ein einziges, mässig grosses Ei im Uterus. Die Spicula sind schlank, gebogen, mit zwei langen, gebogenen, accessorischen Stücken versehen. Stets liegen acht prämale Papillen am Schwanze des Männchens, welcher dieselbe, regelmässig verschmälerte Gestalt, wie beim Weibchen, besitzt.

Fundort und Lebensweise. Diese Art ist sehr häufig und lebt in der feuchten, von süssem oder Brackwasser imbibirten Erde der Wiesen und Marschgründe. Auch traf ich sie im süssem Wasser zwischen Conferven an. Lebhaft sind die Bewegungen dieses Thierchens, bei welchem die Männchen ebenso häufig vorkommen als die Weibchen.

Geographische Verbreitung. Noch nirgendwo sonst beobachtet.

Fundzeit. Erwachsene Thiere dieser Art beobachtete ich in fast allen Monaten des Jahres.

3. Chromadora Örleyi d. M.

de Man, XXXVI, pag. 139.

Taf. VIII, Fig. 31.

♂♀ 0,74 mm. $\alpha = 22-25$. $\beta = 6-6\frac{1}{2}$. γ beim Männchen $8\frac{1}{2}-9$, beim Weibchen $7\frac{1}{2}-8\frac{1}{2}$.

Der Körper hat eine ziemlich plumpe Gestalt und ist mässig nach beiden Enden hin verschmälert. Die Cuticula ist sehr fein geringelt, ohne besondere Skulptur auf den Seitenfeldern; bei starker Vergrösserung aber scheinen die Querringe aus Reihen von sehr vielen ovalen Körperchen gebildet zu sein. Am vorderen Theile des Körpers sind einige wenige Börstchen zerstreut. Das Kopfende ist nicht abgesetzt, abgestutzt, mit vier kurzen Börstchen versehen; die Mundhöhle zeigt einen dorsalen Zahn am Boden und einige longitudinale Verdickungsstreife in der Wand (Fig. 31b). Die beiden violetfarbigen rothen Ocelli auf $\frac{1}{5}$ der Länge des Oes. vom Vorderende entfernt. Dieser endigt mit grossem rundlichem Bulbus; der Darm zeigt zahlreiche grosse und kleine Körner. Der Schwanz hat bei beiden Geschlechtern die gleiche Gestalt, verschmälert sich ziemlich schnell, mit kegelförmigem

Ausführungsröhrchen (Fig. 31e). Die weibl. Geschlechtsöffnung, welche bei 0,53 mm. langen Thieren noch fehlt, liegt gerade *auf der Mitte des Körpers*; die Genitalien sind paarig symmetrisch, mässig gross, mit umgeschlagenen Ovarien und produciren zwei grosse Eier. Beim Männchen stehen 13—15 Papillen vor dem After, in gleicher Entfernung von einander: über das Vorkommen dieser Papillen vergl. Fig. 31d. Die Spicula sind ein wenig gebogen, schlank, mit zwei langen, dünnen, gebogenen, stabförmigen accessorischen Stücken versehen.

Fundort und Lebensweise. Diese schöne Art zeigt lebhaftere Bewegungen und bewohnt die feuchte, von brackischem Wasser durchtränkte Erde auf der Insel Walcheren, mit *Oncholaimus thalassophygus*, *Leptolaimus* u. s. w.

Geographische Verbreitung. Bis jetzt nirgendwo sonst beobachtet.

Fundzeit. *Chrom. Örleyi* ist im Monat September geschlechtsreif: zu gleicher Zeit trifft man Jugendformen an.

Anmerkung. Diese Art, welche ich mir erlaube Herrn Dr. Örley in Buda-Pest zu widmen, ist der *Chrom. chlorophthalma* d. M. aus dem Mittelmeere nächst verwandt und hat ganz den Habitus dieser Art, unterscheidet sich aber von ihr auf dem ersten Blick durch die Farbe der Ocellen; wahrscheinlich bietet das noch unbekannte Männchen der *chlorophthalma* noch mehrere Unterschiede. Auch ist sie der *Chrom. viridis* von Linstow aus dem Ratzburger See (von Linstow, XXIX, pag. 14, Taf. XX, Fig. 34, 35) und der *Chrom. germanica* Btsli (Bütschli, XXI, pag. 48, Taf. VI, Fig. 25a—b), aus der Kieler Bucht verwandt.

4. *Chromadora bioculata* Max Schultze.

Bütschli, XX, pag. 70, Taf. V und VI.

Taf. VIII, Fig. 32.

♂ 0,8 mm., ♀ 0,9 mm. α beim ♂ 28—33, beim ♀ 26—28. $\beta = 7$. γ beim ♂ = 7, beim ♀ 6—6½.

Die Körpergestalt dieser Art ist mässig schlank, nach vorn hin ziemlich verschmälert. Die Cuticula ist fein geringelt, ohne weitere Skulptur; die gesammte Körperoberfläche trägt beim Männchen wie beim Weibchen vier Längsreihen von kräftigen Borsten. Das Kopfende ist nicht abgesetzt, ohne Lippen oder Papillen, ist aber mit einem Kreise von sechs grossen Borsten gewaffnet. Die Mundhöhle (Fig. 32a, 32b) ist klein, schüsselförmig, mit chitinösen Wänden und mit kleinem dorsalem, am Boden gelegenen Zahne; ihre Wände zeigen longitudinale Verdickungsstreife. Sie leitet in einen erweiterten Theil des Lumens des Oes., welcher noch *vor den rothbraunen* Ocellen in den engen Theil übergeht. Der Oes. schwillt nach hinten zu einem grossen *Bulbus* an; nach Bütschli ist der Darm aus polyedrischen Zellen in ziemlicher Anzahl im Umkreis gebildet. Die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch; die Geschlechtsöffnung liegt in der Körpermitte oder ein

wenig vor der Mitte. Die männliche Geschlechtsröhre streckt sich ungefähr über $\frac{4}{5}$ der Entfernung des Oesophagealbulbus vom After aus; keine Papillen finden sich am Schwanz des Männchens. Die Spicula sind klein, schlank, gebogen, mit zwei stabförmigen, nach vorn hin keilförmig erweiterten accessorischen Stücken. (Fig. 32d.) Der Schwanz hat eine schlanke Gestalt und ist beim Männchen meist ein wenig kürzer als beim Weibchen. Die Schwanzdrüse soll nach Bütschli ähnlich gebaut sein wie bei *Trilobus* und *Monohystera* und der Schwanz endigt mit kegelförmigem Ausführungsröhrchen dieser Drüse.

Fundort und Lebensweise. Dieses lebhaftes Thier bewohnt häufig das süsse Wasser der Teiche und Gräben, in der Erde kommt es nicht vor.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Im Main, nach Bütschli.)

Fundzeit. Ich fand geschlechtsreife Exemplare im Monat Mai.

XI. Ethmolaimus d. M.

(von ἄμβος, ein Sieb und λαμβός, Mundhöhle).

Die Ethmolaimen characterisiren sich besonders durch *den Bau der Mundhöhle*. Ihr Körper hat eine nicht schlanke Gestalt, das Vorderende ist wenig verschmälert. Die Haut ist geringelt, ohne Seitenmembran. Das Kopfende ist abgestutzt, ohne Lippen oder Papillen, trägt aber Borsten. Seitenorgane vorhanden ¹⁾. *Die Mundhöhle ist von chitinösen Wänden bekleidet und besteht aus zwei Theilen, der vordere Theil ist schüsselförmig mit longitudinalen Verdickungsstreifen an den Wänden und mit einem dorsalen Zahn am Boden; dieser Boden wird von einer kreisförmigen Chitinleiste gebildet, welche den vorderen Theil vom folgenden, verlängert prismatischen Theil der Mundhöhle trennt.* Der Oes. ist cylindrisch, und schwillt nach hinten zu einem Bulbus an. Die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch. Das Thier hat eine Schwanzdrüse mit kegelförmigem Ausführungsgange.

Die einzige Art ist der

1. Ethmolaimus pratensis d. M.

Taf. VIII, Fig. 33. und Taf. XXXIV, Fig. 33c.

♀ 0,75 mm., ♂ unbekannt. $\alpha = 25$. $\beta = 6$. $\gamma = 6$.

Der *Ethmolaimus* fällt gleich auf durch die dickwändige Mundhöhle, welche bei einer schwachen Vergrößerung wie ein schwarzer Streif im vorderen Kopfende erscheint.

¹⁾ Leider kann ich den Bau der Seitenorgane nicht genau angeben, weil mir bloss eine Zeichnung, welche dieselben in Profil darstellt, vorliegt (Taf. XXXIV, Fig. 33c), aber keine Beschreibung.

Das Thier besitzt einen nicht schlanken Körper, mit wenig verschmälertem Vorderende. Die Cuticula ist äusserst fein geringelt. Das Kopfende ist nicht abgesetzt, mit vier ziemlich langen, haarfeinen Borsten versehen. Die Mundhöhle ist $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$ der Länge des Oes. lang und fällt durch ihre dicken Chitinwände gleich auf. Die Geschlechtsöffnung liegt ungefähr in der Körpermitte; die Geschlechtsorgane sind ziemlich kurz und die Vagina ist dünnwandig. Der Schwanz hat eine schlanke Gestalt, ist allmählig verschmälert und trägt einen abgesetzten, kegelförmigen Ausführungsgang der Schwanzdrüse (Fig. 33b).

Fundort und Lebensweise. Diese seltene Art lebt in der feuchten Erde der Wiesen und Marschgründe in Süßwassergegenden, und bewegt sich lebhaft.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen).

Fundzeit. Ich fand geschlechtsreife Thiere in den Wintermonaten (Februar, November.)

XII. Mononchus Bast.

Auch die Mononchen, wie so viele andere Gattungen freilebender Nematoden, sind durch den Bau der Mundhöhle characterisirt.

Im Allgemeinen haben diese Thiere eine schlanke Gestalt mit *glatter ungeringelter, nie Borsten tragender Haut*. Um die nicht weite Mundöffnung stehen zwei Kreise von Papillen, von welchen die vorderen sich öfters auf rudimentären Lippen befinden. Bei einigen Arten ist dieser papillentragende Theil vom übrigen Körper durch eine Einschnürung abgetrennt, bei anderen aber nicht. Die Mundöffnung führt erst in ein kurzes Vestibulum, das im papillentragenden Theile gelegen ist und dieses in die Mundhöhle. Dieselbe ist sechsseitig und chitinwändig; *in der dorsalen Kante steht ein einziger Zahn*; nur beim *M. tridentatus* finden sich drei kleinere Zähne, auf gleicher Höhe gestellt. Während bei den meisten die Wände der Mundhöhle glatt sind, zeigen dieselben beim *M. brachyuris* eine eigenthümliche Querstreifung. Im Boden trifft man öfters eine Anzahl stärker chitinisirter Stücke an: dieser hintere Theil der Mundkapsel wird vom Oes. umgeben und geht allmählig in das gleichfalls sechsseitige, stark chitinisirte Lumen desselben über; die Wand des Oes. ist stark muskulös. Die Mundkapsel wird von zwei starken Muskelbändern, welche in der Medianlinie des Körpers liegen, an der Leibeswand festgeheftet (Vergl. z. B. Fig. 35a). Am vorderen Theile des Oes. beobachtet man stets deutlich den Nervenring. Die Darmwand ist aus mehreren körnchenreichen Zellen aufgebaut und der Enddarm ist kurz. Die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch und die Ovarien sind umgeschlagen; nur wenige Eier findet man im Uterus.

Die Geschlechtsröhre des Männchens ist, wie bei den Dorylaimen, paarig und am hinteren Körperende liegen sowohl *präanale wie postanale Papillen*. Die zwei meist gebogenen Spicula werden von einem oder zwei accessorischen Stücken begleitet. Präanal zeigt die Haut nicht selten an beiden Seiten eine schräge Streifung.

Der Schwanz ist bei den einzelnen Arten sehr verschieden gestaltet und eigenthümlich jedenfalls ist die Erscheinung, auf welche schon Bütschli aufmerksam machte, dass das Kürzerwerden des Schwanzes mit der stärkeren Ausprägung der Mundpapillen gleichen Schritt hält.

Fundort und Lebensweise. Die Mononchen bewohnen allen die feuchte Erde, oder das süsse Wasser; es sind lebhaft sich bewegende Thiere, bei welchen die Männchen seltener vorkommen als die Weibchen.

UEBERSICHTSTABELLE DER, VON MIR BEOBACHTETEN MONONCHEN.

1. Mundhöhle mit einem Zahne	2.
Mundhöhle mit drei Zähnen	5. <i>tridentatus</i> .
2. Schwanz schlank, die drei hinteren Viertel fadenförmig	1. <i>macrostoma</i> .
Schwanz sehr kurz	3.
3. Seitenwände der weiten Mundhöhle nicht quergestreift; Schwanz zugespitzt	4.
Seitenwände der ziemlich engen Mundhöhle quergestreift; Schwanzspitze abgerundet	4. <i>brachyuris</i> .
4. Grössere Art; der Zahn liegt im vorderen Abschnitt der Mundhöhle	2. <i>papillatus</i> .
Kleinere Art; der Zahn liegt im mittleren Abschnitt der Mundhöhle	3. <i>parvus</i> .

Ausser diesen wurden noch die folgenden Arten beschrieben:

Mon. truncatus Bast. (Bastian VII, pag. 101, Pl. IX, Fig. 25, 26). England.

Mon. tunbridgensis Bast. (Bastian VII, pag. 102, Pl. IX, Fig. 31, 32). England.

Mon. cristatus Bast. (Bastian VII, pag. 102, Pl. IX, Fig. 33, 34). England.

Zweifelhafte Arten sind:

1°. *Mon. muscorum* Duj. (Dujardin, III, pag. 237), vielleicht mit dem *papillatus* identisch und

2°. *Mon. fovearum* Duj. (Dujardin, III, pag. 236), der meinem *tridentatus* verwandt ist.

1. *Mononchus macrostoma* Bast.

Bastian VII, pag. 101, Pl. IX, Fig. 29, 30.

Taf. IX, Fig. 34.

♂ 1,9 mm., ♀ 2,5 mm. $\alpha = 30-35$. $\beta = 4$. $\gamma = 9$, (nach Bastian 11).

Der Körper dieser schönen Art hat *ein schlankes Vorkommen*; das Vorderende ist wenig verschmälert. Der papillentragende Theil des Kopfendes ist von übrigen Körper durch keine Einschnürung abgetrennt, hat eine abgestutzte Vorderfläche, während *zwei Kreise von Papillen* die Mundöffnung

umgeben; der innere Kreis besteht aus sechs sehr niedrigen Papillen, während der äussere aus sechs etwas grösseren, kegelförmigen gebildet wird. Die Mundhöhle (Fig. 34a, 34b) ist *länglich, tief*, und erreicht $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{11}$ der Länge des Oes.; ein wenig vor der Mitte liegt der dorsale, kräftige Zahn. *In der ventralen Wand der Mundkapsel, gleich vor dem Niveau des Zahnes, beobachtet man zwei lineare, submedian und transversal gelegene Chitineleisten* (Fig. 34a); gänzlich auf dem Boden sehe ich zwei kleine Zähne. Der Oes. ist nach hinten nur wenig erweitert; Darm und Enddarm zeigen nichts besonderes. Die weibl. Geschlechtsöffnung ist schon bei einer Länge von 1.8 mm. vorhanden und liegt in geringer Entfernung hinter der Körpermitte; paarig symmetrisch sind die Genitalien und drei Eier beobachtete ich im Uterus. Beim Weibchen ist der Schwanz (Fig. 34c) schlank, *die drei hinteren Viertel sind fadenförmig*, ganz am Ende aber ist er ein wenig angeschwollen, und vier äusserst kleine Papillen kommen an demselben vor. Der Schwanz des Männchens hat *dieselbe Gestalt* wie der des Weibchens. Die Spicula sind *sehr schlank*, dünn, in eine sehr stumpfe Ecke gebogen, mit centralem Verdickungsstreife und werden von zwei *ebenso schlanken*, aber viel kürzeren accessorischen Stücken begleitet (Fig. 34c). Vor dem After ist die Cuticula an beiden Seiten schräg gestreift; zwanzig Papillen, welche nahe bei einander gelegen sind und kaum hervorrage, liegen in die Medianlinie *vor dem After*, und drei mediane ventrale wie auch einige laterale Papillen beobachtet man auf dem eigentlichen Schwanz.

Fundort und Lebensweise. Diese schöne, lebhaft, ziemlich häufige Art bewohnt die feuchte Erde der Wiesen und Marschgründe; auch traf ich einmal eine Anzahl derselben in einer Lache von süssem Wasser in den Dünenstrichen Hollands an. Bei dieser Art beobachtete ich die eigenthümlichen pflanzlichen Parasiten, von welchen auf Seite 22 die Rede gewesen (Taf. XXXIV, Fig. 144a und b).

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen), Schweiz (Roth See bei Luzern).

Fundzeit. Geschlechtsreif ist unsere Art im Herbst und im Frühjahr (Februar, März, November); wahrscheinlich aber wohl das ganze Jahr hindurch. Die Männchen sind selten.

Anmerkung. Es ist der *macrostoma*, der jedenfalls mit der Bastian'schen Art identisch ist, der einzige langschwänzige *Mononchus*, den ich beobachtet habe. Der allerdings verwandte *truncatus* unterscheidet sich durch schwächere Papillen am Kopfende, eine plumpere Gestalt und einen mehr gedrungenen Schwanz. (Vergl. Bütschli, XX, Taf. XIX, Fig. 18b).

2. *Mononchus papillatus* Bast.

Bastian, VII, pag. 101, Pl. IX, Fig. 27 u. 28.

Bütschli, XX, pag. 76, Taf. III, Fig. 19a—b.

Synon: *Mononchus Bastiani* d. M., de Man, XXVI, pag. 107, Pl. XIII, Fig. 49a—c.

Taf. IX, Fig. 35.

♀ 2,6 mm., ♂ unbekannt. α wechselt von 25—35 nach dem Alter. $\beta = 4-4\frac{1}{2}$, γ wechselt von 15—25 nach dem Alter.

Eine mässig schlanke Gestalt hat der *Mon. papillatus*, und wenig verschmälert ist das Vorderende. Der papillentragende Theil des Kopfendes ist abgesetzt und zwei Kreise von Papillen umgeben die Mundöffnung (Fig. 35a). An der Uebergangsstelle dieses papillentragenden Theiles in den Körper beobachtet man, an den lateralen Seiten, eine Rinne, ähnlich derjenigen, welche bei den Dorylaimen vorkommt, (Vergl. de Man, XXVI, Taf. XIII, Fig. 49b). Die Mundhöhle hat eine prismatische Gestalt, der Zahn ist ziemlich klein und steht im vorderen Abschnitt der Mundhöhle. Der Oes. ist nach hinten nur wenig erweitert, und Darm und Enddarm zeigen nichts abweichendes. Die weibl. Geschlechtsorgane sind bei 1,5 mm. langen Individuen schon vollkommen entwickelt; die Geschlechtsöffnung liegt beim Beginn des letzten Körperdrittheils: ihr Abstand vom After ist stets um $\frac{1}{3}$ länger als die Länge des Oes. Die Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch, kurz: nur ein einziges Ei traf ich im Uterus an. Kurz, kegelförmig und zugespitzt ist der, meist nach der Bauchfläche gebogene Schwanz.

Fundort und Lebensweise. Diese, durch die Gestalt ihres Schwanzes und die Lage des Zahnes in der Mundhöhle characterisirte Art ist ziemlich selten und lebt in der feuchten Erde auf Wiesen und Marschgründen sowohl in Süswasser- als Brackwassergegenden.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Laibach, Frankfurt a. M. nach Bütschli), England (Sydenham, und Broadmoor, Berks nach Bastian).

Fundzeit. Geschlechtsreife, eitragende Thiere beobachtete ich in den Wintermonaten (Januar, Februar, März, November); unsicher also bleibt es ob auch in den Sommermonaten unsere Art geschlechtsreif vorkommt. Das Männchen blieb mir unbekannt.

Anmerkung. *Mon. muscorum* Duj. (Dujardin, III, p. 237) ist wahrscheinlich mit dieser Art identisch.

3. *Mononchus parvus* d. M.

Taf. IX, Fig. 36.

♀ 1,1 mm., ♂ unbekannt. $\alpha = 20$. $\beta = 3\frac{1}{3} - 3\frac{2}{3}$. $\gamma = 15$.

Der Körper hat eine plumpe Gestalt und ist nach vorn hin wenig verjüngt. Der papillentragende Theil des Kopfendes ist abgesetzt und trägt zwei Kreise von Papillen, von welchen diejenigen des vorderen Kreises mässig gross sind. Die Mundhöhle ist länglich, prismatisch und trägt einen schwachen, dorsalen Zahn, welcher stets im mittleren Abschnitt der Mundhöhle gelegen ist; kleine Zähnen befinden sich am Boden der Mundhöhle, nicht weit vom Beginn des Oes. Dieser ist stets ein wenig länger als $\frac{1}{4}$ der Gesamtlänge. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt in geringer Entfernung vor dem Beginn des letzten Körperdrittheils: ihre Entfernung vom After ist ungefähr so lang wie der Oes. Die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch und sehr kurz: ich beobachtete ein einziges Ei im Uterus, das $\frac{1}{10}$ mm. lang war. Der Schwanz ist kurz, kegelförmig, zugespitzt und nach der Bauchfläche gebogen.

Fundort und Lebensweise. Der *kleine Mononchus* ist ein häufiger Sandnematode: er lebt im sandigen Boden der Holländischen Dünenstriche und das Thierchen bewegt sich lebhaft.

Geographische Verbreitung. Nirgendwo sonst beobachtet.

Fundzeit. Im März, aber auch in den Sommermonaten traf ich geschlechtsreife Thiere an.

4. *Mononchus brachyuris* Btsli.

Bütschli, XX, pag. 77, Taf. III u. IV, fig. 20a—e und de Man, XXVI, pag. 112.

Taf. IX, Fig. 37.

♂ 1,7 mm., ♀ 1,5 mm. α beim ♂ = 35—40, beim ♀ 25—30. $\beta = 3\frac{1}{2}$ —4. γ beim ♂ = 35 und beim ♀ = 35—50.

Eine ziemlich schlanke Gestalt, besonders beim Männchen, zeigt der *brachyuris*, der sich nach vorn hin wenig verjüngt. Nur *ein einziger Kreis ziemlich hoher Papillen* umgiebt die Mundöffnung auf dem abgesetzten Kopfe. Die Mundhöhle (Fig. 37a) ist *becherförmig, ziemlich enge*, mit grossem dorsalen, hakenförmig nach vorn gebogenen Zahne; die *Seitenwände zeigen eine charakteristische Querstreifung*. Der Oes. ist nach hinten allmählig erweitert und der Nervenring liegt ziemlich weit nach vorn. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ein wenig vor dem letzten Körperdritttheil; die Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch, und *kurz*; in geringer Entfernung von der Geschlechtsöffnung liegt an jeder Seite in der Medianlinie ein papillenförmiges Gebilde, welches auch schon von Bütschli beobachtet wurde. Die Spicula sind schlank, gebogen, mit einer chitinösen Rinne oder Streife in der Mittellinie versehen; *das accessorische Stück ist zweitheilig und umfasst die Spicula*. (Vergl. de Man, XXVI, Taf. XIII, Fig. 51). Beim Männchen stehen 10—11 mässig hohe Papillen vor dem After; auch einige Papillen finden sich am eigentlichen Schwanz, sowohl auf der dorsalen als ventralen Seite. Der Schwanz hat bei beiden Geschlechtern eine ziemlich gleiche Gestalt, nur ist er beim Männchen ein wenig länger als beim Weibchen, *sehr kurz* und etwas nach der Bauchseite gebogen.

Fundort und Lebensweise. Diese sich lebhaft bewegende Art ist wohl omnivag; sie bewohnt nicht nur die feuchten Wiesen und Marschgründe, auch im Walde und im sandigen Dünenboden kommt der *brachyuris* häufig vor.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Laibach, Gegend von Frankfurt a. M. nach Bütschli), Schweiz (Altdorf.)

Fundzeit. Ich fand diese sehr häufige Art das ganze Jahr hindurch. Die Männchen sind nicht sehr selten.

5. *Mononchus tridentatus* d. M.

de Man, XXVI, pag. 109, Taf. XIII, Fig. 50.

Taf. X, Fig. 38.

♂ 2,7 mm., ♀ 3,6 mm. $\alpha = 30-40$. $\beta = 4-5$. γ beim ♂ 10-12, beim ♀ 8-9.

Durch das Auftreten von drei Zähnen in der Mundhöhle bildet diese Art einiger Massen den Uebergang zu der Gattung *Oncholaimus*.

Der Körper ist mässig schlank, das Vorderende wenig verschmälert. Zwei Kreise von Papillen umgeben die Mundöffnung und der papillenträgende Kopftheil ist etwas abgesetzt. Die Mundhöhle ist prismatisch, mit *drei ziemlich schwachen*, in der Ebene desselben Querschnittes an den Seitenwänden angehefteten Zähnen gewaffnet, welche etwas vor der Mitte der Mundhöhle liegen. Der Oes. ist nach hinten allmählig erweitert; der Darm hat ein anderes Vorkommen wie bei den typischen Mononchen, indem die Körnchen gleichmässig zerstreut sind. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt stets ein wenig vor dem Beginn des letzten Körperdrittheils; die Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch und ziemlich lang. Die Spicula sind schlank, gebogen, mit centralem Verdickungsstreife und werden von einem zweitheiligen, gezähnten, die Spicula umschliessenden, accessorischen Stücke begleitet. Beim Männchen stehen 15-17 Papillen vor dem After und die Cuticula ist dort an beiden Seiten schräg gestreift. Am Schwanz des Männchens, welcher zwar etwas kürzer ist als der des Weibchens, aber übrigens eine gleichartige Gestalt besitzt, indem er sich regelmässig verschmälert und an seinem Ende etwas angeschwollen ist, beobachtet man sowohl dorsale wie ventrale Papillen (de Man, XXVI, Taf. XIII, Fig. 50b und c): und zwar zwei Paar an der vorderen Hälfte der ventralen und zwei Paar an der hinteren Hälfte der dorsalen Fläche.

Fundort und Lebensweise. Bis jetzt wurde diese ziemlich seltene Art nur in der feuchten Erde von Wiesen und Marschgründen beobachtet und zwar an den Wurzeln von, am Ufer von Süßwassergräben wachsenden Pflanzen.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Laibach.)

Fundzeit. Geschlechtsreife Thiere traf ich im Sommer und im Herbst an (Mai, Juli, October, November).

Anmerkung. Der *Mon. fovearum* Duj. scheint mir eine andere Art zu sein, indem der Schwanz des Weibchens kürzer ist und die Vulva in der Mitte des Körpers liegt.

XIII. *Oncholaimus* Duj.

Die Oncholaimen leben fast allen im Meere; nur eine Art entfloß demselben und nachdem sie eine Zeit lang im Brackwasser gelebt hatte, passte sie sich dem Leben in der feuchten, von

brackischem Wasser durchtränkten Erde allmählig an, und wandelte sich zu gleicher Zeit in eine neue Art um, welche ich *thalassophygas*, d. h. den dem Meere entflohenen, nannte. Die Oncholaimen sind den Mononchen sehr ähnlich, und unterscheiden sich hauptsächlich durch *drei im Innern der Mundhöhle nach vorn gerichtete, zahnartige unbewegliche Vorsprünge*, so wie durch einige andere Eigenthümlichkeiten: einen einfachen Hoden u. s. w.

1. Oncholaimus thalassophygas d. M.

de Man, XXVI, pag. 104, Taf. XII, XIII, Fig. 48.

Taf. X, Fig. 39.

♂ 2,4 mm., ♀ 3,5 mm. $\alpha = 35-40$. β beim ♂ = 6, beim ♀ = $6\frac{1}{2}-7$. γ beim ♂ = 20, beim ♀ = 20-24.

Dieses merkwürdige Thier hat eine schlanke Gestalt, mit ziemlich viel verschmälertem Vorderende. Das Kopfende ist nicht abgesetzt, ohne Borsten; ein Kreis von 4-6 sehr kleinen Papillen umgibt die Mundöffnung in geringer Entfernung von derselben (Vergl. de Man, XXVI, Taf. XII, Fig. 48a und Taf. XIII, Fig. 48b). Die Mundhöhle enthält *drei zahnartige Vorsprünge*, einen grösseren kegelförmigen und zwei anderen, welche schwächer und so ziemlich gleich gestaltet sind. Der Oes. ist nach hinten allmählig erweitert: den Ring des Nervensystems erkennt man deutlich. Die Körnchen der Darmwand sind gleichmässig verbreitet, nicht zu einzelnen Häufchen gruppirt. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt bei ganz erwachsenen, 3,5 mm. langen Individuen ein wenig hinter der Körpermitte, bei jüngeren 3 mm. langen gerade in der Mitte des Körpers; die, höchstens vier Eier producirenden Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch, ziemlich kurz, mit ungeschlagenen Ovarien. Schon bei 3 mm. langen Weibchen fand ich zwei Eier im Uterus. Beim Weibchen ist der Schwanz schlank, ziemlich regelmässig verschmälert, mit knopfartig verdickter Endspitze, an welcher man eine kleine Ausführungspapille der Schwanzdrüse erkennt (Fig. 39a). Die Spicula (Vergl. de Man, XXVI, Taf. XII, Fig. 48c) sind *sehr lang, dünn und schlank*, $\frac{1}{10}$ mm. lang bei einer Körperlänge von 2,4 mm., während das accessorische Stück sehr klein und oval ist. Präanal ist die Cuticula beim Männchen schräg gestreift; gleich vor und bei dem After sieht man eine mediane Reihe von 5-6 gebogenen Borsten; der Schwanz verschmälert sich hinter dem After plötzlich und läuft dann in gleicher Stärke bis an die, ein wenig verdickte Endspitze fort; er hat eine laterale Borstenpapille am Wurzel des verschmälerten Theiles und ausserdem beobachtet man zahlreiche hie und da zerstreute Borsten, deren Stellung vielleicht constant ist.

Fundort und Lebensweise. Ausschliesslich kenne ich diese eigenthümliche Art nur noch von der Insel Walcheren, wo sie häufig in der feuchten, von brackischem Wasser durchtränkten Erde an den Wurzeln der dort wachsenden Pflanzen lebt. Das Thier bewegt sich lebhaft und Männchen und Weibchen kommen gleich häufig vor.

Fundzeit. Geschlechtsreife, erwachsene Thiere beobachtete ich in den Monaten März, April und August.

Anmerkung. Es scheint mir, dass der an den Englischen Küsten lebende *Onchol. fuscus* Bast. (Bastian, VII, pag. 136, Pl. XI, fig. 139, 140) unserer Art am nächsten verwandt ist: und wahrscheinlich sind diese beiden Formen auch phylogenetisch mit einander am engsten verbunden.

XIV. *Ironus* Bast.

Bastian, VII, pag. 103.

Die kleine Gruppe *Ironus* weicht von allen anderen freilebenden Rundwürmern durch die eigenthümliche Bildung des Kopfes und der Mundhöhle ab. Es sind schlanke Thiere, deren Körper sich nach beiden Enden hin, besonders aber nach hinten verjüngt; die glatte Cuticula trägt keine Seitenmembran, keine Borsten. Die Muskulatur ist nach Bütschli polymyrisch. Die, durch eine Einschnürung vom übrigen Körper abgetrennte Kopfreion hat an den lateralen Seiten die, auch bei *Dorylaimus* vorkommenden Lateralrinnen und besteht aus drei Lippen, welche mit Papillen besetzt sind und an ihrer Basis Borsten tragen. Diese Lippen sind aber *beweglich*, sodass sie aus einander gehen, wodurch die ganze Mundhöhle und der Oes. nach vorn gezogen werden. Diese Mundhöhle stellt sich als eine lange, enge cylindrische Röhre dar mit chitinisirten Wänden, welche besonders in der abgesetzten Kopfreion stark verdickt sind; an diesen verdickten Stellen finden sich drei Zähne, welche gebogen und hakenförmig an der Mittellinie der drei Lippen angeheftet sind. Natürlich werden diese Zähne bei der Bewegung der Lippen nach aussen hin gewendet. Bei jüngeren Thieren (Taf. X, Fig. 40a) beobachtet man, in geringer Entfernung hinter der Kopfreion, in der Wand der Mundhöhle, noch drei kleinere Zähne, welche etwa die Gestalt eines Haifischzahnes haben und natürlich zu gleicher Zeit mit der Mundhöhle bewogen werden; diese Zähnchen bilden sich wahrscheinlich später in die definitiven Zähne der Mundhöhle um, während die in der Jugend in der Mundhöhle sich befindenden Zähne dann nur provisorische sein würden. Wenn diese Vermuthung richtig ist, so haben wir hier eine analoge Erscheinung wie bei der Bildung des Stachels der Dorylaimen. Der muskulöse Oes. ist langgestreckt, nach hinten allmählig erweitert; die Chitinbekleidung des Lumens hört etwas vor dem Ende des Oes. auf und das Lumen setzt sich noch, von sehr dünnen Wänden begrenzt, eine kurze Strecke in den vorderen Theil des Darmes fort (Fig. 40c). Dieser ist aus vielen Zellenreihen aufgebaut und die Körnchen sind zu Häufchen gruppirt. Ein Gefässporus fehlt und über die Existenz einer Schwanzdrüse bin ich ungewiss: nach Bütschli soll sie vorhanden sein. Die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch, die Ovarien umgeschlagen und Uterus und Eileiter zeigen kräftige Ringmuskulatur. Die Spicula haben eine plumpe Gestalt, zeigen einen sogenannten centralen Verdickungs-

streif und, mit den Spiculis verbundene accessorische Stücke. Beim Männchen kommt eine präanale Borstenpapille vor, aber eigentliche Papillen hat es nicht.

Es giebt bis jetzt nur zwei Arten, welche sich, wie folgt, unterscheiden lassen:

Grössere Art bis 3,8 mm. lang; Schwanz verhältnissmässig kurz. 1. *ignavus* Bast.
 Kleinere Art, nur die Hälfte der Länge der vorigen erreichend; Schwanz
 sehr lang, fadenförmig 2. *longicaudatus* d. M.

1. *Ironus ignavus* Bast.

Bastian, VII, pag. 104, Pl. IX, Fig. 34a, 34b.

Bütschli, XXV, pag. 384, Taf. XXV, Fig. 15a—e.

Synon: *Ironus tenuicaudatus* d. M., de Man, XXVI, pag. 7.

Taf. X, Fig. 40.

♂♀ 3,8 mm., $\alpha = 50-60$. $\beta = 6$. $\gamma = 14-22$, sehr variirend.

Die grössere der zwei *Ironus*-arten hat eine *sehr schlanke* Gestalt, welche sich nach beiden Enden hin verschmälert. Die kolbige Kopfreion ist abgesetzt und trägt zwei sehr kleine Papillen auf der Höhe von jeder der drei beweglichen, aus einander gehenden Lippen; am Grund der Kopfreion stehen vier mässig kleine, submedianen Borsten. Die Mundhöhle ist $\frac{1}{5}$ der Länge des eigentlichen Oes. lang. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt bei jüngeren Thieren (von 2—2,4 m.m.) *vor*, bei erwachsenen von 3,8 m.m. *hinter* der Körpermitte. Die weibl. Geschlechtsorgane sind ziemlich lang, mit umgeschlagenen Ovarien und mit kräftiger Ringmuskulatur am Uterus und Eileiter (Fig. 40). Der Schwanz hat eine ein wenig veränderliche Gestalt, ist mehr oder weniger schnell zugespitzt und fadenförmig. Die Spicula (Fig. 40c) sind plump, etwas gebogen, mit dünner Membran am Vorderrande und mit einfachem, nach innen zweitheiligem, centralem Verdickungsstreife. Gleich bei und vor dem After beobachtet man beim Männchen eine einzige steife Borste.

Fundort und Lebensweise. Diese Art ist *ziemlich häufig*, bewegt sich lebhaft und bewohnt die feuchte, oder von süssem Wasser durchtränkte Erde der Wiesen und Marschgründe.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen, Frankfurt a. M. nach Bütschli.) England nach Bastian.

Fundzeit. Geschlechtsreife Thiere beobachtete ich in den Monaten Februar und November; über das Vorkommen in den anderen Monaten liegen mir leider keine Angaben vor.

Anmerkung. Zweifelsohne hat auch Bastian dieselbe Art untersucht, aber seine Thiere waren jung, noch nicht erwachsen.

2. *Ironus longicaudatus* n. sp.

Taf. XXXIV, fig. 140.

♀ 1,9 mm. $\alpha = 45-50$. $\beta = 6-6\frac{1}{2}$. $\gamma = 3\frac{1}{3}-3\frac{2}{3}$.

Ausser den angegebenen Maassen kenne ich von dieser Art nur die Abbildung, welche ich auf Taf. XXXIV habe drucken lassen.

Auch sie hat einen schlanken Körper, welcher sich nach vorn ein wenig verengt, während er nach hinten in einen langen, haarfeinen Schwanz endigt. Die Kopfregion ist abgesetzt und die Mundhöhle ist ein wenig länger als ein Drittel der Länge des Oes. Dieser verschmälert sich allmählig nach hinten. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt *vor der Mitte, und ihre Entfernung vom Hinterende des Oes. ist kleiner als die Strecke zwischen ihr und dem After*. Die Genitalien sind ziemlich kurz und ich beobachtete ein einziges grosses Ei. *Der Schwanz ist etwas länger als ein Viertel der Körperlänge und fein fadenförmig*.

Fundort. Auch diese Form, welche nicht so häufig ist als die vorige Art, bewohnt die feuchte Erde.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen).

XV. *Sphaerolaimus* Bast.

Bei den eigenthümlichen *Sphaerolaimen* trifft man Thiere mit mässig schlankem Körper an; die Cuticula ist glatt oder queringelt, ohne Seitenmembran und trägt Borsten. Das abgesetzte Kopfbende ist mit Borsten gewaffnet, trägt aber keine Lippen oder Papillen; die Mundhöhle ist gross, mit chitinösen Wänden und mehreren charakteristischen localen Chitinverdickungen versehen. Der Oes. ist cylindrisch und muskulös; der Darm zellig, und die Zellen sind mit sehr dunklen Körnchen gefüllt, sodass die Darmwand bei durchfallendem Lichte sehr dunkel erscheint wie bei einigen Monohystreren. Die weibl. Geschlechtsöffnung ist weit nach hinten gerückt und die Geschlechtsröhre einseitig, unpaar, nach vorn gerichtet. An der Vulva befindet sich eine Drüse.

Beim Männchen kommen keine prä- oder postanale Papillen vor; die Spicula sind schlank, enge, gebogen mit einfachem, herz- oder schildförmigen, accessorischen Stücke. Ocellen fehlen. Bei der marinen Art findet sich eine Ventraldrüse, welche beim *gracilis* zu fehlen scheint, beim *hirsutus* aber auf der Mitte des oesophagealen Körpertheiles ausmündet. Kreisförmig sind die Seitenorgane und eine Schwanzdrüse kommt ebenso vor.

Fundort und *Lebensweise*. Die *Sphaerolaimen* sind bewegliche Thiere, welche den Habitus und das Vorkommen einiger Monohystreren haben; so scheint der *gracilis* der *Monoh. dispar* Bast sehr ähnlich. Eine Art lebt im Meere, die andere in brackischer feuchter Erde.

Diese zwei Arten, von welchen die eine an den Englischen Küsten und auch in der Kieler Bucht lebt, lassen sich leicht durch die folgenden Characterere unterscheiden:

Grössere Art (2,5 mm.), Haut quergeringelt. Wände der Mundkapsel längsgestreift oder granulirt. Meeresnematode 2. *hirsutus* Bast.
 Kleinere Art (1,5 mm.), Haut glatt, nicht quergeringelt. Wände der Mundhöhle nicht längsgestreift oder granulirt. Brackwassernematode 1. *gracilis* d. M.

1. *Sphaerolaimus gracilis* d. M.

de Man, XXVI, pag. 102. Pl. XII, Fig. 47.

Taf. X, fig. 41.

♂ 1,4 mm., ♀ 1,5 mm. $\alpha = 30$. $\beta = 5$. $\gamma = 8-9$.

Der Körper hat eine ziemlich schlanke Gestalt, mit wenig verjüngtem Vorderende. *Die glatte Cuticula ist ungeringelt*, und Börstchen sind über der gesammten Körperoberfläche zerstreut. Das abgesetzte Kopfende trägt zwei Kreise von kräftigen Borsten, aber keine Lippen oder Papillen. Die *ziemlich grossen* Seitenorgane sind kreisförmig. Die geräumige Mundhöhle hat chitinöse, nirgendwo längsgestreifte oder granulirte Wände mit vielen charakteristischen localen Chitinverdickungen. Der Oes. ist nach hinten allmählig erweitert, und auch an seinem Anfange etwas verdickt. Der Darm erscheint bei durchfallendem Lichte sehr dunkel, sodass man auf dem ersten Blick in unseren Thieren eine *Monohystera* zu sehen glaubt. Auf $\frac{1}{3}$ der Gesamtlänge vom Hinterende entfernt, liegt die weibl. Geschlechtsöffnung; an der Vulva findet sich eine Drüse (Taf. X, Fig. 41c) und die einseitige Geschlechtsröhre ist weit nach vorn hin ausgestreckt. Die schlanken Spicula sind gebogen, mit einfachem, herz- oder schildförmigem, accessorischem Stücke. (Taf. X, Fig. 41a und b). Der Schwanz ist schlank, allmählig verschmälert, und an seinem Ende etwas verdickt; an diesem verdickten Ende mündet die Schwanzdrüse aus, und stehen zwei kleine abstehende Börstchen.

Fundort und Lebensweise. Diese Art wurde nur noch auf der Insel Walcheren beobachtet, wo sie häufig ist und die feuchte, von brackischem Wasser durchtränkte Erde bewohnt.

Fundzeit. Geschlechtsreif ist der *Sphaerolaimus gracilis* in den Monaten März, April und August. Männchen und Weibchen kommen gleich häufig vor.

XVI. Choanolaimus.

(von *χοάνη*, ein Trichter und *λαίμω*, Mundhöhle).

Eine *sehr plumpe* Gestalt haben die Choanolaimen, deren Körper fast durchweg ßen gleichen

Durchmesser hat, weil er sich nach vorn hin fast gar nicht verschmälert. Die Haut ist *quergeringelt*, mit *körnichter Skulptur*, trägt keine Seitenmembran und Borsten kommen auf derselben nicht vor. Das Kopfende ist nicht abgesetzt, abgerundet, und zwei Reihen von Papillen stehen um die Mundöffnung, während Borsten nicht an demselben gefunden werden. *Die geräumige Mundhöhle ist trichterförmig, mit chitinösen Wänden bekleidet und besteht aus einem vorderen erweiterten und einem hinteren verschmälerten Theile; Zähne oder locale Chitinverdickungen kommen in derselben nicht vor.* Die grossen Seitenorgane sind spiralg. Der Oes. ist cylindrisch, nach hinten nicht erweitert, muskulös; zwischen seinem Hinterende und dem Darne liegen einige Drüsen. Der Darm ist zellig, und erscheint bei durchfallendem Lichte sehr dunkel, weil die Zellen mit dichtgedrängten kleinen dunklen Körnchen gefüllt sind. Die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch, und die Ovarien umgeschlagen. Die wenig gebogenen Spicula werden von zwei stabförmigen, accessorischen Stücken begleitet. Keine Papillen kommen beim Männchen vor. Der Schwanz ist kurz, abgerundet, ohne Schwanzdrüse.

Die einzige bekannte Art ist:

1. *Choanolaimus psammophilus* d. M.

Taf. X, Fig. 42.

♂ 1,7 mm., ♀ 2 mm. $\alpha = 25$. $\beta = 7$. γ beim Männchen 35—40, beim Weibchen 35—50.

Eine plumpe Gestalt und einen Körper mit fast überall gleichem Durchmesser besitzt der *psammophilus*. Die Cuticula ist feingeringelt; jeder Ring besteht aus einer Reihe von kleinen Körnchen und jedesmal liegt eine zweite Reihe von gleich kleinen Körnchen in der Mitte jedes Ringes: auf den Seitenfeldern (Fig. 42c und d) sind die erstgenannten Körnchen grösser, während die anderen fehlen. Das abgestutzte Kopfende zeigt zwei Kreise kurzer Papillen um die Mundöffnung. Die spiralgigen Seitenorgane liegen auf der Mitte der Mundhöhle: sieht man dieselben in Profil, so beobachtet man zwei Hervorragungen, von welchen die vordere kleiner ist als die hintere (Fig. 42b). Die Mundhöhle ist trichterförmig, mit chitinösen Wänden bekleidet; der hintere, engere Theil wird vom Oes. umgeben. Dieser letztere ist muskulös, zeigt ein enges Lumen und hat eine cylindrische Gestalt; an seinem Hinterende liegen mehrere Drüsen. Der sehr dunkle Darm hat einen zelligen Bau, und die Zellen sind mit dichtgedrängten dunklen Körnchen gefüllt. Der Enddarm ist sehr kurz. Die Geschlechtsorgane fehlen noch vollständig bei 1,2 mm. langen Thieren; beim Weibchen liegt die Öffnung der paarig symmetrischen Geschlechtsorgane beim Anfang des letzten Körperdrittheils; sie sind nicht gross und die Ovarien sind umgeschlagen. Der Schwanz hat bei beiden Geschlechtern ungefähr die gleiche Gestalt; nur ist er beim Weibchen etwas kürzer; er ist nämlich sehr kurz, kegelförmig, abgerundet. Keine Papillen beobachtet man am hinteren Körperende des Männchens; die Spicula sind schlank, mit dünnen Wänden und werden von zwei dünnen stabförmigen accessorischen Stücken begleitet. Eine Schwanzdrüse wie auch ein ventraler Gefässporus fehlen vollständig.

Fundort und Lebensweise. Diese eigenthümliche Art, welche sich von allen anderen gleich unterscheidet durch die gedrungene Gestalt ihres Körpers und ihre dunkle Farbe bei durchfallendem Lichte, ist ein ächter Sandnematode und bewohnt, wie es scheint, ausschliesslich, in den Niederlanden wenigstens, die sandigen Dünengegenden, wo sie an den Wurzeln von *Galium verum*, *Sedum acre*, *Hippophae* u. s. w. häufig gefunden wird. Das Thier bewegt sich lebhaft und rollt sich bei Berührung gänzlich auf, wie es auch einige andere Arten zu thun pflegen.

Geographische Verbreitung. Bis jetzt nirgendwo sonst beobachtet.

Fundzeit. Geschlechtsreif ist der *psammophilus* in den Wintermonaten (November—März); unsicher ist es mir, ob sie auch im Sommer geschlechtsreif vorkommt. Männchen kommen gleich häufig vor wie Weibchen.

XVII. Trilobus Bast.

Bastian, VII, pag. 99.

Bütschli, XX, pag. 53.

Die kleine Gruppe der Triloben lässt sich leicht durch die folgenden Merkmale unterscheiden. Es sind schlanke Thiere, deren Körper sich mehr nach hinten als nach vorn verschmälert. Die Haut ist *glatt*, und trägt öfters Borsten. Die Muskulatur ist, nach Bütschli, diejenige eines Polymyariers und die Marksubstanz häufig sehr körnig. Auch kommen breite Seiten sowie schmale Medianfelder vor. Eine Seitenmembran fehlt. Um die Mundöffnung stehen rudimentäre Lippen mit Papillen und um diese ein Kranz von steifen Borsten. Die Mundhöhle ist *becherförmig* oder *ähneln einem umgekehrten Kegel*; ihre Wände sind *chitinos*; aber sie trägt keine Zähne oder locale Chitinverdickungen. Etwas hinter ihr liegt im Lumen des Oes., wo dasselbe etwas erweitert ist, *ein zahnartiger Vorsprung*. Der cylindrische, muskulöse Oes. ist hinten meist angeschwollen; an seinem Hinterende befinden sich *drei ansehnliche Drüsen*, von welchen der Gattungsnamen abgeleitet worden ist. In der Darmwand sind häufig polygonale Zellen sichtbar, oder die Grenzen derselben sind verwischt; der Enddarm ist kurz. Der Ring des Nervensystems ist deutlich. Ein ventraler Gefässporus fehlt. Die weibl. Geschlechtsorgane sind *paarig symmetrisch*, nach beiden Seiten hin ausgestreckt, *mit umgeschlagenen Ovarien*; die Vagina wird von einer starken Ring- und Längsmuskulatur umgeben. Auch die Uteri zeigen eine starke Ringmuskulatur; die Zahl der Eier ist beschränkt. Die männliche Geschlechtsdrüse ist ebenso *zweitheilig*; es giebt zwei Spicula mit einfachem accessorischem Stücke. *Vor dem After findet sich eine mediane Reihe von Papillen*, durch welche man einen zarten Achsenfaden laufen sieht, sodass die Papillen ohne Zweifel nervöser Natur sind. Die Schwanzdrüse soll nach Bütschli dreizellig sein, und mündet am angeschwollenen Schwanzende aus.

Fundort und Lebensweise. Die beweglichen Triloben bewohnen den Schlamm der Süßwassergräben, das süsse Wasser oder die feuchte Erde; sie haben, wie die Choanolaimen, die Gewohnheit sich aufzurollen.

Die zwei beobachteten Arten lassen sich durch die folgenden Charactere unterscheiden:

1. Schwanz nicht besonders verlängert; Spicula wenig gebogen; präanale Papillen auf ziemlich gleichen Entfernungen 1. *gracilis*.
Schwanz verlängert, *fadenförmig*; Spicula schlank, gebogen; präanale Papillen auf sehr ungleichen Entfernungen von einander gelegen 2. *pellucidus*.

Ausser diesen zwei Formen wurden noch die drei folgenden beschrieben:

1. *Trilobus octiespapillatus*, (von Linstow, XXIX, pag. 11, Taf. II, Fig. 28). Deutschland, verwandt am *gracilis* Bast.
2. *Trilobus longicauda*, (von Linstow, XXIX, pag. 12, Taf. II, Fig. 29, 30). Deutschland. Diese Art ist dem *pellucidus* verwandt, vielleicht ein junges Exemplar dieser Art.
3. *Trilobus longus* Leidy, (Leidy, Proc. Acad. Philadelphia, V, p. 225), Süßwassergräben in der Nähe von Philadelphia.

Wahrscheinlich aber sind die beiden von Linstow'schen Arten mit den Bastian'schen identisch.

1. *Trilobus gracilis* Bast.

Bastian, VII, pag. 99, Pl. IX, Fig. 20—22.

de Man, XXXVI, pag. 140.

Taf. XI, Fig. 43.

♂ 2—2,6 mm., ♀ 2,1 mm.—3 mm. α beim ♂ 35—45, beim ♀ 35—40. $\beta = 6-6\frac{2}{3}$; γ beim ♂ 15—16, beim ♀ 7—10 $\frac{1}{2}$.

Der schöne *Trilobus gracilis* ist *schlank, besonders das Männchen*, und verschmälert sich nach vorn hin weniger als nach hinten. Feine Börstchen sind über der gesammten Körperoberfläche zerstreut. Am nicht abgesetzten Kopfe beobachtet man rudimentäre Lippen und auf diesen *sechs (oder zehn) kurze Papillen gleich um die Mundöffnung, während, etwas hinter diesen, zehn kurze Borsten vorkommen*, und zwar sechs grössere und vier kürzere, submedian gestellte (Fig. 43a). Die kleine becherförmige Mundhöhle setzt sich in einen erweiterten Theil des Lumens des Oes. fort, *worin sich ein zahnartiger Fortsatz befindet*. Der vordere etwas verdickte Theil des cylindrischen Oes. umfasst die Mundhöhle; nach hinten schwillt er allmähig an. Der Ring des Nervensystems ist deutlich, und die lappenförmigen Drüsen am Ende des Oes. sind sehr ausgeprägt. Die Körnchen der Darmzellen sind öfters zu Häufchen gruppiert und der Enddarm ist sehr kurz.

Bei 1,9 mm. langen Thieren findet sich nur noch die kleine ovale Genitalanlage: eine Geschlechtsöffnung, resp. Spicula, fehlen noch vollständig. In Bezug auf die Geschlechtsorgane beobachtete ich noch das folgende. In den Monaten April und Juni fand ich geschlechtsreife Individuen, ebenso im Monat Oktober: die ersteren waren aber stets kleiner als die letzteren, während junge in Oktober gefundene Individuen, bei welchen noch keine Spur von Genitalien vorhanden war, die Länge hatten der im Frühjahr beobachteten geschlechtsreifen Exemplare. Eine Erklärung dieser

Erscheinung, worauf ich schon früher (de Man, XXXVI, pag. 140) aufmerksam machte, kann ich auch jetzt nicht geben.

Die Ausmündungsöffnung der paarig symmetrischen weiblichen Geschlechtsorgane liegt in einiger Entfernung vor der Körpermitte, sowohl bei Thieren, welche 2,1 mm. lang sind als bei denjenigen, welche die Länge von 3 mm. erreicht haben. Die Genitalien sind ziemlich kurz, und die zurückgeschlagenen Ovarien strecken sich bei eitragenden Individuen bis an die Vulva aus; die blinden Enden scheinen sich bisweilen von neuem zurückzubiegen (Fig. 43). Die höchste beobachtete Zahl der Eier, deren Länge bei einem 2,15 mm. langen Weibchen 0,07 mm. betrug, war fünf. Die männliche Geschlechtsdrüse ist, nach Bütschli, zweitheilig; die Spicula (Fig. 43c und 43f) sind ziemlich plump, nicht gebogen und werden von einem accessorischen Stücke begleitet, das aus einem H-förmigen Mittelstücke und zwei Seitenstücken besteht; das Mittelstück ist vorne bogenförmig abgerundet. Vor dem After liegen *sechs gleiche mediane Papillen*, von welchen die vordere sich etwas vor dem inneren Ende der Spicula befindet; diese Papillen, welche zweifelsohne nervöser Natur sind, liegen auf ziemlich gleichen Entfernungen von einander. Bei einem, 2,6 mm. langen Männchen betrug die Entfernung der vordersten Papille vom After 0,31 mm., war also zweimal so lang als der Schwanz. Der Schwanz des Weibchens (Fig. 43b) ist schlank, allmählig verschmälert und hat ein knopfartig angeschwollenes Ende, worin die Schwanzdrüse ausmündet. Beim Männchen (Fig. 43d) hat der Schwanz eine kürzere, mehr gedrungene Gestalt.

Fundort und Lebensweise. Diese schöne häufige Art, welche, als ihr Gefahr droht, sich in eine Spirale aufrollt, bewohnt nicht nur die feuchte Erde, welche von süßem oder brackischem Wasser durchtränkt ist, sondern auch das süße Wasser selbst, in Gräben und Teichen. Männchen sind fast eben häufig als Weibchen. Öfters beobachtet man in ihrer Leibeshöhle zahllose kleine stabförmige Körperchen, welche gegen die Muskelschicht zu liegen scheinen: vielleicht eine Art Bakterien.

Geographische Verbreitung. Deutschland (im Main nach Bütschli), England nach Bastian.

Fundzeit. In Bezug auf das zeitliche Vorkommen mache ich auf das schon erwähnte Faktum aufmerksam, dass die geschlechtsreifen Thiere in den Monaten April und Juni kleiner sind als in den letzten Monaten des Jahres (Oktober), sodass ich die Existenz von zwei Generationen vermuthe.

2. *Trilobus pellucidus* Bast.

Bastian, VII, pag. 100, Pl. IX, Fig. 23, 24.

Bütschli, XXV, pag. 377, Taf. XXIV, Fig. 10a—d.

Synon: *Trilobus leptosoma* d. M.; de Man, XXXV, pag. 30.

Vergl: de Man, XXXVI, pag. 140—142.

Taf. XI, Fig. 44.

♂ 2,4 mm. ♀ 2,5—4 mm. $\alpha = 40—50$. β beim ♂ = 6—7, beim ♀ = 5—6. γ beim ♂ (von 2,4 mm.) = 8, beim ♀ = 7—11.

Auch bei dieser Art scheint es zwei Generationen zu geben, von welchen diejenige, welche in der ersten Hälfte des Jahres lebt, sich durch geringere Grösse unterscheidet von derjenigen der zweiten Jahreshälfte. Während in August beobachtete eitragende Weibchen nur die Länge von 2,5 mm. erreichten, waren bei 2,9 mm. langen Individuen, welche ich in November auffand, die Geschlechtsorgane noch kaum entwickelt und war bei einem 2,1 mm. langen Weibchen aus demselben Monate die Geschlechtsöffnung nur eben angelegt. Nach Bütschli erreicht das Weibchen aber die Länge von 4 mm. Das Männchen beobachtete ich nicht, sodass ich nur die Angaben Bütschli's mitzuthemen im Stande bin.

Es hat diese Art eine verhältnismässig *schlankere* Körpergestalt als die vorige, mit welcher sie übrigens im äusseren Vorkommen sehr übereinstimmt. Ueber der gesammten Körperoberfläche stehen kurze Börstchen in Längsreihen auf den Submedianlinien. Am nicht abgesetzten Kopfe, beobachtet man *sechs rudimentäre Lippen*, welche gleich um die Mundöffnung *zehn kurze Borstenpapillchen tragen*. In geringer Entfernung hinter diesen stehen *zehn Borsten und zwar sechs grosse kräftige und vier kleinere submedian gestellte*. Die Mundhöhle ist klein, trichterförmig und setzt sich unmittelbar in das nicht erweiterte Lumen des Oes. fort: eine geringe Strecke hinter ihr ist dasselbe aber ein wenig erweitert und trägt dort einen zahnartigen Fortsatz (Fig. 44a). Der cylindrische, muskulöse Oes. ist an der Stelle, wo ihn der schräg verlaufende Nervenring umgiebt, enger als an den beiden Enden, von welchen das vordere die Mundhöhle umfasst. Nach Bütschli finden sich in geringer Entfernung hinter dem Kopfe sehr schwach entwickelte Halspapillen. Die Drüsen am Hinterende des Oes. sind deutlich ausgeprägt. In der Darmwand sind die Körnchen gleichmässig zerstreut; der Enddarm ist kurz. Die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch; die Ausmündungsöffnung derselben liegt bei eitragenden, 2,5 mm. langen Individuen der ersten Generation etwas *hinter* der Mitte (auf $\frac{1}{5}$ der Gesamtlänge vom Schwanzende entfernt), bei erwachsenen Thieren der zweiten Generation aber *vor* der Mitte. Die Geschlechtsorgane stimmen mit denjenigen des *Tril. gracilis* ziemlich überein: vier Eier beobachtete ich bei Weibchen der ersten Generation.

Das Männchen zeigt bedeutende Unterschiede vom Männchen des *gracilis*. Zwar finden sich auch hier *sechs präanale mediane Papillen*, aber ihre *Anordnung ist verschieden, weil sie auf sehr ungleichen Entfernungen von einander liegen*. Die beiden Spicula sind *schlanker und gekrümmter* und das kleine accessorische Stück ist *durch einen kurzen, jedoch breiten hinteren Fortsatz zur Anheftung von Rückziehmuskeln gekennzeichnet*. (Bütschli).

Sehr charakteristisch ist der Schwanz; er hat bei beiden Geschlechtern ungefähr die gleiche Gestalt, *verschmälert sich allmählig und läuft fadenförmig aus, am Ende kaum angeschwollen*. (Vergl. Fig. 44b). Während er bei 2,5 mm. langen Weibchen der ersten Generation $\frac{1}{7}$ der Gesamtlänge misst, ist er, nach Bütschli, bei 4 mm. langen Weibchen nur $\frac{1}{11}$ der Totallänge lang.

Fundort und Lebensweise. Diese schöne, lebhaftige Art ist minder häufig als der *Trilobus gracilis*; sie bewohnt die feuchte, vom Wasser durchtränkte Erde und den Schlamm der Flüsse und Gräben. Wie die genannte Art, rollt auch sie sich in eine Spirale auf. Die Männchen scheinen seltener zu sein als die Weibchen.

Geographische Verbreitung. Deutschland (im Main nach Bütschli), England nach Bastian.
Fundzeit. Geschlechtsreif in zwei Generationen (Juni, August und November).

XVIII. Aulolaimus d. M.

(von *αὐλός*, eine Röhre und *λαίμós*, Mundhöhle).

Die Aulolaimen besitzen eine ziemlich schlanke Körpergestalt, und sind nach beiden Körperenden hin *zugespitzt*. Die Cuticula ist *glatt, ungeringelt* und trägt keine Seitenmembran und keine Borsten. Das vorn abgestutzte, nicht abgesetzte Kopfende ist ganz nackt, hat keine Lippen, Papillen oder Borsten. Seitenorgane fehlen ebenso. Die Mundöffnung führt in eine *lange dünne und enge Röhre, mit chitinösen Wänden bekleidet, welche die Mundhöhle darstellt; dieselbe ist viel länger als der Oesophagus, dessen enges Lumen dreiseitig ist*. Der Darm ist gleichmässig fein gekörnt. Die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch. Die Spicula sind *schlank, gebogen*, mit nach hinten umgebogenem accessorischem Stücke. Eine geringe Zahl medianer Papillen beobachtet man beim Männchen vor dem After. Wahrscheinlich fehlt eine Schwanzdrüse.

Obwohl unvollkommen bekannt, unterscheidet sich diese Gattung von allen anderen durch die eigenthümliche verlängerte Gestalt der Mundhöhle.

Die einzige bis jetzt bekannte Art ist der

1. Aulolaimus oxycephalus d. M.

Taf. XI, Fig. 45.

♂♀ 0,8 mm. $\alpha = 30$. $\beta = 5-5\frac{1}{2}$. γ beim ♂ 12, beim ♀ 9.

Eine mässig schlanke Gestalt und ein nach vorn hin *zugespitztes* Körperende zeigt dieses Thier. *Schön längsgestreift (Fig. 45c) ist die Cuticula*. Das Kopfende läuft sehr spitz zu, ist abgestutzt und zeigt gar keine Bewaffnung. *Die Mundhöhle (Fig. 45) ist zweimal so lang als der eigentliche Oesophagus*. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ein wenig hinter der Körpermitte; über den Bau der weibl. Geschlechtsorgane kann ich leider nichts mittheilen. Die Spicula (Fig. 45c) sind *halbkreisförmig gebogen*, schlank, und vom einem, nach hinten gerichteten accessorischen Stücke begleitet. *Drei niedrige mediane Papillen, dicht bei einander gelegen, beobachtet man vor dem After*. Der Schwanz ist allmählig verschmälert und *zugespitzt*.

Fundort und Lebensweise. Dieses sehr seltene, träge sich bewegende Thier bewohnt die sandigen Gründe der Holländischen Dünenstriche.

Geographische Verbreitung. Bis jetzt nur in den Niederlanden beobachtet.

Fundzeit. Geschlechtsreife Thiere fand ich in den Monaten Oktober und November.

XIX. Prigmatolaimus d. M.

Die, zur kleinen Gruppe der Prigmatolaimen gehörigen Würmer haben eine schlanke Körpergestalt und ihr Körper verschmälert sich nach vorn weniger als nach hinten. Die Cuticula ist feingeringelt, trägt keine Seitenmembran. Das nicht abgesetzte Kopfende ist vorn abgerundet, trägt keine Lippen oder Papillen, und ist mit Borsten gewaffnet. In einiger Entfernung hinter dem Vorderrande liegen die *linienförmigen* Seitenorgane, welche nur schwer zu beobachten sind, am besten in der Profilsicht. Charakteristisch ist die Mundhöhle; dieselbe hat *eine kurz prismatische Gestalt, ist gänzlich ungewaffnet und von chitinösen Wänden bekleidet*. Sie geht in das vorn trichterförmig erweiterte Lumen des Oes. über. Dieser ist cylindrisch und muskulös, nach hinten kaum erweitert und zeigt ein enges, chitinwändiges Lumen; an seinem Uebergange in den Darm liegen keine Drüsen oder körnige Zellen. Die stark körnige Darmwand soll nach Bütschli aus mässig grossen Zellen gebildet sein und der Enddarm ist kurz. Ueber das Nervensystem, das in jedem Falle schwer zu beobachten ist, liegen mir keine Notizen vor. Ein ventraler Gefässporus fehlt. Die weibl. Geschlechtsorgane sind einseitig, und der Uterus besitzt einen hinteren Ast. Beim Männchen findet sich eine mediane Reihe präanaler Papillen, welche sich bis weit über das Hinterende des Oes. hinaus nach vorn hin ausstreckt. Die Spicula sind schlank, ohne accessorische Stücke. Eine Schwanzdrüse mit kleiner Ausführungsröhre ist vorhanden.

Die zwei Arten dieser Gattung unterscheiden sich auf der folgenden Weise:

1. Kopfende mit 6 Borsten; weibl. Geschlechtsöffnung hinter der Körpermitte . . . 1. *intermedius*.
- Kopfende mit 10 Borsten, weibl. Geschlechtsöffnung vor der Körpermitte . . . 2. *dolichurus*.

1. Prigmatolaimus intermedius Btsli.

Synon: Monhystera intermedia Btsli, Bütschli, XX, pag. 67, Taf. VI, fig. 33a—b und de Man, XXVI, pag. 98.

Taf. XI und XII, Fig. 46.

♂ 0,7 mm., ♀ 0,75 mm. $\alpha = 35-45$. $\beta = 3\frac{1}{2}-4$. $\gamma = 3-4$.

Der Körper dieser, schon von Bütschli beobachteten Art ist schlank und verschmälert sich ziemlich nach vorn hin. Die Cuticula ist feingeringelt. Am vorn abgestutzten, nicht abgesetzten Kopfende stehen 6 ziemlich kräftige Borsten. Die linienförmigen Seitenorgane liegen in mässiger

Entfernung vom Vorderrande, (Fig. 46a); in der Profilsicht sieht man dieselben am besten, als kleine Hervorragungen an jeder Seite des Körpers (Fig. 46b). Der langgestreckte Oes. ist in seiner Mitte ein wenig verschmälert und der Darm erscheint gleichmässig feinkörnig. *Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt hinter der Körpermitte, auf $\frac{2}{3}$ der Gesamtlänge vom Hinterende entfernt; ihre Entfernung vom After ist halb so gross als der Abstand, worauf sie vom Oes. gelegen ist.* Die Genitalien strecken sich nach vorn hin aus und der hintere Ast des Uterus ist sehr kurz. Beim Männchen streckt sich eine mediane Reihe von 35—37 Papillen vor dem After aus, von welchen die vorderste ungefähr in der Mitte des oesophagealen Theiles des Körpers, die hinterste in der Nähe des inneren Endes der Spicula gelegen ist; diese Papillen (Fig. 46f) sind sehr niedrig, von eirunder Gestalt und liegen auf gleichen Abständen von einander. Die schlanken Spicula (Fig. 46e) sind etwas gebogen und werden von keinen accessorischen Stücken begleitet. Der Schwanz ist bei beiden Geschlechtern gleich gestaltet, fadenförmig und läuft haarfein aus; an der Spitze beobachtet man ein sehr kleines, kegelförmiges Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse. (Fig. 46c).

Fundort und Lebensweise. Dieses lebhafte Thierchen ist sehr häufig und bewohnt die feuchte Erde von Wiesen und Marschgründen, wie auch den sandigen Boden der Dünenstriche. Die Männchen sind äusserst selten.

Geographische Verbreitung. England (Sydenham), Schweiz (Roth See unweit Luzern), Deutschland (Frankfurt a. M. nach Bütschli).

Fundzeit. Das ganze Jahr hindurch beobachtet man erwachsene Individuen dieser häufigen Art.

2. *Prismatolaimus dolichurus* d. M.

Taf. XII, Fig. 47.

♂ unbekannt, ♀ 1,2 mm., $\alpha = 45-55$. $\beta = 4-5$. $\gamma = 2\frac{1}{2}-3$.

Durch mehrere Grösse, eine noch schlankere Körpergestalt, ein verhältnissmässig kürzeren Oes. und längeren Schwanz unterscheidet sich der *dolichurus* von der vorigen Art. Die Haut ist fein geringelt. Das abgerundete Kopfende (Fig. 47a) ist kaum abgesetzt und trägt 6 kräftige Borsten, von welchen jede submediane noch von einer kleineren Borste begleitet ist. In Bezug auf die Gestalt und den Bau des Verdauungstractus kommt diese Art mit der vorigen überein. *Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt vor der Körpermitte, ungefähr auf $\frac{2}{3}$ der Totallänge vom Hinterende entfernt; ihre Entfernung vom After ist stets grösser als der Abstand, worin sie vom Oes. gelegen ist.* Das weibl. einseitige Geschlechtsorgan ist kurz, nach vorn hin ausgestreckt, während das Ovarium zurückgeschlagen ist; der hintere Ast des Uterus ist gross, länger als der Abstand der Umbiegungsstelle des Ovariums von der Vulva; bei 0,77 mm. langen Thieren beobachtet man nur noch die kleine ovale Genitalanlage, während es noch keine äussere Ausmündungsöffnung giebt. Der Schwanz ist fadenförmig und läuft haarfein aus.

Fundort und Lebensweise. Auch diese lebhafte Art ist ziemlich häufig und bewohnt den humusreichen Waldboden, z. B. die Wälder, welche in der Nähe der Holländischen Dünenstriche gefunden werden.

Geographische Verbreitung. Schweiz (Roth See unweit Luzern). —

Fundzeit. Geschlechtsreife Weibchen beobachtete ich in den Monaten März, Juli und September.

Anmerkung. In meiner früheren Arbeit (XXXV, pag. 32) brachte ich mit Unrecht die kleinen, von mir aufgefundenen männlichen Individuen zu dieser Art; — das Männchen des *dolichurus*, für welchen auch die Zahl der Kopfborsten bezeichnend ist, kam mir noch nicht vor.

XX. Leptolaimus dM.

(von λεπτός, dünne und λαίμδος, Mundhöhle).

Die Leptolaimen haben eine mässig schlanke Gestalt, welche sich nach beiden Enden hin verjüngt. Die Cuticula ist quergeringelt, hat eine Seitenmembran, während hie und da Borsten über dieselbe zerstreut sind. *Das Kopfbende ist abgesetzt und nackt, ohne Lippen, Borsten oder Papillen. Die Mundhöhle ist verlängert, röhrenförmig, sehr dünnwändig und gänzlich ungewaffnet;* sie führt in einen cylindrischen Oes., der, schwach muskulös, an seinem hinteren Ende angeschwollen ist; sein Lumen ist überall sehr enge, dünnwändig. Der Darm ist fein gekörnt und der Enddarm kurz. Die Seitenorgane sind kreisförmig. Die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch. Beim Männchen liegt *eine mediane Reihe von Papillen vor dem After, welche sich von diesem über den ganzen Körper bis vor dem Hinterende des Oes. ausstrecken und von welchen die vier hintersten eine röhrenförmige Gestalt haben mit chitinisirten Wänden. Die Spicula sind schlank, mit einfachem accessorischem Stücke versehen.* Der Schwanz ist ziemlich schlank, trägt beim Männchen mehrere laterale Borstenpapillen und hat eine knopfartig angeschwollene Spitze, worin die Schwanzdrüse ausmündet.

Die einzige Art ist der

1. Leptolaimus papilliger d. M.

de Man, XXVI, pag. 92, Taf. X und XI, Fig. 42a—e.

♂♀ 0,55 mm. $\alpha = 30-33$, $\beta = 4-4\frac{1}{2}$, $\gamma = 7$.

Es hat diese kleine Art das Vorkommen des *Teratocephalus terrestris*, ihrer starken Hautringelung wegen. Der Körper ist ziemlich schlank, das Vorderende sehr verjüngt. Die Seitenmembran ist schmal und hie und da sind Borsten über den Körper zerstreut. Das Kopfbende (l. c. Taf. X. Fig. 42b) ist durch eine Einschnürung abgesetzt, abgerundet, ohne Lippen, Papillen oder Borsten. Die Mundhöhle ist sehr enge, röhrenförmig, und von sehr dünnen Wänden bekleidet. Der Oes. ist an seinem Ende angeschwollen, ohne einen Bulbus zu bilden. Die ziemlich kleinen runden Seitenorgane liegen auf der Mitte der Mundhöhle. Die weibl. Geschlechtsöffnung befindet sich in der Körpermitte und die Genitalien sind paarig symmetrisch; im Uterus fand ich nur ein einziges Ei. Beim Männchen

beobachtet man 22–25 mediane Papillen vor dem After, von welchen die vorderste vor dem hinteren Ende des Oes. liegt; die vier hintersten sind röhrenförmig, mit *chitinisirten Wänden* und müssen wohl als Ausmündungsröhren von Drüsen angesehen werden, während die übrigen eine eirunde Gestalt haben, wenn man sie von oben betrachtet. Die schlanken Spicula sind kaum gebogen, mit einfachem accessorischem Stücke. Der Schwanz hat bei beiden Geschlechtern so ziemlich die gleiche Gestalt, und verschmälert sich allmählig, während die Spitze knopfförmig angeschwollen ist; beim Männchen stehen zwei Paare von lateralen Borstenpapillen auf der Mitte des Schwanzes, und vielleicht sind auch die anderen, von mir früher abgebildeten Borsten (Fig. 42e) constant.

Fundort und Lebensweise. Der lebhaft *Leptolaimus* bewohnt die feuchte, von brackischem Wasser durchtränkte Erde auf Walcheren, gehört also zu den typischen Brackwassernematoden. Es ist die Art dort ziemlich häufig und die Männchen kommen ebenso viel vor als die Weibchen.

Geographische Verbreitung. Bis jetzt nur auf dieser Insel gefunden.

Fundzeit. Geschlechtsreif ist unsere Art in den Sommermonaten (August).

XXI. *Cylindrolaimus* d. M.

Wie fast alle Gattungen freilebender Rundwürmer, ist auch die kleine Gruppe *Cylindrolaimus* durch den Bau des vorderen Theiles des Verdauungstractus und der Geschlechtsorgane charakterisirt. Es haben diese Thiere eine mässig schlanke Körpergestalt, welche sich nach beiden Enden hin verschmälert. Die Cuticula ist feingeringelt, ohne Seitenmembran und Borsten kommen auf derselben nicht vor. Das nicht abgesetzte Kopfe zeigt keine Lippen, oder Papillen, ist aber mit Borsten gewaffnet. Die Mundhöhle stellt sich als eine verlängerte cylindrische oder vielleicht prismatische Röhre dar, welche mit chitinosen Wänden bekleidet ist. Der cylindrische Oes. ist, nach seinem Hinterende zu, sehr wenig erweitert und das enge chitinwändige Lumen setzt sich eine kurze Strecke in den Darm hinein fort. Die Darmwand ist wahrscheinlich zellig, und erscheint gleichmässig fein gekörnt; der Enddarm ist sehr kurz. Der Ring des Nervensystems ist öfters deutlich zu sehen und ein ventraler Gefässporus fehlt. Die kreisförmigen, sehr nach vorn gerückten Seitenorgane stellen sich in der Profilsicht als Vertiefungen in der Haut dar. Ueber den Bau der weibl. Geschlechtsorgane blieb ich zweifelhaft; vielleicht sind sie wie bei den Prismaolaimen gebaut, doch besteht die Möglichkeit, dass sie paarig symmetrisch sind. Beim Männchen beobachtet man eine einzelne mediane Papille in geringer Entfernung vor dem After. Die schlanken Spicula zeigen keinen centralen Verdickungsstreif und werden von keinen accessorischen Stücken begleitet. Der Schwanz ist meist verlängert und zeigt ein abgerundetes Ende, bisweilen ein feines Spitzchen tragend; die Schwanzdrüse mündet hier aus.

Die zwei bis jetzt bekannten Arten unterscheiden sich durch die folgenden Charaktere:

1. Grössere Art (1,1 mm.); die weibl. Geschlechtsöffnung fehlt noch bei 0,72 mm.

langen Thieren 2. *melancholicus*.

Kleinere Art (0,64 mm.) 1. *communis*.

1. *Cylindrolaimus communis* d. M.

Taf. XII, Fig. 48.

♀ 0,64 mm., ♂ unbekannt, $\alpha = 25-30$, $\beta = 5-6$, $\gamma = 7-9$.

Der kleinere der beiden *Cylindrolaimen* hat einen ziemlich schlanken Körper, der sich nach beiden Enden hin gleichmässig aber wenig verschmälert. *Äusserst fein geringelt ist die Cuticula*. Am Vorderrande des abgerundeten Kopfes stehen vier sehr kurze Börstchen. Die verlängerte enge Mundhöhle erreicht $\frac{1}{5}-\frac{1}{6}$ der Länge des eigentlichen Oes.; dieser ist nach hinten zu ein wenig erweitert und sein enges, chitinwändiges Lumen setzt sich eine kurze Strecke in den Darm hinein fort (Fig. 48b). Der letztere zeigt zahllose Körnchen ungleicher Grösse in seinen Wänden. *Die verhältnissmässig kleinen Seitenorgane sind sehr weit nach vorn gerückt und liegen beim Anfang der Mundhöhle; ihr Durchmesser beträgt ungefähr $\frac{1}{5}$ der Länge der letzteren*. Die weibl. Geschlechtsöffnung, welche sehr wenig hervorragt (Fig. 48f), liegt etwas hinter der Körpermitte und die Genitalien liegen für den grösseren Theil hinter ihr; nur ein kurzer Ast streckt sich nach vorn hin aus. Ich beobachtete ein einziges Ei im Uterus, das 0,06 mm. lang war. Der Schwanz verschmälert sich sehr allmählig, aber nur wenig und hat eine abgerundete Spitze, welche ein sehr feines Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse trägt (Fig. 48c).

Fundort und Lebensweise. Diese, sich träge bewegende Art ist ein ziemlich häufiger Bewohner sowohl der feuchten Erde der Wiesen wie auch des sandigen Dünenbodens.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Laibach).

Fundzeit. Erwachsene Thiere beobachtete ich in den Monaten März, April, August und November; wahrscheinlich also kommt die Art das ganze Jahr hindurch vor.

2. *Cylindrolaimus melancholicus* d. M.

Taf. XII, Fig. 49.

♂ 1,1 mm., ♀ 1,3 mm. $\alpha = 30-35$, $\beta = 7-9$, $\gamma = 10-12$.

Der Körper ist schlanker als bei der vorigen Art und verschmälert sich wenig nach vorn hin. *Äusserst fein geringelt ist die Cuticula*. Das nicht abgesetzte Kopfe ist demjenigen des *Cylindrol. communis* ähnlich, und ist mit 4 sehr kurzen Borsten gewaffnet. *Ziemlich gross sind die Seitenorgane in Verhältniss zur Länge der Mundhöhle; ihr Durchmesser beträgt etwa $\frac{1}{4}$ der Länge der letzteren und sie sind in Bezug auf dieselbe weniger nach vorn hin gerückt als beim *communis**. Oes. und Darm verhalten sich wie bei dieser Art. Ungefähr in der Mitte oder ein wenig hinter der Mitte des Körpers

liegt die weibl. Geschlechtsöffnung, welche bei 0,72 mm. langen Individuen noch vollständig fehlt; bisweilen ragt die Körperwand an beiden Seiten derselben ein wenig hervor (Fig. 49d). Der Schwanz hat eine plumpe Gestalt, verjüngt sich allmählig aber sehr wenig und hat ein abgerundetes Ende (Fig. 49e), das durch eine feine Ausführungsröhre der Schwanzdrüse durchbohrt wird, während ein feines Spitzchen wie beim *communis*, bei unserer Art vollständig fehlt. Beim Männchen liegt eine mediane, sehr niedrige Papille vor dem After, etwa auf der halben Länge der Spicula (Fig. 49g); diese haben eine schlanke Gestalt, sind ein wenig gebogen und laufen nach vorn hin in zwei Spitzen aus.

Fundort und Lebensweise. Auch der *melancholicus* ist ein träges, langsames Thier, das sowohl die feuchte Wiesenerde wie auch den sandigen Boden der, in der Nähe der Holländischen Dünen gelegenen Wiesen bewohnt und ziemlich viel vorkommt.

Geographische Verbreitung. Sonst nirgendwo beobachtet.

Fundzeit. Geschlechtsreif beobachtete ich die Art im Frühlinge und im Spätherbst (März, April, Oct. Nov. Dec.). —

XXII. Diplogaster Max Schultze.

V. Carus, Icones Zoötomicae. Taf. VIII, Fig. 1.

Bastian, VII, p. 116.

Bütschli, XX, p. 22. und XXV, p. 367.

Bei der Gattung *Diplogaster*, welche Max Schultze schon vor sechs und zwanzig Jahren für den gewöhnlichen *Dipl. micans* oder *rivalis* aufstellte, trifft man mehr oder weniger langgestreckte Thiere an, deren Körper sich nach vorn hin meist etwas verjüngt, und nach hinten in einen mehr oder weniger langen zugespitzten Schwanz ausläuft. Die Cuticula ist nicht nur queringelt, sondern zeigt öfters auch eine deutliche Längsstreifung. Das Kopfende ist nicht abgesetzt, meist mit ziemlich grosser Mundfläche; um die Mundöffnung beobachtet man bisweilen Lippen, so wie einen oder zwei Kreise von kleinen Borstenpapillchen. Bei einigen Arten steht ausserdem noch eine bisweilen längsgerippte Hautfalte unmittelbar um die Mundöffnung. Seitenorgane, welche schon Bastian erwähnt und Bütschli beim Männchen des, im süßen Wasser lebenden *D. rivalis* auffand, fand ich nicht nur bei dieser Art zurück, sondern auch beim *D. fector*: sie sind bei diesen Arten verschieden gestaltet und zeigen ausserdem beim *rivalis* die Eigenthümlichkeit, dass sie beim Männchen anders gebaut sind wie beim Weibchen. Die Mundhöhle ist weit und öfters recht tief, mit starken chitinösen Wänden bekleidet und ist an ihrem Boden mit einem grossen, oder zwei oder drei kleineren Zähnen bewaffnet, welche beweglich sind; bisweilen sind diese Zähne rudimentär (*D. gracilis* nach Bütschli). Die Wand der Mundhöhle

zeigt bei einigen Arten eine Längsstreifung oder chitinisirte Bänder. *Der Oes. hat zwei Anschwellungen*, von welchen die vordere einen ächten Bulbus darstellt; nur der vordere Theil des Oes. mit dem Bulbus ist fibrillär, der hinter dem Bulbus liegende Theil nicht und die hintere Anschwellung enthält keinen Klappenapparat. Der Darm besteht, nach Bütschli (XX, pag. 120), beim *rivalis* aus nicht mehr wie drei Zellenreihen und der Enddarm ist kurz.

Der Ring des Nervensystems umgiebt den Oes. gleich hinter dem Bulbus. Das Gefäßsystem ist nach Bütschli paarig oder unpaar und mündet hinter dem Bulbus aus. Bei den meisten Arten sind die weibl. Geschlechtsorgane paarig symmetrisch mit zurückgeschlagenen Ovarien; bisweilen aber sind dieselben unpaar. Die Thiere sind meist ovipar, selten lebendig gebärend (*rivalis*). Der Hoden ist, nach Bütschli, beim *rivalis* einfach. Beim Männchen kommt eine Bursa vor oder nicht, so wie Papillen, welche bei den bursalosen Arten meist borstenförmig über die Haut hervorragen. Wie Bütschli (XXV, pag. 367) hervorhebt, sind diese Papillen oder Borstenpapillen bei den einzelnen Arten auf einer bestimmten Weise angeordnet, sodass man sie auf die drei, aus je drei Papillen bestehenden Gruppen der ächten Rhabditiden zurückzuführen im Stande ist; bisweilen kommt eine zehnte Papille vor (*D. striatus*). Es giebt zwei Spicula und ein accessorisches Stück, deren Gestalt bei den einzelnen Arten sehr verschieden ist. Der Schwanz des Weibchens ist meist dem des Männchens ähnlich und zeigt bisweilen eine laterale Papille (*rivalis*). Eine Schwanzdrüse, welche nach Bastian vorkommen sollte, finde ich ebenso wenig wie Bütschli.

Fundort und Lebensweise. Obgleich jetzt schon 14 Arten der Gattung *Diplogaster* beschrieben worden sind, sind nur sechs genügend bekannt, weil von diesen die beiden Geschlechter *genau* beobachtet wurden. Es sind die *D. longicauda* Claus, *rivalis* Leydig, *factor* Bast, *similis* Btsli, *striatus* Btsli. und *gracilis* Btsli; die acht übrigen sind kaum mehr wieder zu erkennen und es wäre am besten dieselben über Bord zu werfen.

Was den Aufenthalt dieser Arten betrifft, so leben drei in der Erde, vier im süßen Wasser, fünf in Mist, eine in faulenden Pilzen und, wie ich hinzufügen kann, auch in faulenden Kartoffeln, während von einer Art die Lebensweise nicht angegeben wurde. Im Allgemeinen scheinen die, in der Erde lebenden Arten selten zu sein.

Die zwei, von mir beobachteten, im süßen Wasser lebenden Arten lassen sich durch die folgenden Charaktere unterscheiden ¹⁾:

- | | |
|--|---------------------|
| 1. Mundhöhle mit einem Zahne; der, hinter dem vorderen Bulbus gelegene Theil des | |
| Oes. halb so lang als der übrige Theil. Vivipar | 1. <i>rivalis</i> . |
| Mundhöhle mit zwei Zähnen; der, hinter dem vorderen Bulbus gelegene Theil des | |
| Oes. misst $\frac{2}{3}$ der Länge des übrigen Theiles. Ovipar | 2. <i>factor</i> . |

1) Im Jahre 1874 beobachtete ich, auch in reiner feuchter Erde, eine *Diplogaster*-art, und zwar ein Weibchen, von welcher bloss die Grossenverhältnisse in meiner ersten Arbeit, (XXVI, pag. 82), angegeben worden sind. Obgleich es jetzt unmöglich ist, dies Form wieder zu erkennen, ist durch dieselbe doch das Vorkommen einer, in der Erde lebenden Art in den Niederlanden erwiesen.

Die übrigen, von den Autoren beschriebenen Arten sind die folgenden:

A. In der Erde:

- D. albus* Bast. (Bastian, VII, p. 117, Pl. X, Fig. 74, 75.) Bloss das Weibchen. England.
D. filiformis Bast. (Bastian, VII, p. 117, Pl. X, Fig. 76—78). Männchen und Weibchen.
 England.
D. inermis Btsli. (Bütschli, XXI, pag. 22, Taf. I, Fig. 3). Deutschland.

B. Im süßen Wasser:

- D. striatus* Btsli. (Bütschli, XXV, p. 372, Taf. XXIII, Fig. 4*a—c*). Beide Geschlechter. Im Main.
D. viviparus Linstow. (von Linstow, XXXIII, pag. 166, Taf. XI, Fig. 3 und 4). Deutschland
 (Hameln).

C. In Kuhmist:

- D. coprophages* d. M. (de Man, XXVI, pag. 82, Pl. X, Fig. 38*a—c*). Weibchen. Holland.
D. filicaudatus Btsli. (Bütschli, XXI, pag. 22, Taf. I, Fig. 4). Weibchen. Deutschland.
D. monhysteroides Btsli. (Bütschli, XXI, pag. 23). Weibchen. Deutschland.
D. similis Btsli. (Bütschli, XXV, pag. 370, Taf. XXIII, Fig. 2*a—b*). Beide Geschlechter.
 Deutschland.
D. gracilis Btsli. (Bütschli, XXV, pag. 373, Taf. XIII, Fig. 3*a—c*). Beide Geschlechter.
 Deutschland.

D. In faulenden Pilzen und Kartoffeln.

- D. longicauda* Claus. (Bütschli, XXV, pag. 369, Taf. XXIII, Fig. 1*a—c*). Beide Geschlechter.
 Deutschland.

E. Unbekannter Fundort.

- D. macrodon* Örley. (Örley, XXXIV, pag. 102 und 165, Taf. V und VI, fig. 24). Ungarn.

1. *Diplogaster rivalis* Leydig.

Bütschli, XX, pag. 120, Taf. XI, Fig. 68 und XXV, pag. 371,
 Taf. XXIII, Fig. 5*a—b* und Taf. XXIV, Fig. 5*c*.

Taf. XII, Fig. 50.

♂ 2 mm., ♀ 2,6 mm. $\alpha = 60—65$. β beim ♂ 7—7½, beim ♀ 8—9. γ beim ♂ 8—10, beim ♀ 6—7.

Diese Art besitzt *eine sehr schlanke Körpergestalt*, welche man fast fadenförmig nennen könnte, und verschmälert sich allmählig, obgleich wenig, nach vorn hin, während der Körper nach hinten in einen haarfeinen Schwanz ausläuft. Die Cuticula ist zwar sehr fein-, aber doch deutlich geringelt und zeigt auch einige Längsstreifung. Das nicht abgesetzte Kopfende zeigt eine abgestutzte Vorderfläche, worauf sich eine mehr oder weniger buchtige Hautfalte erhebt, welche die Mundöffnung umgiebt. Gleich um diese Falte beobachtet man einen Kreis von sechs sehr kurzen Borsten (Fig. 50*a*); beim Männchen, nicht aber beim Weibchen, kommt noch ein zweiter Kreis von eben kurzen Börstchen um den ersten vor (Vergl. Bütschli, XXV, Taf. XXIII, Fig. 5*a*). Die Seitenorgane liegen ein wenig hinter der Mundhöhle und zeigen, eigenthümlicher Weise, beim Männchen ein anderes Vorkommen wie beim Weibchen: beim ersteren (Fig. 50*c*, 50*d*) sind sie *gross* und von ovaler Gestalt, beim letzteren (Fig. 50*a*, 50*b*) dagegen *viel kleiner*, fast rinnenförmig und ragen kaum hervor; nach Bütschli's Abbildung sollen die männlichen Seitenorgane kreisrund sein.

Die Muskulatur ist nach Bütschli diejenige eines Meromyariers und das Seitengefäss soll nur auf einer Seite vorhanden sein: der Gefässporus (Fig. 50) mündet in der Mitte zwischen dem Nervenring und dem Darmanfang aus.

Die Mundhöhle (Fig. 50*a*, 50*b*) ist weit, mit chitinisirten Wänden bekleidet, welche drei ringförmig sie umgebende Chitinleisten tragen; die vorderste dieser Verdickungen verläuft etwa in der Mitte, während die beiden anderen mehr in schräger Richtung verlaufen. Am Boden der Mundhöhle erhebt sich *ein kräftiger, kegelförmiger Zahn* und zwar an der dorsalen Seite, welchen das Thier zu bewegen im Stande ist; ausserdem finden sich noch ein oder zwei sehr kleine zahnartige Gebilde am Boden (Fig. 50*a*). *Der, hinter dem vorderen Bulbus gelegene Theil des Oes. ist nicht fibrillär und stets halb so lang als der vordere stark muskulöse übrige Theil*; das Lumen wird im vorderen fibrillären Theile von einer stark chitinisirten Wand umgrenzt. Der Darm erscheint gleichmässig gekörnt und wird, nach Bütschli, aus nicht mehr wie drei Zellenreihen gebildet. Die Seitenlinien sind nach ihm mässig breit und sollen eine Reihe grosser Kerne enthalten.

Das Thier ist *vivipar*; bei einem 2,4 mm. langen Exemplare beobachtete ich zwölf Embryonen. Die Geschlechtsöffnung liegt in der Mitte oder ein wenig vor der Mitte und die paarig symmetrischen Geschlechtsorgane strecken sich ziemlich weit nach beiden Seiten aus; die Ovarien sind umgeschlagen und sind bisweilen so lang, dass sie einander kreuzen. Der Schwanz des Weibchens (Fig. 50*c*) läuft haarfein zu und trägt eine laterale Papille ein wenig hinter der Mitte.

Der Hoden ist, nach Bütschli, einfach und die Spicula (35 μ lang bei einem 2 mm. grossen Thiere) sind *schlank*, gebogen und *von einem erweiterten, plumpen, accessorischen Stücke begleitet* (Fig. 50*i*, 50*k*). Am Schwanz des Männchens, der eine ähnliche Gestalt hat wie der des Weibchens, finden sich zahlreiche Papillen und Borstenpapillen, *welche, was sehr sonderbar ist, sich theilweise anders verhalten, als von Bütschli (XXV, pag. 371) angegeben worden ist*. Die drei ventral gerichteten Borstenpapillen der ersten Gruppe (I), die zwei kleinen borstenlosen Papillen der zweiten Gruppe (II), sowie auch die hinterste Borstenpapille der dritten Gruppe (III*c*) befinden sich genau an denselben Stellen wie

bei den, vom genannten Autor beobachteten Thieren; die *Borstenpapille (IIIb)* aber liegt stets mehr nach vorn hin, ungefähr bei den Papillen der zweiten Gruppe (II) und die *Borstenpapille (IIIa)* steht immer in geringer Entfernung hinter dem After. Ausserdem sehe ich noch eine ganz laterale borstenlose Papille (IVa), ungefähr mitten zwischen den Borstenpapillen (Ib) und (Ic), welche von Bütschli nicht gesehen wurde: es ist wohl dieselbe Papille, welche an derselben Stelle beim Weibchen gefunden wird. (Vergl. Fig. 50g und Fig. 50h). Ich betrachte diese Verschiedenheiten bloss als die Ausdrückung einer localen Varietät.

Fundort und Lebensweise. Diese schöne, sehr lebhafte Art ist ein sehr häufiger Bewohner des süssigen Wassers, mitten zwischen Conferven und Algen, in den Gräben, Teichen und Flüssen Hollands. Sie hat, wie einige Monohystrer, die eigenthümliche Gewohnheit sich, wenn ihr Gefahr zu drohen scheint, ganz ausgestreckt unbeweglich zu halten. Den grossen Zahn der Mundhöhle bewegt das Thier öfters hin und her und dieser dient wohl für die Zerreibung der aufgenommenen Nahrung. Nach Bütschli kann es einen hohen Grad von Fäulniss ertragen.

Geographische Verbreitung. Deutschland (im Main nach Leydig und Bütschli).

Fundzeit. Das Thier ist im Frühling (April) geschlechtsreif.

2. *Diplogaster factor* Bast.

Bastian, VII, pag. 116, Taf. X, Fig. 71—73.

Synon.: *Diplog. stuviatilis* d. M., de Man, XXXV, pag. 36.

Taf. XIII, Fig. 51.

♂♂ 1,8 mm. α beim ♂ 60, beim ♂ 45—50. $\beta = 6-6\frac{2}{3}$, $\gamma = 8-10$.

Diese, zweifelsohne auch von Bastian beobachtete Art erreicht nicht die Grösse der vorigen, mit welcher sie zusammen vorkommt. Ihre Körpergestalt ist sehr schlank, verschmälert sich ziemlich viel nach vorn hin und läuft nach hinten haarfein zu. Die Cuticula ist sehr fein geringelt, und trägt keine Borsten. In geringer Entfernung hinter dem Boden der Mundhöhle liegen die kleinen, wahrscheinlich rinnenförmigen Seitenorgane, welche beim Männchen wie beim Weibchen gleichgestaltet sind: am besten erkennt man dieselben in der Profilsicht. Die Vorderfläche des nicht abgesetzten Kopfendes ist abgestutzt; eine längsgerippte Hautfalte erhebt sich um die Mundöffnung. (Fig. 51c). Gleich hinter der Hautfalte steht an jeder lateralen Seite eine sehr kurze Borste (Fig. 51c), während die vier sonst vorkommenden submedianen vollständig fehlen. Die Mundhöhle ist tief, von chitinisirten Wänden bekleidet und trägt an ihrem Boden zwei (oder drei?) eben grosse, kräftige, eckige und spitze Zähne, welche in gleicher Höhe gelegen sind, einander in der Ruhe kreuzen und sich beim Leben fortwährend klaffend bewegen; der, vor diesen Zähnen gelegene Theil der Wand der Mundhöhle ist schwach längsgestreift. Der, hinter dem sehr kräftigen vorderen Bulbus des Oes. gelegene Theil ist $\frac{2}{3}$ der Länge des übrigen stark

muskulösen Theiles lang. Im vorderen muskulösen Theile ist die Chitinintima sehr stark, während dieselbe im hinteren Theile sehr dünn ist, (Fig. 51*a*). Die Darmzellen sind feinkörnig, durch helle Zwischenräume von einander geschieden und der Enddarm ist kurz. Das Gefässsystem mündet etwas hinter der Mitte des, hinter dem vorderen Bulbus gelegenen Theiles des Oes. aus. Dieses Thier ist *ovipar* und nur ein einziges Ei beobachtete ich im Uterus; die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ein wenig vor der Körpermitte und die paarig symmetrischen Geschlechtsorgane sind mässig lang mit umgeschlagenen Ovarien. Der Schwanz des Weibchens ist regelmässig verschmälert und läuft haarfein zu.

Beim Männchen findet man *zwei kräftige, plumpe, gebogene Spicula, welche von einem langen, stabförmigen, accessorischen Stücke begleitet sind* (Fig. 51*f*). Der Schwanz des Männchens hat eine ähnliche Gestalt wie der des Weibchens, (Fig. 51*e*) und läuft fein zugespitzt aus. Die auf dem Schwanze vorkommenden Borstenpapillen haben die folgende Lage: von den drei ventralen Borstenpapillen der ersten Gruppe (I), befindet sich die Papille (I*a*) *vor dem After* genau beim Hinterende der Spicula, die Papille (I*b*) *etwas hinter dem After* und die Papille (I*c*) *ungefähr in der Mitte des Schwanzes*; die zwei Papillen der zweiten Gruppe (II) sind sehr klein, sehr dicht bei einander und gerade vor der Papille (I*c*) gelegen; von den drei lateralen Borstenpapillen der dritten Gruppe (III) endlich, liegt die Papille (III*a*) ein wenig *vor dem After* und hinter der Borstenpapille (I*a*), die Papille (III*b*) ein wenig der Papille (I*c*) näher als der Papille (I*b*) und ist die Papille (III*c*) weit nach hinten gerückt; die beiden Papillen (III*c*) liegen nicht genau auf demselben Querschnitt des Schwanzes.

Fundort und Lebensweise. Diese Art bewohnt in Gesellschaft der vorigen, das süsse Wasser der Holländischen Teiche und Flüsse, ist aber minder häufig. Sie ist sehr lebhaft, aber ich sah sie nie ganz ausgestreckt unbeweglich liegen wie den *rivalis*, obgleich Bastian auch ihr diese Eigenschaft zukennt. Die Männchen sind gleich häufig wie die Weibchen.

Geographische Verbreitung. England nach Bastian.

Fundzeit. Unsere Art ist im Frühling (Mai) geschlechtsreif.

XXIII. Cephalobus Bast. 1)

(von κεφαλή, kopf und λοβός, Lappen).

Die Cephaloben haben im Allgemeinen eine ziemlich plumpe oder wenig schlanke Körpergestalt, welche sich nach beiden Seiten mehr oder weniger verjüngt; nur beim *filiformis* hat das Thier ein

1) Diese Gruppe, deren Namen in jedem Falle etymologisch richtiger *Cephalobus* statt *Cephalobus* geschrieben wird, darf keineswegs mit der Gattung *Anguillula* Ehrb. vereinigt werden, wie Bütschli, XXV, pag. 374, vorgestellt hat. Eine Untersuchung der typischen Art der letztgenannten Gattung, des Essigälchens, lehrte mich das folgende:

Das Kopfbende ist bei diesem Thiere abgerundet und zeigt keine Spur von Lippen, Papillen oder Borsten, welche letzteren

fadenförmiges Vorkommen. Die Cuticula ist deutlich geringelt, und trägt wohl immer eine Seitenmembran, während Borsten nicht auf derselben gefunden werden. Das Kopfende ist ein wenig abgesetzt oder nicht, und zeigt bei den typischen Arten drei mehr oder weniger ausgebildete, abgerundete Lippen, welche aber rudimentär sein können wie beim schon genannten, auch in anderen Beziehungen abweichenden *filiformis*. Die Lippen tragen bisweilen Papillen, wie beim *oxyuroides* u. a. A. Sehr abweichende Verhältnisse des Kopfendes trifft man bei *Ceph. emarginatus*, *vevilliger* und *ciliatus* an, welche aber ohne Zweifel auf den typischen Bau zurückgeführt werden können. Borsten, wie solche bei anderen Gattungen, wie *Plectus* u. s. w., hinter den Lippen vorkommen, trifft man bei *Cephalobus* nie an. Seitenorgane fehlen. Die Mundhöhle hat eine längere oder kürzere röhrenförmige Gestalt, ist dreiseitig und verengt sich meist nach hinten zu; ihre chitinosen Wände zeigen immer einige locale Verdickungen, wodurch die Mundhöhle ein sehr charakteristisches Vorkommen erhält. Der Oes. ist in seinem vorderen Abschnitte mehr oder weniger cylindrisch, selten angeschwollen (*nanus*) und verschmälert sich darauf mehr oder weniger plötzlich, um dann in einen, einen Klappenapparat tragenden Bulbus zu endigen. Der breite Darm besteht, nach Bütschli, aus nur wenigen Zellen im Umfang, deren Umrisse bei einigen Arten deutlich, bei anderen mehr verwischt sind; die Darmkörnchen sind meist sparsam vorhanden und nicht sehr gross und der Enddarm ist kurz.

Der Nervenring umfasst den hinteren verschmälerten, vor dem Bulbus liegenden Theil des Oes., ist aber bald mehr nach vorn gerückt (*elongatus*), bald liegt er unmittelbar vor dem Bulbus (*nanus*). In geringer Entfernung von ihm mündet der mehr oder weniger geschlängelte Ausführungsgang des Gefässsystems, über welches ich keine Beobachtungen gemacht habe; nach Bütschli ist das Seitengefäss beim *Ceph. rigidus* Schn. = *oxyuris* Btli, dünn, hell und geschlängelt. Auch soll bei dieser Art das Seitenfeld sich als ein nicht sehr breites, körniges Band darstellen. Die weibl. Geschlechtsöffnung mündet stets hinter der Körpermitte und die weibl. Geschlechtsdrüse ist einseitig; der Uterus besitzt meist einen hinteren Ast, verläuft dann nach vorn und geht in das nach hinten sich umschlagende, nicht selten (*persegnis*) an seinem Ende wieder umgebogene Ovarium über. Die Thiere sind ovipar: nur der eigenthümliche und seltene *filiformis* macht auch in dieser Hinsicht eine bemerkens-

übrigens auch den Cephaloben constant fehlen. Die mässig grosse Mundöffnung führt in die Mundhöhle, welche beim erwachsenen Thiere ungefähr neun μ tief ist, und eine kegelförmige Gestalt hat, sich nach hinten allmähig verschmälern; in der hinteren Hälfte besonders ist ihre Wand stark chitinisirt. Ausserdem sehe ich zwei oder drei zahmartige Fortsätze in der hinteren Hälfte, und zwar an beiden Seiten der Mundhöhle (Taf. XXXIV, Fig. 141); sind dies ja keine Zähne, dann sind es in jedem Falle doch Fortsätze. Beim Embryo (Taf. XXXIV, Fig. 142) ist die Mundhöhle derjenigen der Cephaloben sehr ähnlich, weil die fast parallelen Wände des optischen Querschnittes chitinisirt erscheinen, aber doch beobachtete ich am verengten Boden einen, an einer Seite gelegenen zahmartigen Fortsatz. Hieraus schliesse ich, dass der Bau des Kopfendes und der Mundhöhle zu viel von den, bei *Cephalobus* vorkommenden Verhältnissen abweicht, um die Gattung *Anguillula* mit derselben vereinigen zu können.

Das Essigälchen unterscheidet sich ausserdem noch von den Cephaloben durch das Fehlen der Seitengefässe, resp. eines ventralen Gefässporus, durch die glatte, ungeringelte Cuticula und ihre eigenthümliche Lebensweise. Ihre Viviparität ist zwar auffallend, kommt aber auch beim *Cephalobus filiformis* vor.

Ob die ungenügend bekannte *Ang. aquatica* Btli (Bütschli, XX, pag. 69, Taf. XI, Fig. 69) als eine zweite Art der Gattung *Anguillula* betrachtet werden muss, muss vorläufig dahingestellt werden.

werthe Ausnahme. Die Zahl der Eier, welche man im Uterus beobachtet, ist klein; dieselben sind ziemlich gross, besonders beim *Ceph. nanus*, welcher zu den kleinsten freilebenden Nematoden gehört.

Die Geschlechtsdrüse der Männchen ist nach Bütschli einfach. Das Thier trägt zwei, meist etwas gebogene Spicula, welche von einem stabförmigen, accessorischen Stücke begleitet werden; selten giebt es deren zwei (*elongatus*, *ciliatus*). Der Schwanz unserer Thiere hat ein, nach den Arten sehr verschiedenes Vorkommen; während er bei einigen kurz, abgerundet ist, trifft man bei anderen zugespitzte, ja sogar verlängerte fadenförmige Schwänze an. Beim Männchen finden sich *am hinteren Körperende mehrere Paare lateraler Papillen*, deren Lage für die einzelnen Arten bezeichnend ist. Eine Schwanzdrüse scheint meist zu fehlen, nur beim abweichenden *vevilliger* meine ich eine gefunden zu haben.

Fundort und Lebensweise. Die Cephaloben, deren man jetzt ungefähr 15 Arten kennt, sind im Allgemeinen lebhaftere Thiere von geringer Grösse, welche an Pflanzenwurzeln in der feuchten Erde leben; keiner bewohnt das süsse Wasser oder ist an Brackwassergegenden gebunden.

Die zehn, von mir in den Niederlanden aufgefundenen Arten lassen sich leicht durch die folgenden Charactere unterscheiden:

1. Kopffende abweichend gebaut, mit Dornen oder unbeweglichen Borsten gewaffnet. 2.
Kopffende typisch. 3.
2. Kopffende aus einem basalen Theile und einer darauf gestellten Krone von unbeweglichen Stücken gebildet 10. *ciliatus*.
Kopffende aus peripherischen Lappen aufgebaut, welche in einen kurzen Dorn auslaufen; ausserdem 3 (oder 6) steife in zwei Aestchen auslaufende Bürstchen gleich um die Mundöffnung 9. *vevilliger*.
3. Schwanz kurz, abgerundet 4.
Schwanz zugespitzt, mehr oder weniger verlängert. 6.
4. Lippen des Kopffendes ohne Papillen 5.
Lippen papillentragend; Schwanz nicht selten keulenförmig, oder mit einem sehr kurzen, feinen Spitzchen versehen am abgerundeten Ende 2. *striatus*.
5. Grössere Art (0,74 mm.), Oes. in seinem vorderen Theile cylindrisch 1. *persegnis*.
Kleinere Art (0,4 mm.), Oes. in seiner Mitte angeschwollen. 3. *nanus*.
6. Kopffende an den lateralen Seiten tief ausgeschnitten und dadurch scheinbar in zwei spitze Fortsätze auslaufend 7. *emarginatus*.
Kopffende ohne spitze Fortsätze. 7.
7. Lippen ohne Papillen 8.
Lippen mit Papillen 4. *oxyuroides*.
8. Schwanz schlank, verlängert, ziemlich regelmässig verschmälert 9.
Schwanz plump, kegelförmig; Körper von schlanker Gestalt 6. *elongatus*.
9. Körper von plumper Gestalt; Ovipar. 5. *longicaudatus*.
Körper sehr schlank, Lippen rudimentär. Vivipar 8. *filiformis*.

Ausser diesen 10 Arten kennt man noch die folgenden:

Ceph. Bütschlii mihi = persegnis Btsli. (Bütschli, XX, pag. 80, Taf. VIII, Fig. 51).
Deutschland.

Ceph. rigidus Schn. = oxyuris Btsli. (Bütschli, XX, pag. 81. Taf VII, Fig. 42. Taf. VIII, Fig. 49a—e und XXV, pag. 374, Taf. XXIV, Fig. 6a—b). Deutschland.

Ceph. gracilis Örley. (Örley, XXXIV, pag. 163, Taf. II, Fig. 9a—b.)

Auch stelle ich in dieser Gattung noch die *Leptodera appendiculata* Schn., welche sich nach Bütschli unmittelbar dem *Ceph. rigidus* anschliessen würde, so wie vorläufig auch *Leptodera livata* Schn. aus feuchter Erde und faulenden Substanzen, weil ihr die Bursa fehlt, obgleich sie sich durch die Gestalt des Oes. an *Rhabditis* anschliesst.

1. Cephalobus persegnis Bast. (nec Btsli).

Bastian, VII, pag. 124, Pl. X., Fig. 104—106.

Taf. XIII, Fig. 52.

♂♀ 0,74 mm. (nach Bastian erreicht das Männchen eine Länge von 0,82 mm.). $\alpha = 20—25$.
 $\beta = 4—5$. γ beim ♂ = 18, beim ♀ = 17.

Dieser typische, schon von Bastian beobachtete Vertreter unserer Gattung besitzt eine plumpe Körpergestalt, welche sich nach beiden Enden hin ziemlich verjüngt. Schön und deutlich geringelt ist die, eine mässig breite Seitenmembran tragende Cuticula. Das Kopfende ist nicht abgesetzt, trägt drei ziemlich niedrige abgerundete Lippen (Fig. 52a), welche keine Papillen tragen. Die kleine Mundhöhle verengt sich nur wenig nach hinten und erreicht etwa $\frac{1}{10}—\frac{1}{11}$ der Länge des Oes.; dieser ist ziemlich dünn, cylindrisch, verschmälert sich allmähig etwa bei der, auf der Grenze seines hinteren Viertels gelegenen Mündung des geschlängelten Ausführungsganges der Seitengefässe und endigt in einen verhältnissmässig kleinen Bulbus (Fig. 52). Die Darmzellen erkennt man deutlich und sie sind mit feinen Körnchen gefüllt; der Enddarm ist kurz.

Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt beim Beginn des letzten Körperdritttheils; der Uterus hat einen hinteren Ast und das nach hinten umgeschlagene Ovarium biegt sich an seinem Ende wieder nach vorn hin um. Der Schwanz des Weibchens (Fig. 52c) ist kegelförmig, stumpf abgerundet, ohne Endspitzchen. Beim Männchen hat er ungefähr die ähnliche Gestalt und trägt auch hier kein Endspitzchen; er hat drei präanale und drei postanale, alle laterale, Papillen, die hinterste präanale liegt etwas vor dem After, die mittlere ein wenig vor dem Hinterende der Spicula und etwas hinter der Mitte des Abstandes, worin die vorderste vom After entfernt ist. Die vorderste postanale Papille liegt ungefähr in der Mitte des Schwanzes und die mittlere ein wenig näher bei der vordersten als bei der hintersten. Die Spicula sind schlank, gebogen, mit schlankem, accessorischem Stücke (Fig. 52b).

Fundort und Lebensweise. Das Thier ist ziemlich häufig, und bewohnt die feuchte, oder ein wenig von süßem Wasser durchtränkte Erde von Wiesen und Marschgründen; es ist lebhaft in seinen Bewegungen. Die beiden Geschlechter sind gleich häufig.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen). England nach Bastian.

Fundzeit. Ich beobachtete die Art in geschlechtsreifem Zustande sowohl im Frühling (Febr., April, Mai), wie auch in den letzten Monaten des Jahres (Nov., Dec.).

2. *Cephalobus striatus* Bast.

Bastian, VII, pag. 125, Pl. X, Fig. 107, 108.

Bütschli, XX, pag. 81, Taf. VIII, Fig. 50a—c.

Synon.: *Cephalobus bursifer*, de Man, XXVI, pag. 65, Taf. VIII, Fig. 28a—g.

Taf. XIII, Fig. 53.

♂ 0,5 mm., ♀ 0,66 mm. $\alpha = 18-22$. β beim ♂ $3\frac{1}{2}$, beim ♀ 4. γ beim ♂ 14—15, beim ♀ 10—12.

Auch diese Art wurde schon vom Englischen Helminthologen beobachtet und hat ebenso eine plumpe Gestalt, welche sich nach beiden Enden hin verjüngt. Die Cuticula ist schön geringelt, mit ziemlich schmaler Seitenmembran. Das *halbkugelförmige*, ein wenig abgesetzte Kopfende wird aus drei ziemlich hohen, aber fast gänzlich unter einander verbundenen Lippen gebildet, *welche sehr kleine Papillen tragen* (Fig. 53a). Die Mundhöhle, der Oes. und dessen Bulbus sind fast gänzlich wie bei der vorigen Art gebildet, und ebenso verhält sich der übrige Theil des Verdauungstractus.

Das Gefäßsystem mündet durch einen stark geschlängelten Ausführungsgang etwa auf der Grenze des hinteren Drittheiles des Oes. aus, dort wo der vordere breitere Theil des Oes. ziemlich plötzlich in den dünnen Theil übergeht, und der Nervenring liegt ungefähr in der Mitte zwischen dem Porus und dem vorderen Rande des Bulbus.

Die weibl. Geschlechtsöffnung, welche bei 0,48 mm. langen Thieren noch vollständig fehlt, liegt ein wenig vor dem letzten Körperdrittheil; das nach hinten umgeschlagene Ovarium biegt sich in seinem, hinter der Vulva gelegenen Theile noch zweimal um (Vergl. de Man, XXVI, Taf. VIII, Fig. 28b). Das Ei ist ziemlich gross. *Der Schwanz des Weibchens ist schlanker als beim Ceph. persegnis*, ist meist etwas vor seinem Ende verschmälert und erhält dadurch eine *keulenförmige* Gestalt (Fig. 53b); nicht selten trägt er ein sehr kurzes feines *Spitzchen* am abgerundeten Ende. Der Schwanz des Männchens ist fast ganz gleichartig gestaltet wie beim Weibchen *und mit drei präanal und drei post-analen lateralen Papillen versehen*, welche eine fast ganz ähnliche Lage haben wie beim *Ceph. persegnis*. Auch die Spicula und das accessorische Stück sind denselben Organen der vorigen Art fast vollkommen ähnlich; die ersteren sind kaum 0,02 mm. lang.

Fundort und Lebensweise. Auch dieses lebhafte Thierchen kommt häufig vor und bewohnt die

feuchte oder ein wenig von süßem Wasser imbibirte Erde der Holländischen Wiesen und Marschgründen. Die Männchen sind ebenso häufig wie die Weibchen und man unterscheidet die Art bald von den ihr verwandten Formen durch die keulenförmige Gestalt des Schwanzes und die Anwesenheit von Papillen auf den Lippen des Kopfes.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Laibach, Gegend von Frankfurt a. M. nach Bütschli), England nach Bastian.

Fundzeit. Im geschlechtsreifen Zustande beobachtete ich das Thier in den Monaten Februar, August, October und December.

3. *Cephalobus nanus* d. M.

Taf. XIII, Fig. 54.

♀ 0,4 mm., ♂ unbekannt. $\alpha = 16$. $\beta = 3-3\frac{1}{2}$. $\gamma = 22-25$.

Mit *Tylenchus macrophallus* und *Monohystera bulbifera* gehört diese Art zu den kleinsten, von mir in der Niederlanden beobachteten Arten. Der Körper hat eine sehr plumpe Gestalt, welche sich nach beiden Enden hin wenig verjüngt. Die Cuticula ist fein geringelt, eine Seitenmembran beobachtete ich aber nicht. Das Köpfende ist nicht abgesetzt und trägt drei sehr niedrige abgerundete Lippen, auf welchen keine Papillen vorkommen. Die Mundhöhle ist wie bei den vorigen Arten gebaut, der Oes. aber ist charakteristisch: in seinem vorderen Theile ist er cylindrisch, darauf schwillt er sehr an, um schliesslich bis am mässig grossen Bulbus wieder allmähig zu verschmälern. Die Darmwand zeigt grössere und kleinere Körnchen. Der Ausführungsgang des Gefässsystems liegt in geringer Entfernung vor dem Bulbus; zwischen diesem und der Ausmündungsöffnung umfasst der Nervenring den Oes. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt beim Beginn des letzten Körperdritttheils. Ich sah ein einziges grosses Ei im Uterus. Sehr kurz, stumpf abgerundet ist der Schwanz.

Fundort und Lebensweise. Dieses ziemlich lebhafte Thierchen scheint selten zu sein, vielleicht aber wurde es öfters der geringen Grösse wegen übersehen; es bewohnt die feuchte, oder von süßem oder brackischem Wasser durchtränkte Erde der Holländischen Wiesen.

Geographische Verbreitung. Bis jetzt in keinem anderen Lande beobachtet.

Fundzeit. Geschlechtsreif fand ich das Thier im Frühling. (März, April).

4. *Cephalobus oxyuroides* d. M.

de Man, XXVI, pag. 63, Taf. VII, Fig. 26a—b

Taf. XIV, Fig. 55.

♂ 0,64, ♀ 0,7 mm. $\alpha = 20-25$. $\beta = 4$. γ beim ♂ 12—13, beim ♀ 8—9.

Der erste der spitzschwänzigen Cephaloben ist ein Thier, dessen Gestalt nicht schlank ist, das

sich aber nach beiden Enden hin verschmälert. Die Cuticula ist feingeringelt und mit einer ziemlich breiten Seitenmembran versehen. Das Köpfende ist ein wenig abgesetzt und wird aus deutlichen, kleine Papillen tragenden Lippen gebildet (Fig. 55a). Die Mundhöhle ist ganz typisch gebaut, $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{11}$ der Länge des Oes. lang; dieser ist in seinem vorderen Theile etwas erweitert, verschmälert sich aber plötzlich beim Gefässporus (Fig. 55b) und endigt dann in einen mässig grossen Bulbus. Die Darmzellen sind feinkörnig. Der Gefässporus ist etwa $\frac{1}{3}$ der Länge des Oes. vom Darmanfang entfernt. Die weibl. Geschlechtsorgane sind schon bei 0,5 mm. langen Thieren entwickelt. Die Geschlechtsöffnung liegt $\frac{2}{5}$ der Gesamtlänge vom Hinterende des Körpers entfernt und der, hinter ihr gelegene Theil der Genitalien streckt sich über einen kürzeren Raum aus als der halbe Abstand zwischen Vulva und After beträgt (Fig. 55); ich beobachtete ein einziges Ei im Uterus, das 0,055 mm. lang war. Beim Weibchen ist der Schwanz (Fig. 55c) schlank, allmählig verschmälert und sehr fein zugespitzt.

Beim Männchen hat der Schwanz eine ein wenig veränderliche Gestalt, weil er meist keine (Fig. 55d), bisweilen aber wohl eine abgesetzte Endspitze hat (Fig. 55f). Im ersten Falle trägt er eine, ziemlich dorsal gelegene laterale Papille in geringer Entfernung vor der Spitze (Fig. 55d, h), im zweiten Falle fehlt diese Papille; ausserdem beobachtet man am hinteren Körperende des Männchens 7, der Mittellinie der Bauchseite genäherte, laterale Papillen und zwar zwei vor dem After, von welchen die eine beim inneren Ende der Spicula, die andere in einer etwas grösseren Entfernung vom After nach vorn hin gelegen ist; dann eine Papille gleich bei und hinter dem After, die vierte ein wenig vor und die fünfte ein wenig hinter der Mitte des Schwanzes, die sechste und siebente endlich dicht zusammenstehend, nicht weit von der Schwanzspitze, in geringer Entfernung hinter der dorsalen Papille (h); die Lage dieser Papillen erkennt man aus den Figuren 55d und 55e deutlich. Die Spicula sind schlank und werden von zwei stabförmigen accessorischen Stücken begleitet.

Fundort und Lebensweise. Diese sehr häufige Art, deren Männchen eben so viel vorkommt als das Weibchen, ist omnivag: sie bewohnt nicht nur die feuchte oder von süssem oder brackischem Wasser mehr oder weniger getränkte Erde der Wiesen, sondern auch den sandigen Boden der Dünen-gegenenden. Bei dieser Art fand ich die eigenthümlichen Parasiten, welche auf Seite 22 erwähnt und auf Taf. XXXIV, Fig. 143, abgebildet worden sind.

Geographische Verbreitung. In keinem anderen Lande bis jetzt beobachtet.

Fundzeit. Ich fand geschlechtsreife Individuen dieser Art fast das ganze Jahr hindurch; es muss wohl dem Zufall zugeschrieben werden, dass ich das Thier in den Monaten März—Juli nicht begegnete.

Anmerkung. Der *Cephalobus rigidus* Schneider, welcher von Bütschli, XXV, pag. 374, unter dem Namen *Anguillula rigida* aufgeführt wird, unterscheidet sich von unserer Art durch mehrere Grösse, den weniger schlanken Schwanz des Weibchens, durch die, sich bis in die Nähe des Afters ausstreckenden, weiblichen Geschlechtsorgane und einige andere Eigenthümlichkeiten.

5. *Cephalobus longicaudatus* Btsli.

Bütschli, XX, pag. 82, Taf. VII, Fig. 46d.

Taf. XIV, Fig. 56.

 σ^7 ♀ 0,8—0,9 mm. $\alpha = 23$ —24. $\beta = 4$ —4 $\frac{1}{3}$. $\gamma = 7$.

Der *longicaudatus* kommt in seinem äusseren Vorkommen viel mit dem *oxyuroides* überein, wird aber etwas grösser und unterscheidet sich gleich durch das Fehlen der Kopfpapillen und den längeren Schwanz. Das Thier hat eine ziemlich plumpe Gestalt, welche sich nach beiden Enden hin verschmälert, besonders nach hinten. Die schön geringelte Cuticula trägt eine mässig breite Seitenmembran. Das nicht abgesetzte Kopfende (Fig. 56a) wird aus abgerundeten, ziemlich niedrigen, Lippen ohne Papillen gebildet. Die Mundhöhle ist typisch gebaut und erreicht $\frac{1}{11}$ der Länge des Oes.; dieser ist cylindrisch (Fig. 56), wenig angeschwollen, geht beim Gefässporus in einen schmäleren Theil über und endigt mit mässig grossem Bulbus. Die Darmwand zeigt nur sparsam zerstreute, ziemlich grosse Körnchen. Der Gefässporus ist ungefähr $\frac{1}{3}$ der Länge des Oes. vom Hinterende desselben entfernt. Nach Bütschli ist die weibl. Geschlechtsöffnung schon bei 0,56 mm. langen Thieren deutlich und liegt bei den erwachsenen auf $\frac{2}{5}$ der Gesamtlänge vom Schwanzende entfernt; der Uterus hat einen kurzen hinteren Ast und das, nach hinten ungeschlagene Ovarium streckt sich hinter der Vulva ein wenig weiter aus als der halbe Abstand zwischen der Vulva und dem After (Fig. 56). Beim Weibchen ist der Schwanz (Fig. 56b) schlank, ziemlich regelmässig verjüngt und läuft sehr spitz zu.

Der Schwanz des Männchens (Fig. 56c) verschmälert sich erst sehr wenig, aber wird ungefähr in seiner Mitte plötzlich sehr dünn und läuft in einen haarfeinen Theil aus; wahrscheinlich trägt er ebensoviele Papillen wie der *oxyuroides*, obgleich ich nur zwei, der Mittellinie der Bauchseite genäherte, laterale Papillen beobachtete und zwar eine ein wenig hinter dem After, die andere da, wo der Schwanz sich plötzlich verschmälert. Die Spicula (Fig. 56d) sind schlank und werden von zwei stabförmigen accessorischen Stücken begleitet.

Fundort und Lebensweise. Diese seltene Art zeigt lebhaftige Bewegungen und bewohnt die feuchte, sandige Erde in der Nähe der Dünenstriche der Insel Walcheren. Das Männchen blieb mir leider unbekannt.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Gegend von Frankfurt a. M. nach Bütschli).

Fundzeit. Geschlechtsreife Thiere fand ich im Sommer (August).

6. *Cephalobus elongatus* d. M.

Taf. XIV, Fig. 57.

 σ^7 0,8 mm., ♀ 0,9 mm. $\alpha = 30$ —35. $\beta = 4$. γ beim σ^7 15—18, beim ♀ 14—15.

Durch eine schlankere Gestalt und einen kürzeren Schwanz unterscheidet sich der übrigens verwandte *elongatus* von der vorigen Art.

Das Thier ist schlank, schlanker als einige andere kurzschwänzige Art dieser Gattung, nach beiden Enden hin verschmälert. Die geringelte Cuticula ist mit einer Seitenmembran versehen, welche mässig breit ist. Das Kopfende (Fig. 57a) ist nicht abgesetzt und wird aus drei abgerundeten, ziemlich niedrigen Lippen ohne Papillen gebildet. Die Mundhöhle ist typisch gebaut, verlängert und wird nach hinten enger, während sie $\frac{1}{13}$ der Länge des Oes. lang ist; dieser ist langgestreckt, cylindrisch, ein wenig hinter dem Gefässporus (Fig. 57c) plötzlich verschmälert, um in den verhältnissmässig kleinen Bulbus zu endigen. Die feinkörnigen Darmzellen sind durch helle Zwischenräume von einander getrennt. Die Ausführungsöffnung des sehr geschlängelten Seitengefässes (oder der Seitengefässe?) mündet in geringer Entfernung hinter der Mitte des Oes. aus und der Nervenring befindet sich ein wenig vor dem Porus (Fig. 57).

Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt beim Beginn des letzten Körperdrittheils und der, hinter ihr gelegene Theil der Geschlechtsorgane ist ein wenig kürzer als der halbe Abstand zwischen Vulva und After. Beim Weibchen ist der Schwanz (Fig. 57b) plump, kegelförmig, zugespitzt. Beim Männchen (Fig. 57d) ist er meist kürzer als beim Weibchen, kegelförmig, zugespitzt und trägt fünf, der Mittellinie der Bauchseite genäherte, laterale Papillen: zwei präanal, die eine beim Hinterende der Spicula, die andere etwas mehr nach vorn hin, dann eine Papille gleich bei und hinter dem After, schliesslich eine ungefähr in der Mitte und eine nahe beim Hinterende des Schwanzes. Die Spicula sind schlank, etwas gebogen, mit zwei stabförmigen accessorischen Stücken.

Fundort und Lebensweise. Dieses Thier ist ziemlich häufig und bewohnt nicht nur die feuchte, oder von süssem oder brackischem Wasser getränkte Erde der Wiesen und Marschgründe, sondern auch den sandigen Dünenboden an den Wurzeln der dort wachsenden Pflanzen. Das Männchen ist ebenso häufig wie das Weibchen.

Geographische Verbreitung. England (Sydenham).

Fundzeit. Ich beobachtete die Art fast das ganze Jahr hindurch in geschlechtsreifem Zustande.

7. *Cephalobus emarginatus* d. M.

Taf. XIV, fig. 58.

♀ 0,6 mm., ♂ unbekannt. $\alpha = 25$. $\beta = 4$. $\gamma = 14$.

In Gesellschaft der vorigen Art fand ich einmal einen weiblichen *Cephalobus*, der ohne Zweifel einer neuen Art zugehört: ich nannte ihn, der Structur des Kopfes wegen, *emarginatus*.

Der Körper ist ziemlich schlank, und verschmälert sich nach vorn hin in geringerem Grade als der *elongatus*. Die geringelte Cuticula trägt eine Seitenmembran. Das Kopfende ist abgesetzt, halbkugelförmig, und ist an den lateralen Seiten vorn tief ausgeschnitten, (vielleicht auch an den dorsalen und ventralen Seiten); dadurch läuft es dem Anscheine nach in zwei spitze Fortsätze aus (Fig. 58a). Im Uebri-

gen ist diese Art dem *Cephalobus elongatus* höchst ähnlich. Der Schwanz ist kegelförmig, plump, zugespitzt.

Fundort und Lebensweise. Das Thier wurde in feuchter Wiesenerde auf der Insel Walcheren beobachtet; später fand ich es nicht zurück. Seine Bewegungen sind lebhaft.

8. *Cephalobus filiformis* d. M.

Taf. XIV, Fig. 59.

♂ 1 mm., ♀ 1,2 mm. α beim ♂ 40—45, beim ♀ 50. $\beta = 5-5\frac{1}{2}$. $\gamma = 8-9$.

Eine *sehr schlanke*, fadenförmige Gestalt zeigt der *Ceph. filiformis*, dessen Körper sich nach beiden Seiten verjüngt, besonders nach hinten. *Die Cuticula ist äusserst fein geringelt*; eine Seitenmembran wurde nicht beobachtet. *Das nicht abgesetzte, abgerundete Kopfende trägt rudimentäre Lippen, ohne Papillen.* Die Mundhöhle (Fig. 59a) ist verhältnissmässig *weit*, nicht tief, (nur 8 μ), übrigens typisch, d. h. wie bei den anderen Arten, gebaut. Der Oes. ist in seinem vorderen Theile cylindrisch, verschmälert sich dann und endigt schliesslich in einen verhältnissmässig kleinen Bulbus. Die Wand des Darmes ist gleichmässig fein gekörnt. Die Ausmündungsöffnung des Gefässsystems mündet ungefähr beim Beginn des hinteren Viertels des Oes. aus. Das Thier ist *vivipar*. *Die weibl. Geschlechtsöffnung ist weit nach hinten gerückt und liegt auf der Grenze des hinteren Körperviertels*; der Uterus hat vielleicht einen sehr kurzen hinteren Ast, *aber die Geschlechtsdrüse streckt sich sehr weit nach vorn hin aus* und das blinde Ende des Ovariums ist auf eine sehr kurze Strecke wieder nach hinten umgebogen (Fig. 59e). Schön konnte ich die allmähliche Entwicklung der Embryonen beobachten. Der Schwanz des Weibchens (Fig. 59f) verschmälert sich auf der vorderen Hälfte nur wenig, dann aber schneller und ist an seinem Ende abgerundet, ohne in eine Spitze auszulaufen.

Auch die männliche Geschlechtsdrüse streckt sich ziemlich weit nach vorn hin aus (Fig. 59); die Spicula (Fig. 59d) sind klein, schlank, nach innen zu erweitert, mit kurzem accessorischem Stücke. Eigenthümlicherweise läuft der Schwanz des Männchens, *der schlank ist und sich ziemlich regelmässig verschmälert, in eine feine Spitze aus* (Fig. 59c), während er, wie gesagt, beim Weibchen ein *abgerundetes* Ende hat. Ich beobachtete auf ihm fünf, der Mittellinie der Bauchseite genäherte, laterale Papillen und zwar eine vor dem After etwas vor dem Hinterende der Spicula, die zweite gleich bei und hinter dem After, schliesslich drei Papillen auf der vorderen Hälfte des Schwanzes, von welchen die mittlere ein wenig näher bei der hintersten als bei der vordersten lag.

Bei 0,64 mm. langen Thieren findet man noch keine Spur von Geschlechtsorganen.

Fundort und Lebensweise. Diese merkwürdige, lebhafte Art ist äusserst selten; ich beobachtete sie in der feuchten, von süssem Wasser ein wenig durchtränkten Erde der Holländischen Wiesen. Männchen und Weibchen sind gleich häufig.

Geographische Verbreitung. Bis jetzt nirgendwo sonst gefunden.

Fundzeit. Ein erwachsenes Männchen traf ich im Monat Februar, ein reifes Weibchen mit lebenden Embryonen in August an.

Anmerkung. Diese Art ist namentlich deshalb interessant, weil sie *vivipar* ist und durch ihre fadenförmige Gestalt und die rudimentäre Lippen von den anderen Cephaloben sehr abweicht. Mir ist keine zweite Art bekannt mit fadenförmigem Schwanz, der beim Männchen spitz ausläuft, beim Weibchen aber abgerundet endigt.

9. *Cephalobus vexilliger* d. M.

Taf. XV, Fig. 60.

♂♀ 0,42 mm., $\alpha = 14-18$. $\beta = 3\frac{1}{4}-3\frac{1}{2}$. $\gamma = 11-13$.

Diese kleine sonderbare Art hat *ein sehr plumptes Vorkommen, mit sehr wenig verschmälertem Vorderende*. Die Cuticula ist geringelt, mit schmaler Seitenmembran. Das Kopfende (Fig. 60a, 60b) ist sehr niedrig und breit, ein wenig abgesetzt, und aus (6) peripherischen Lappen gebildet, *welche in einen kurzen Dorn auslaufen*; gleich um die Mundöffnung, auf der breiten Vorderfläche des Kopfendes stehen 3 (oder 6) *steife, in zwei Ästchen auslaufende Börstchen*. Ausserdem beobachtet man in der medianen Lage am Kopfende vier submedian verlaufende Linien (Fig. 60b), deren Bedeutung zweifelhaft blieb. Die Mundhöhle ist sehr klein, nicht tief, übrigens wie bei den typischen Cephaloben gebaut. Auch der Oes. verhält sich ganz typisch: in seinem vorderen Theile ist er breiter, verschmälert sich dann nach hinten und endigt mit verhältnissmässig grossem Bulbus, der einen kräftigen Klappenapparat enthält; die Darmwand ist ziemlich grobkörnig. Der Gefässporus liegt in geringer Entfernung vor dem Bulbus, auf gleicher Höhe des Nervenringes, welcher deutlich ist. Die weibl., etwas hervorragende Geschlechtsöffnung befindet sich beim Anfang des letzten Körperdrittheils; es giebt einen hinteren Ast des Uterus, und der vordere Theil streckt sich weit nach vorn hin aus. Beim Weibchen ist der Schwanz (Fig. 60c) kegelförmig, zugespitzt, mit dreieckiger, spitzer Ausführungsröhre einer Schwanzdrüse und mit einer lateralen Papille in der Mitte. Die Spicula (Fig. 60d) sind schlank, gebogen, mit stabförmigem accessorischem Stücke versehen. Am Schwanz des Männchens, welcher mehr oder weniger gleichgestaltet ist wie beim Weibchen, fand ich zwei laterale Papillen, die eine etwas hinter der Mitte, die andere ein wenig vor dem Ende des Schwanzes (Fig. 60e).

Fundort und Lebensweise. Diese eigenthümliche, seltene Art lebt nicht nur im sandigen Dünenboden meines Vaterlandes, sondern auch in der feuchten, humusreichen Erde des Waldes. Das Thierchen bewegt sich lebhaft und beide Geschlechter sind gleich häufig.

Geographische Verbreitung. Bis jetzt nirgendwo sonst beobachtet.

Fundzeit. In den Monaten Januar und October wurde er geschlechtsreif angetroffen.

10. *Cephalobus ciliatus* v. Linstow.

Synon: *Acrobeles ciliatus*, von Linstow, XXX, pag. 2, Taf. I, Fig. 3.

Taf. XV, Fig. 61.

♂ 0,9 mm., ♀ 0,45—0,8 mm. $\alpha = 15—19$. $\beta = 4—4\frac{1}{2}$. γ beim ♂ 10—11, beim ♀ 9—10.

Einer der schönsten freilebenden Rundwürmer ist wohl der *Ceph. ciliatus*, der vom kundigen Helminthologen, Herrn Dr. von Linstow entdeckt und als Vertreter einer neuen Gattung, *Acrobeles*, beschrieben wurde, meiner Ansicht nach aber mit Unrecht, weil das Thier sich nur durch die allerdings eigenthümliche Kopfkronen von den anderen Cephaloben unterscheidet.

Es hat dieses Thier eine sehr plumpe Gestalt und der Körper verschmälert sich ziemlich viel nach beiden Seiten hin. Breit und stark geringelt ist die, eine ziemlich breite Seitenmembran tragende, Cuticula. Das Kopfende (Fig. 61a, 61b) ist ein wenig abgesetzt und besteht aus einem basalen Theile und einer darauf gestellten Krone von unbeweglichen Stücken. Diese Krone wird aus drei, um die Mundöffnung gestellten, an ihrem Grunde vereinigten, breiten Platten gebildet, welche sich jede in zwei, nach vorn gerichtete, ein wenig gebogene und divergirende, mehr oder weniger zugespitzte, unbewegliche Stäbe theilen: die dorsale Platte ist symmetrisch gebaut, die beiden ventralen zwar asymmetrisch, aber symmetrisch in Bezug auf einander; diese sechs Stäbe tragen jeder eine doppelte Reihe von feinen, quer gestellten, Härchen oder Börstchen. Auch der basale Theil des Kopfes läuft in unbewegliche, einiger Massen nach aussen gerichtete, zugespitzte Stäbe aus, welche sich fast bis dahin ausstrecken, wo sich die Platten der Krone theilen; die genaue Zahl dieser basalen Stäbe (3, 4 oder 6) konnte ich nicht bestimmen.

Mundhöhle, Oes. und Darm verhalten sich wie bei den anderen Cephaloben; der Oes. ist vorn ziemlich breit, wird dann schmaler und endigt mit ziemlich grossem Bulbus. Der Gefässporus liegt eigenthümlicherweise beim Weibchen mehr nach vorn hin als beim Männchen.

Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt $\frac{2}{5}$ der Gesamtlänge vom Schwanzende entfernt und die Geschlechtsorgane verhalten sich wohl wie bei den anderen Cephaloben. Der Schwanz ist kegelförmig, zugespitzt und ist bei beiden Geschlechtern gleich gestaltet. Beim Männchen beobachtet man 8 Papillen (Fig. 61c, 61d): zwei vor dem After, von welchen die eine beim inneren Ende der Spicula, die andere in einer mehr als doppelten Entfernung vom After nach vorn hin gelegen ist, beiden der Mittellinie der Bauchseite genähert; dann eine Papille gleich bei und hinter dem After, die vierte und fünfte Papille dicht bei einander in der Mitte des Schwanzes und zwar die eine der Mittellinie der Bauchseite genähert, die andere ganz lateral; die drei letzten Papillen endlich gleich bei einander etwas vor dem Hinterende des Schwanzes, von welchen eine mehr dorsal, die zweite ganz lateral, die dritte aber mehr ventral gestellt ist. Die Spicula sind kräftig, ziemlich plump, von zwei dünnen stabförmigen, nach den lateralen Seiten gebogenen, accessorischen Stücken begleitet.

Fundort und Lebensweise. Diese niedliche, häufige Art, welche sich lebhaft bewegt, bewohnt die feuchte sandige Erde der Holländischen Wiesen; sehr häufig ist sie an den Wurzeln der, in den, in der Nähe unserer Holländischen Dünenstriche gelegenen, sandigen Wiesengründen lebenden Pflanzen. Männchen kommen ebenso viel vor wie Weibchen.

Geographische Verbreitung. Deutschland (von Linstow), Insel Ischia bei Neapel.

Fundzeit. Fast das ganze Jahr hindurch traf ich diese schöne, durch den sonderbaren Bau ihres Kopfendes auf dem ersten Blick erkennbare Art an.

XXIV. *Teratocephalus* d. M.

de Man, XXVI, pag. 60.

(von *τέρας*, Wunder und *κεφαλή*, Kopf.)

Die Gattung *Teratocephalus* bildete ich im Jahre 1875 für einen Wurm, welcher von Bütschli zur Gattung *Anguillula* gebracht war, für dessen *Anguillula terrestris*. Wie ich aber auf Seite 90 gezeigt habe, muss nur das Essigälchen vorläufig als der Vertreter der Gattung *Anguillula* betrachtet werden, während vielleicht auch noch die *Ang. aquatica* zu derselben gehört. Am meisten nähern sich die *Teratocephalen* den *Cephaloben*, von welchen sie sich hauptsächlich durch die eigenthümliche Bildung des Kopfendes sowie durch den Mangel von accessorischen Stücken unterscheiden. Die Cuticula ist glatt oder geringelt, eine Seitenmembran beobachtete ich nur bei einer Art. Das Kopfende ist abgesetzt oder nicht und wird von sechs, durch tiefe Rinnen getrennten Lappen gebildet, auf welchen keine Papillen vorkommen. Mundhöhle, Oes. und Darm verhalten sich wie bei den *Cephaloben*. Seitenorgane wurden bei zwei Arten beobachtet, und ein ventraler Gefässporus findet sich bei allen. Die weibl. Geschlechtsorgane scheinen paarig oder unpaar zu sein und beim Männchen fehlen die accessorischen Stücke, sowie die bei *Cephalobus* vorkommenden Schwanzpapillen. Eine Schwanzdrüse fehlt.

Fundort und Lebensweise. Von den drei jetzt bekannten *Teratocephalen* leben zwei in der Erde, eine im süßen Wasser: es sind kleine lebhaft Thierchen, von welchen die Männchen äusserst selten sind.

Die drei bekannten Arten unterscheiden sich durch die folgende Charactere:

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Kopfende abgesetzt | 2. |
| Kopfende nicht abgesetzt, Zahnapparat im Oesophagealbulbus sehr kräftig | <i>3. palustris.</i> |
| 2. Schwanz verlängert, haarfein zulaufend. Zahnapparat schwach | <i>1. terrestris.</i> |
| Schwanz kurz, kegelförmig. Zahnapparat kräftig | <i>2. crassidens.</i> |

1. *Teratocephalus terrestris* (Bütsli) d. M.

Synon.: *Anquillula terrestris*, Bütschli, XX, pag. 69, Taf. VII, Fig. 43.

De Man, XXVI, pag. 61, Taf. VII, Fig. 25.

Taf. XV, Fig. 62.

♂ 0,4 mm., ♀ 0,5 mm. α beim ♂ 40, beim ♀ 30—35. $\beta = 4$. γ beim ♂ 5—6, beim ♀ 4—4½.

Der Körper ist *schlank*, besonders beim Männchen, verschmälert sich mässig nach vorn hin, während er nach hinten in einen sehr schlanken, allmählig verjüngten, haarfein zulaufenden Schwanz endigt, und zwar bei beiden Geschlechtern. Stark geringelt ist die, eine schmale Seitenmembran tragende Cuticula. Das Köpfende (Fig. 62a, 62b) ist *abgesetzt*, und aus sechs, nach vorn gerichteten, und durch tiefe Rinnen getrennten Lippen zusammengesetzt. Etwa auf der Höhe des Bodens derselben liegen die kleinen, wohl kreisförmigen Seitenorgane, welche man am besten in der Profilansicht (Fig. 62b) beobachtet. Die Mundhöhle ist klein, ziemlich weit, übrigens wie bei *Cephalobus* gebaut. Der langgestreckte, cylindrische Oes. endigt in einen verhältnissmässig kleinen Bulbus, *der einen schwachen, einfach gebauten Zahnapparat enthält* (Fig. 62c). Die Darmwand ist mit zahlreichen grösseren und kleineren Körnchen gefüllt. Der Gefässporus liegt etwas hinter der Mitte des Oes. Die weibl. Geschlechtsöffnung befindet sich ein wenig hinter der Körpermitte, und die weibl. Geschlechtsdrüse streckt sich nach vorn hin aus, mit nach hinten umgeschlagenem Ovarium. Die Spicula (vergl. de Man, XXVI, Taf. VII, Fig. 25) sind sehr schlank und dünn, halbkreisförmig gebogen, ohne accessorische Stücke.

Fundort und Lebensweise. Diese kleine Art, deren Männchen sehr selten ist, gehört zu den häufigsten erdbewohnenden Nematoden und darf mit vollstem Rechte zu den omnivagen Arten gerechnet werden: nicht nur in der mehr oder weniger feuchten Erde von Wiesen und Marschgründen, auch im Walde und im sandigen Boden der Holländischen Dünenstrichen kommt das Thierchen sehr viel vor; es bewegt sich lebhaft.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen, Frankfurt a. M. nach Bütschli), England (Sydenham).

Fundzeit. Während ich das erwachsene Männchen in Juni beobachtete, traf ich das Weibchen fast das ganze Jahr hindurch an.

2. *Teratocephalus crassidens* d. M.

Taf. XV, Fig. 63.

♀ 0,5 mm., ♂ unbekannt. $\alpha = 23—25$. $\beta = 4$. $\gamma = 9$.

Es fällt dieses eigenthümliche Thierchen, wie auch die folgende Art, gleich auf durch *den kräftigen Zahnapparat im Bulbus des Oes., der sich bei durchfallendem Lichte als ein dunkler Fleck darstellt*. Im Gegensatze

mit dem *terrestris* hat es eine nicht schlanke Körpergestalt, mit sehr wenig verjüngtem Vorderende. Die Cuticula ist zwar glatt, ungeringelt, wird aber von, einander sehr genäherten Querreihen von sehr feinen Körnchen in den Seitenlinien geschmückt, von welchen die, in der Mitte jeder Querreihe gelegenen etwas grösser sind als die übrigen (Fig. 63c). Das Kopfende ist abgesetzt, zeigt denselben Bau wie beim *terrestris*, obwohl es verhältnissmässig niedriger und breiter ist. Die Mundhöhle ist mässig kurz und nicht tief, übrigens wie bei den Cephaloben gebaut (Fig. 63a). Die sehr grossen, kreisförmigen Seitenorgane liegen in einiger Entfernung hinter der Mundhöhle und ragen einiger Massen hervor, wie man in der Profilansicht bald erkennt (Fig. 63b). Auch der Oes. hat denselben Bau wie bei *Cephalobus*, und endigt mit einem ziemlich grossen Bulbus, der den ausserordentlich kräftigen Zahnapparat umschliesst, welcher aus dicken Chitinplatten gebildet wird (Fig. 63c). Darm feinkörnig. Der einfach verlaufende Ausmündungsgang des Gefässsystems mündet beim Beginn des letzten Dritttheils des Oes. aus, und der ziemlich breite Nervenring liegt gleich vor dem muskulösen Bulbus. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt nur wenig hinter der Körpermitte und die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch und sehr kurz, mit umgeschlagenen Ovarien. Der Schwanz ist, im Gegensatze des *terrestris*, kurz, kegelförmig, zugespitzt und zeigt eine laterale Papille in geringer Entfernung hinter dem After.

Fundort und Lebensweise. Auch diese Form muss als eine ziemlich häufige omnivage Art angesehen werden, welche nicht nur die feuchte Erde von Wiesen und Marschgründen, und den humusreichen Boden des Waldes bewohnt, sondern auch in den Dünenstrichen lebt.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen), England (Sydenham).

Fundzeit. Ich beobachtete das Thier sowohl im Sommer wie im Winter und vermthe, dass geschlechtsreife Individuen das ganze Jahr hindurch vorkommen. Das Männchen blieb mir unbekannt.

3. *Teratocephalus palustris* d. M.

Taf. XVI, Fig. 64.

♀ 1 mm., ♂ unbekannt. $\alpha = 35-40$. $\beta = 4-4\frac{1}{2}$. $\gamma = 10$.

Auf dem ersten Blick unterscheidet sich diese Form, von welcher ich nur wenige Exemplare zu untersuchen im Stande war, von den beiden anderen *Teratocephalen* durch *das nicht, durch eine Einschnürung abgesetzte Kopfende*. Der Körper ist *sehr schlank*, nach beiden Seiten, besonders aber nach hinten verschmälert. Die Cuticula ist sehr fein geringelt und zeigt eine doppelte Längsreihe von Körnchen in den Seitenlinien (Fig. 64d), welche mehr oder weniger wie beim *crassidens* aussehen. *Das Kopfende (Fig. 64a) ist nicht abgesetzt*, abgerundet und von den sechs elliptischen Rinnen durchschnitten, welche man bei allen *Teratocephalen* findet. Seitenorgane beobachtete ich nicht, obgleich die Möglichkeit besteht, dass dieselben übersehen wurden. Die Mundhöhle ist wie bei *Cephalobus* gebaut. Der Oes. ist langgestreckt, cylindrisch, ein wenig in seiner Mitte verschmälert, mit stark chitinisirter Intima, und endigt mit kleinem Bulbus, *worin sich ein ebenso kräftiger Zahnapparat befindet*,

wie beim *Terat. crassidens* (Fig. 64). Der Darm zeigt sparsam, aber gleichmässig zerstreute Körnchen. Der einfach verlaufende Ausführungsgang des Gefässsystems liegt gleich hinter der Mitte des Oes. und der Nervenring befindet sich gerade vor dem Porus (Fig. 64). Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ein wenig hinter der Mitte und die weibl. Geschlechtsorgane sind wahrscheinlich paarig symmetrisch, aber dehnen sich an beiden Seiten der Geschlechtsöffnung nur auf eine geringe Strecke hin aus. Der Schwanz ist schlank (Fig. 64b), allmählig verschmälert und läuft sehr spitz und fein zu.

Fundort und Lebensweise. Ich beobachtete diese zweifelsohne seltene Art in Lachen von süßem Wasser, wie solche in unseren Holländischen Dünenstrichen gefunden werden; ich fand sie in Gesellschaft von mehreren Süßwassernematoden, z. B. des *Trilobus gracilis*, des *Diplogaster rivalis* u. a. A. Das Thier, dessen Männchen mir unbekannt blieb, bewegt sich ziemlich lebhaft.

Geographische Verbreitung. Bis jetzt nirgendwo sonst beobachtet.

Fundzeit. Ich fand die Thiere im Sommer (Juni).

XXV. Plectus Bast.

Bastian, VII, pag. 118.

Die artenreiche Gruppe der Plecti schliesst sich den Cephaloben und Rhabditiden unmittelbar an. Es sind meist kleinere Thiere, welche nur selten die Länge von 2 mm. überschreiten; ihre Körpergestalt ist bei den einzelnen Arten sehr verschieden, es giebt Thiere mit plumper, mit ziemlich schlanker und mit sehr schlanker Gestalt, und dieselbe ist nach beiden Seiten hin stets mehr oder weniger verschmälert; der Schwanz ist kurz oder verlängert, mehr oder weniger zugespitzt, nie aber stumpf abgerundet wie bei anderen Nematoden. Stets ist die, öfters feine Börstchen tragende Cuticula *quergeringelt* und scheint immer mit einer Seitenmembran versehen zu sein; die Seitenfelder zeigen einen körnigen Bau und bei einigen Arten (*granulosus*, *parietinus*) beobachtet man in denselben eine doppelte Reihe kernartiger Gebilde ansehnlicher Grösse. Nach Bütschli sind die Plecti polymyarier. *Seitenorgane* wurden bei fast allen Arten beobachtet; sie sind rund oder elliptisch und liegen meist ziemlich weit nach vorn gerückt. Das Kopfende ist abgesetzt oder nicht, und trägt bei mehreren Arten mehr oder weniger entwickelte Lippen, welche nie mit Papillen versehen sind; hinter dem Vorderrande stehen meist einige feine Borsten, vier oder sechs. Eigenthümlich gestaltet ist das Kopfende bei *Plectus auriculatus* und *otophorus*, bei welchen es mit lamellären Hautausbreitungen versehen ist.

Die Mundöffnung führt durch ein kurzes Vestibulum in die *mehr oder weniger verlängerte, röhrenförmige, dreiseitige Mundhöhle*, deren Wände chitinisirt sind; beim *granulosus* ist der Anfangstheil schüsselförmig erweitert, beim *Schneideri* liegen sogar zwei Erweiterungen hinter einander; bei anderen ist der hintere Theil der Mundhöhle viel enger, und nach Bütschli soll in diesem Falle nur der vordere Theil bei der Häutung erneuert werden und deshalb für sich mit der Mundhöhle der übrigen

Nematoden homolog sein. Für diese Vermuthung spricht allerdings auch seine Angabe, welche ich bestätigen kann, dass nämlich der Oes. diesen hinteren Theil der Mundhöhle umschliesst, sodass dieser Theil als ein Theil der Oesophagealintima betrachtet werden kann (Vergl. z. B. Fig. 71a). Der vordere Theil des Oes. ist cylindrisch und endigt mit einem *Bulbus*, der einen mehr oder weniger complicirten Klappenapparat umschliesst: öfters ist er auf einer Strecke vor dem Bulbus schmaler als an seinem vorderen Theile; sein Lumen wird von chitinösen Wänden bekleidet und ist meist unmittelbar hinter der Mundhöhle erweitert, wie aus dem Auseinandergehen der, im optischen Querschnitte die Chitinwände des Lumens bezeichnenden Chitinstäbe erscheint (Vergl. z. B. Fig. 72a). Die Darmwand besteht aus mehreren Reihen körniger Zellen. Der schräg verlaufende Nervenring umgibt den Oes. meist in seiner Mitte und die Ausmündungsöffnung des Gefässsystems liegt fast immer gleich hinter ihm. Nach Bütschli sollen die Plecti keine Seitengefässe haben und „soll hier bloss der chitinisirte Ausführungsgang des Gefässsystems bestehen, der sich mit drüsigen Zellen, welche den Oes. umlagern, in Verbindung gesetzt hat.“ (Bütschli, XX, pag. 87); dieser Gang ist meist ziemlich gewunden, und es ist von dieser Eigenschaft dass Bastian den Namen *Plectus* abgeleitet hat.

Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt fast immer ungefähr in der Körpermitte und die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch, mit umgeslagenen Ovarien. Die Zahl der Eier ist beschränkt; dieselben sind oval oder elliptisch, selten, wie beim *granulosus*, mit Stacheln besetzt. Die männliche Geschlechtsdrüse ist nach Bütschli einfach; die Spicula werden von einem accessorischen Stücke begleitet. Beim Männchen beobachtet man sowohl prä-, wie auch postanale Papillen; bei den kurzschwänzigen *granulosus* und *Schneideri* finden sich ausserdem vor dem After in der ventralen Medianlinie zwei bis vier chitinisirte Ausführungsröhren von Drüsen; bei dem dritten, mir bekannten Männchen (*cirratus*) fehlen dieselben. Eine Schwanzdrüse kommt allen zu, welche durch eine kleine, spitze Ausführungsröhre am Schwanzende ausmündet.

Die Plecti bilden, meiner Ansicht nach, eine ebenso natürliche Gruppe, wie die Cephaloben und Rhabditiden. Die Unterscheidung der Arten ist aber ziemlich schwer, sodass genaue Abbildungen und ausführliche Angaben über die Maasse und den Bau zur Bestimmung nothwendig sind.

Fundort und Lebensweise. Von den jetzt bekannten 19 Arten der Gattung *Plectus*, leben die meisten in der Erde an den Wurzeln von Pflanzen, bisweilen auch an den Wurzeln von, auf Bäumen oder Steinen wachsenden Moospflanzen; anderen im süßen Wasser. Eine Art (*trivici*) kommt zwischen den Blattscheiden des Waizens vor. Die meisten Arten sind ziemlich häufig, die Männchen aber, etwa mit Ausnahme des *granulosus*, äusserst selten und bis jetzt nur bei drei Arten bekannt. Es sind meist lebhaft, bewegliche Thiere.

ÜBERSICHT DER BEOBSACHTETEN ARTEN.

- | | |
|---|----|
| 1. Kopfende mit medianen lamellären hautartigen Ausbreitungen | 2. |
| Kopfende ohne solche Ausbreitungen | 3. |
| 2. Grössere Art (0,57 mm.). Schwanz plump, bis auf seiner Mitte schneller | |

- verschmälert, dann aber in gleicher Stärke fortlaufend und sich nur wenig verjüngend 12. *auriculatus*.
- Kleinere Art (0,36 mm.). Schwanz ziemlich schlank, bald hinter dem After sehr verschmälert und dann auf drei Vierteln seiner Länge in gleicher Stärke zur Spitze fortlaufend 13. *otophorus*.
3. Im etwas abgesetzten, sehr hohen, mit buchtigen Seitenwänden versehenen Kopfende liegen zwei schüsselförmige Höhlen, welche die Mundöffnung mit der Mundhöhle verbinden. Schwanz sehr kurz, kegelförmig. 2. *Schneideri*.
- Im nicht auffallend hohen Kopfende liegt keine (selten eine) schüsselförmige Höhle zwischen Mundöffnung und Mundhöhle 4.
4. Grössere Arten, länger als 1 mm. 5.
Kleinere Arten, kürzer als 1 mm. 9.
5. Schwanz kurz, kegelförmig 6.
Schwanz mehr oder weniger verlängert, schlank. 7.
6. Körper bei den, 1,7—1,9 mm. langen, erwachsenen Thieren sehr schlank; Mundhöhle an ihrem Vorderende kugelförmig erweitert, Kopfende mit Lippen. 1. *granulosus*.
Körper von sehr plumper Gestalt, Mundhöhle nicht kugelförmig erweitert, Kopfende mit Lippen 3. *parietinus*.
7. Körper mässig schlank; Lippen deutlich ausgeprägt, Körpergestalt und Schwanzlänge charakteristisch 4. *cirratus*.
Körper sehr schlank, Lippen rudimentär oder fehlend 8.
8. Schwanz $\frac{1}{11}$ der Gesamtlänge lang 5. *tenuis*.
Schwanz $\frac{1}{8}$ der Gesamtlänge lang 6. *palustris*.
9. Lippen vorhanden; Körper nicht schlank, Schwanz verlängert, sehr schlank.
Körper bis 0,73 mm. lang 8. *rhizophilus*.
Lippen fehlend 10.
10. Körper von schlanker Gestalt; Schwanz cylindrisch, $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{12}$ der Totallänge, ziemlich schlank, allmählig aber sehr wenig verschmälert mit abgerundeter Spitze 7. *geophilus*.
Körper wenig schlank oder plump 11.
11. Schwanz verlängert, sehr schlank, $\frac{1}{6}$ der Gesamtlänge lang 9. *longicaudatus*.
Schwanz kurz 12.
12. Kopfende zugespitzt, mit abgerundetem Vorderrande 10. *parvus*.
Kopfende abgestumpft, Mundhöhle kurz 11. *communis*.

Ausser diesen 13 Arten wurden noch die folgenden beschrieben:

1. *Plectus tritici* Bast. (Bastian VII, pag. 120, Pl. X, Fig. 91, 92). England.

2. *Plectus velox* Bast. (Bastian VII, pag. 119, Pl. X, Fig. 85, 86). England. Höchst wahrscheinlich ist diese Art mit dem *acuminatus* Bast. (Bastian, VII, pag. 120, Pl. X, Fig. 87, 88) identisch.
3. *Plectus de Mani* Örley. (Örley, XXXIV, pag. 162, Taf. I, Fig. 2a—d.) Ungarn.
4. *Plectus armatus* Btsli, (Bütschli, XX, pag. 90, Taf. VII, Fig. 45). Deutschland.
5. *Plectus triplogaster* Örley, (Örley, XXXIV, pag. 162, Taf. I, Fig. 1a—b.) Ungarn.
6. *Plectus assimilis* Btsli, (Bütschli, XX, pag. 93, Taf. VIII, Fig. 54). Deutschland.

Zu den zweifelhaften Arten rechne ich:

- Plectus ornatus* Btsli, (Bütschli, XX, pag. 94, Taf. VII, Fig. 41). Deutschland, nach Örley ein junges Exemplar des *parietinus* Bast.
- Plectus* sp. Btsli. (Bütschli, XX, pag. 94, Taf. VIII, Fig. 48). Deutschland, nach Örley ein junges Exemplar des *longicaudatus* Btsli.

1. *Plectus granulatus* Bast.

Bastian, VII, pag. 120, Pl. X, Fig. 93, 94.

Bütschli, XX, pag. 92, Taf. VII, Fig. 47b, und Taf. VIII, Fig. 47a und c.

de Man, XXVI, pag. 68, Pl. VIII, Fig. 29a—c.

Taf. XVI, Fig. 65.

♂ 1,9 mm., ♀ 1,7 mm., α beim ♂ 40, beim ♀ 35. $\beta = 5\frac{1}{2}$. γ beim ♂ 15—17, beim ♀ 17—20.

Von allen anderen Arten dieser Gruppe unterscheidet sich der *granulosus* gleich durch die Kürze des Schwanzes und die Gestalt der Mundhöhle. Der Körper ist bei den erwachsenen Thieren sehr schlank, bei jüngeren aber verhältnissmässig weniger und verschmälert sich ziemlich viel nach beiden Enden hin. Sehr fein queringelt und eine schmale Seitenmembran tragend ist die Cuticula; die Seitenfelder zeigen eine doppelte Reihe grosser kernartiger Gebilde, nach welchen das Thier seinen Namen empfangen hat. Das Kopfende ist nicht abgesetzt, Fig. 65a, und trägt drei (vielleicht aber sechs) Lippen, ohne Papillen und gleich hinter ihnen, vier sehr kurze submedianen Börstchen. In geringer Entfernung hinter dem lippentragenden Theile, befinden sich die kleinen, etwas vor der Mitte der Mundhöhle gelegenen Seitenorgane. Die röhrenförmige Mundhöhle ist verlängert, chitinwändig, an ihrem Vorderende halbkugelförmig erweitert und verjüngt sich sehr wenig nach hinten zu. Der Oes. ist cylindrisch, verschmälert sich etwas hinter seiner Mitte und endigt mit ziemlich kräftigem Bulbus. Die Darmwand ist feinkörnig. Der Gefässporus liegt ein wenig hinter der Mitte des Oes. und der Nervenring befindet sich vor ihm.

Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt in der Körpermitte und die mässig grossen, paarig symmetrischen, weibl. Geschlechtsorgane haben ziemlich kleine, umgeschlagene Ovarien: zwei Eier beob-

achtete ich im Uterus; dieselben haben eine ovale Gestalt und *sind über ihrer ganzen Oberfläche mit kurzen Stacheln besetzt*. Die männliche Geschlechtsdrüse ist, nach Bütschli, einfach und zerfällt durch eine Verengung in zwei Abschnitte, den eigentlichen Hoden und den Samenleiter; die Spicula, Fig. 65b, sind schlank, gebogen, mit complicirtem, die Spicula umschliessendem, accessorischem Stücke, das einen nach hinten gerichteten Fortsatz trägt. Der Schwanz ist bei beiden Geschlechtern ziemlich gleichartig gestaltet, *sehr kurz, kegelförmig*, nach der ventralen Seite gebogen und trägt an seinem Ende ein sehr kurzes Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse. Beim Männchen finden sich *zahlreiche Papillen am hinteren Körperende, so wie vier* (bei jüngeren Thieren drei) *Ausführungsröhren von Drüsen, mit chitinösen Wänden, welche in der ventralen Medianlinie vor dem After ausmünden*; die hinterste mündet etwa auf der Mitte der Spicula, die zweite ungefähr vor ihrem inneren Ende, die dritte in einer zweimal so grossen Entfernung von der zweiten als diese von der hintersten, während die vierte wieder vor der dritten ausmündet. Die Papillen vertheilen sich auf der folgenden Weise: eine mediane liegt gleich vor und eine laterale gleich bei dem After, dann aber finden sich noch drei laterale vor dem After, von welchen die mittlere in gleicher Distanz von den beiden anderen entfernt ist und sich ein wenig vor dem inneren Ende der Spicula befindet. Am eigentlichen Schwanz beobachtet man einige mediane, sowohl ventrale, wie dorsale Papillen, ein wenig vor seiner Spitze und schliesslich vier laterale Papillen, von welchen die drei hinteren, einander genähert, in der Mitte des Schwanzes gelegen sind, die vorderste aber sich nur in geringer Entfernung hinter dem After befindet. (Fig. 65b). Die Geschlechtsorgane sind schon bei 1 mm. langen Thieren (nach Bütschli beim Männchen sogar bei einer Länge von 0,8 mm.) entwickelt.

Fundort und Lebensweise. Unsere Art gehört zu den häufigeren freilebenden Rundwürmern und ist ausserdem omnivag, indem er nicht nur die mehr oder weniger feuchte Erde von Wiesen und Marschgründen, oder den humusreichen Boden der Waldgegenden bewohnt, sondern auch häufig an den Wurzeln der, im sandigen Dünenboden lebenden Pflanzen gefunden wird. Das Thier ist sehr lebhaft und beide Geschlechter kommen gleich häufig vor.

Geographische Verbreitung. Deutschland. (Erlangen, Frankfurt a. M. nach Bütschli). Schweiz (Altdorf). Frankreich (Montpellier). England.

Fundzeit. Geschlechtsreife Individuen dieser Art traf ich in allen Monaten des Jahres an.

2. *Plectus Schneideri* d. M.

Taf. XVI, Fig. 66.

♂ 0,74 mm., ♀ 0,9 mm. $\alpha = 25$. $\beta = 4-5$. γ beim ♂ 14, beim ♀ 15-18.

Die Körpergestalt dieser, dem *granulosus* am nächsten verwandten Art ist mässig schlank, und die fein geringelte Cuticula trägt eine schmale Seitenmembran (Fig. 66d). *Das Kopfbende* (Fig. 66b) *ist ein wenig abgesetzt, sehr hoch, mit buchtigen Seitenwänden, ohne Lippen oder Papillen, mit vier sehr*

kurzen, sich an seinem Grunde befindenden, submedianen Börstchen. Seitenorgane wurden nicht beobachtet. Zwischen der Mundöffnung und der prismatischen, sehr verlängerten und sehr dünnwändigen Mundhöhle liegen hinter einander *zwei schüsselförmige Höhlen*, im abgesetzten Kopfe. (Beim *granulosus* giebt es nur *eine* solche Erweiterung.) In Hinsicht auf den Bau des Verdauungstractus und die Lage des Gefässporus verhält sich diese Art wie die vorige. *Die weibl. Geschlechtsöffnung ist sehr weit, aber dünnwändig*, und liegt ein wenig hinter der Körpermitte (Fig. 66*d*). Bei beiden Geschlechtern ist der Schwanz gleichartig gestaltet, *sehr kurz, kegelförmig, mit abgerundetem Ende*, welches ein kleines Spitzchen trägt. Beim Männchen liegen *zwei chitinisirte Ausführungsrohren von Drüsen vor dem After*, von welchen die hinterste bei der Mitte, die vorderste ein wenig vor dem inneren Ende der Spicula gelegen ist. Diese letzteren sind denjenigen des *granulosus* ähnlich, das accessorische Stück ist aber kleiner und anders gebaut. Papillen wurden beim Männchen nicht beobachtet, sind aber doch wahrscheinlich vorhanden.

Fundort und Lebensweise. Es wurden bis jetzt von dieser äusserst seltenen Art nur *drei* Exemplare (1 ♂, 2 ♀) beobachtet und zwar das Männchen und ein 0,8 mm. langes Weibchen im sandigen Boden der Insel Ischia während meines Aufenthaltes in der zoologischen Station zu Neapel im Jahre 1876, so wie ein zweites 0,9 mm. langes Weibchen in feuchter, von süßem Wasser durchränkter Erde unweit Leiden.

Fundzeit. Die Italienischen Exemplare beobachtete ich im Monat Mai, das dritte Mitte September.

Anmerkung. Zweifelsohne wird die Art noch grösser als oben angegeben worden ist, und ist noch Manches in Bezug auf den Bau der Geschlechtsorgane und der männlichen Schwanzpapillen unbekannt geblieben.

3. *Plectus parietinus* Bast.

Bastian, VII, pag. 118, Taf. X, Fig. 79, 80.

Bütschli, XX, pag. 89, Taf. III, Fig. 17, Taf. VII, Fig. 46*a-c* und Fig. 39, Taf. VIII, Fig. 52.

Taf. XVI, Fig. 67.

♂ unbekannt, ♀ 1,3 mm. $\alpha = 16-20$. $\beta = 4-5$. $\gamma = 13-19$.

Es hat dieses Thier ein *sehr plumptes* Vorkommen, es verschmälert sich aber ziemlich stark und gleichmässig nach beiden Seiten hin. Die Cuticula ist sehr fein geringelt und ist mit einer sehr schmalen Seitenmembran versehen; die Seitenfelder zeigen dieselbe doppelte Reihe kernartiger Gebilde, welche auch beim *granulosus* so deutlich sind. Das abgesetzte Kopfe (Fig. 67*a*) wird *von sechs abgerundeten papillenlosen Lippen* gebildet; unmittelbar hinter ihnen stehen vier (oder sechs) sehr kurze Börstchen. Die kleinen Seitenorgane sind sehr nach vorn gerückt. Die verlängerte Mundhöhle wird nach hinten zu allmähig schmaler. In seinem vorderen Theile ist der Oes. cylindrisch

nachher verengt er sich und schwillt zu einem kugelförmigen Bulbus an. Die Darmzellen sind körnig und durch helle Zwischenräume von einander getrennt. Die Geschlechtsorgane, resp. die Ausmündungsöffnung derselben fehlt noch bei 0,9 mm. langen Thieren, liegt aber bei erwachsenen sehr wenig vor der Körpermitte; die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch, aber ziemlich kurz. Der Schwanz ist sehr plump gestaltet, kegelförmig, zugespitzt, mit feinem Ausführungsröhrchen.

Fundort und Lebensweise. Es ist diese Art ein ziemlich häufiger Bewohner der sandigen Dünenstriche, welche die Niederlande gegen das Meer beschützen. Sie bewegt sich ziemlich lebhaft, das Männchen blieb mir aber unbekannt.

Fundzeit. Im Frühling, im Hochsommer und im Herbst wurden erwachsene Thiere beobachtet.

Anmerkung. Die Länge des Schwanzes variirt sehr bei den, von mir aufgefundenen Thieren: bei einem Individuum von 1,32 mm. erreichte er $\frac{1}{19}$, bei einem anderen von 1,29 mm. aber $\frac{1}{14}$ der Gesamtlänge.

Es ist mir noch gar nicht sicher, ob die von mir beobachtete Art wohl mit der Bastian'schen identisch ist: die letztere scheint mir einen nach vorn hin weniger sich verjüngenden Körper und einen dünneren Schwanz zu besitzen, auch wurde sie nicht in der Erde, sondern an den Wurzeln von, auf Dächern und Mauern wachsenden Moosen und Parmelien aufgefunden. Vorläufig aber darf meine Art den Namen *parietinus* behalten.

4. *Plectus cirratus* Bast.

Bastian, VII, pag. 119, Pl. X, Fig. 81, 82.

de Man, XXVI, pag. 69, Taf. VIII, Fig. 30a—b.

Taf. XVII, Fig. 68.

♂ 0,9 mm., ♀ 1,3 mm. (nach Bastian 1,6 mm. erreichend). $\alpha = 25-30$. $\beta = 4-5$. γ beim ♂ 9, beim ♀ 8—9.

Der Körper dieser Art ist mässig schlank, und nach beiden Seiten sehr verschmälert. Die Cuticula ist äusserst fein geringelt und trägt eine mässig breite Seitenmembran; einige feine Borsten kommen am Schwanze vor. Das Kopfende ist abgesetzt, und wird von sechs abgerundeten Lippen gebildet, welche verhältnissmässig deutlich ausgeprägt sind. Gleich hinter den Lippen stehen sechs sehr kurze Borsten. Die elliptischen Seitenorgane liegen ein wenig vor der Mitte der Mundhöhle. Diese letztere ist verlängert, chitinwändig und verschmälert sich allmählig nach hinten; der cylindrische Oes. wird ein wenig hinter seiner Mitte enger und schwillt schliesslich zu einem grossen, einen kräftigen Klappenapparat umfassenden, muskulösen Bulbus an. Die Darmwand ist feinkörnig. Der ventrale Gefässporus mündet in geringer Entfernung hinter der Mitte des Oes. aus. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ein wenig vor der Körpermitte (nach Bastian bei seinen etwas grösseren Thieren eine geringe Strecke hinter der Mitte); die Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch, strecken

sich aber nicht weit aus, und sind bei 0,9 mm. langen Thieren noch unvollkommen entwickelt; zwei ziemlich grosse Eier mit glatter Schale beobachtete ich im Uterus. Der Schwanz des Weibchens (de Man, XXVI, Taf. VIII, Fig. 30b) ist ziemlich schlank, und verschälert sich allmählig. Beim Männchen (Fig. 68c) hat er eine mehr plumpe Gestalt und einige Papillen beobachtet man sowohl vor als hinter dem After: eine kleine mediane Papille liegt in geringer Entfernung vor dem After, in der Nähe des inneren Endes der Spicula, dann eine laterale Papille etwas hinter dem After, endlich zwei, einander sehr genäherte, mediane, ventrale Papillen ein wenig hinter der Mitte des Schwanzes. (Vielleicht giebt es aber noch mehrere Papillen!). *Chitinisirte präanale Ausführungsröhren von Drüsen*, wie solche bei *Plectus granulatus* und *Schneideri* vorkommen, *giebt es bei dieser Art nicht*. Die Spicula (Fig. 68d) sind plump, zeigen einen centralen Verdickungsstreif in der vorderen Hälfte, und werden von einem stabförmigen, kurzen accessorischen Stücke begleitet, welches an seinem Hinterende einen rudimentären, nach innen und hinten gerichteten Fortsatz trägt.

Fundort und Lebensweise. Es lebt der ziemlich häufig vorkommende *cirratus* in der feuchten, von süssem Wasser durchtränkten Erde von Wiesen und Marschgründen, bisweilen hält er sich aber auch im süssem Wasser selbst auf. Das Männchen dieser lebhaften Art ist äusserst selten.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen). Schweiz (Roth See bei Luzern). England.

Fundzeit. Fast in allen Jahreszeiten wurden geschlechtsreife Individuen von mir beobachtet.

5. *Plectus tenuis* Bast.

Bastian, VII, pag 119, Pl. X, Fig. 83, 84.

Taf. XVII, Fig. 69.

♂ unbekannt, ♀ 1,2 mm. $\alpha = 40$. $\beta = 4-4\frac{1}{2}$. $\gamma = 11$.

Bei dieser Art findet man einen *sehr schlanken*, nach beiden Seiten verschmälerten Körper; die Haut ist äusserst fein geringelt. Eine Seitenmembran wurde zwar nicht beobachtet, dürfte aber doch noch vorhanden sein. Das Köpfende ist nicht abgesetzt, *abgestumpft*, zeigt eine Andeutung von sehr kleinen Lippen und trägt vier kurze, hinter denselben stehende Borsten. Die kleinen Seitenorgane liegen so ungefähr in der Mitte der Mundhöhle, *welche röhrenförmig und ziemlich lang ist*, $\frac{1}{6}$ der Länge des Oes. erreichend, sich nach hinten allmählig verschmälernd. Der langgestreckte Oes. endigt mit verhältnissmässig kleinem, ovalem Bulbus, der einen kräftigen Zahnapparat umfasst, und der Darm erscheint gleichmässig fein gekörnt. Der Gefässporus befindet sich ein wenig hinter der Mitte des Oes., während unmittelbar vor ihm der Nervenring den Oes. umfasst. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt in der Körpermitte, und die Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch und *ausserordentlich kurz*, d. h. *strecken sich nur auf eine geringe Strecke an beiden Seiten der Vulva aus*; zwei Eier fand ich im Uterus. Der Schwanz (Fig. 69b) ist schlank, allmählig verschmälert mit kurzem Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse.

Fundort und Lebensweise. Diese sehr lebhaft Art bewohnt das süsse Wasser der Holländischen Teiche und Gräben.

Geographische Verbreitung. England nach Bastian.

Fundzeit. Eitragende Thiere beobachtete ich in den Monaten April und Juli.

Anmerkung. Bastian beschrieb diese Art nach jungen Thieren, wie aus den, von ihm angegebenen Grössenverhältnissen erscheint.

6. *Plectus palustris* d. M.

Taf. XVII, Fig. 70.

♂ unbekannt, ♀ 1,7. $\alpha = 45$. $\beta = 5$. $\gamma = 8$.

Diese Art ist der vorigen höchst verwandt, unterscheidet sich aber gleich durch den verhältnissmässig längeren und schlankeren Schwanz. Es hat dieser *Plectus eine sehr schlanke Gestalt*, sodass man dieselbe fast fadenförmig nennen kann. Nach vorn hin verschmälert der Körper sich weniger als nach hinten zu. Aeusserst fein geringelt ist die Cuticula, welche eine sehr schmale Seitenmembran trägt. Das Kopfende ist nicht abgesetzt, ein wenig zugespitzt, mit abgestumpftem Vorderrande, *ohne eine Andeutung von Lippen*, und trägt vier kurze submediane Börstchen. *Die Mundhöhle verschmälert sich ein wenig nach hinten und erreicht $\frac{1}{3}$ der Länge des Oes.* Die ziemlich grossen Seitenorgane liegen ungefähr auf der Mitte der Mundhöhle. Der langgestreckte Oes., dessen Bulbus und Zahnapparat verhalten sich wie bei der vorigen Art. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ein wenig vor der Mitte des Körpers und die paarig symmetrischen Genitalien dehnen sich nur auf eine geringe Strecke an beiden Seiten der Vulva aus; ein einziges Ei beobachtete ich im Uterus. Der Schwanz (Fig. 70b) ist schlank, regelmässig verjüngt, mit spitzem, kurzem Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse.

Fundort und Lebensweise. Auch diese Art bewohnt das süsse Wasser der Holländischen Teiche und Gräben und bewegt sich lebhaft. Das Männchen blieb unbekannt.

Geographische Verbreitung. Bis jetzt nirgendwo sonst beobachtet.

Fundzeit. Das Thier ist in Mai geschlechtsreif, eitragend.

7. *Plectus geophilus* d. M.

Taf. XVII, Fig. 71.

♂ unbekannt, ♀ 0,53 mm. $\alpha = 30-35$. $\beta = 3\frac{1}{4}-3\frac{2}{3}$. $\gamma = 10-12$.

Der kleine *geophilus* hat einen *schlanken* Körper, der sich nach beiden Seiten hin wenig verschmälert. Die sehr fein geringelte Cuticula trägt eine ziemlich breite Seitenmembran (Fig. 71c). Das nicht abgesetzte Kopfende zeigt keine Spur von Lippen, trägt aber 4 (oder 6) sehr kurze Börstchen, (Fig. 71a). Die kleinen, kreisförmigen Seitenorgane liegen in der Mitte der Mundhöhle; diese

letztere ist verlängert, hat etwa $\frac{1}{7}$ der Länge des Oes., und verjüngt sich allmählig nach hinten, wo ihre Wände undeutlich abgegrenzt sind. Der Oes. ist langgestreckt und endigt mit verhältnissmässig kleinem Bulbus, der einen schwachen Zahnapparat umfasst. (Fig. 71b). Der Darm zeigt nur sparsam zerstreute Körnchen. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ein wenig hinter der Körpermitte und die kurzen, sich nur über eine geringe Strecke ausdehnenden weibl. Geschlechtsorgane scheinen mir paarig symmetrisch zu sein. *Höchst charakteristisch ist der Schwanz; derselbe hat eine cylindrische, ziemlich schlanke Gestalt, verschmälert sich allmählig aber sehr wenig, und hat eine abgerundete Spitze, welche mit einem kleinen Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse versehen ist.* (Fig. 71d).

Fundort und Lebensweise. Dieses lebhaftes Thierchen, dessen Männchen unbekannt blieb, ist ziemlich selten, muss aber als omnivag betrachtet werden, weil es nicht nur die feuchte, oder von süsssem oder brackischem Wasser durchtränkte Erde der Holländischen Wiesen bewohnt, sondern auch im Walde und im sandigen Dünenboden gefunden wurde.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Laibach).

Fundzeit. Geschlechtsreife Weibchen traf ich in allen Jahreszeiten an.

8. *Plectus rhizophilus* d. M.

Taf. XVII, Fig. 72.

♂ unbekannt, ♀ 0,73 mm. $\alpha = 20-25$. $\beta = 4$. $\gamma = 7-8$.

Es hat diese Art eine nicht schlanke Gestalt, und ihr Vorderende ist ziemlich verschmälert. Einige feine Börstchen stehen auf der gesammten Körperoberfläche zerstreut, besonders am Schwanz. *Die äusserst fein geringelte Cuticula ist mit einer sehr schmalen Seitenmembran versehen.* Das nicht abgesetzte Kopfende wird von sechs Lippen gebildet, und trägt hinter ihnen vier submedian gestellte Börstchen (Fig. 72a). Die mässig grossen Seitenorgane liegen zur halben Höhe der Mundhöhle. *Diese ist verlängert, verengt sich nach hinten und ist in ihrem vorderen Theile weiter und mit dickeren Wänden versehen als mehr nach hinten.* Der cylindrische Oes. endigt mit mässig grossem Bulbus, der einen kräftigen Zahnapparat (Fig. 72d) umfasst; in der Darmwand erscheinen die körnigen Zellen deutlich von einander durch helle Zwischenräume getrennt. Die weibl. Geschlechtsöffnung befindet sich ungefähr in der Körpermitte, und die paarig symmetrischen Geschlechtsorgane liegen nur eine geringe Strecke an beiden Seiten der Vulva; die Ovarien sind verhältnissmässig gross. Bei einem 0,64 mm. langen Thiere beobachtete ich ein einziges, 0,05 mm. langes Ei und die weibl. Genitalien fehlen noch vollständig bei Exemplaren, welche nur noch die Grösse von 0,47 mm. erreicht haben.

Die Gestalt des Schwanzes ist ein wenig variabel (vergl. Fig. 72b und Fig. 72c); *im Allgemeinen ist derselbe verlängert, sehr schlank, verschmälert sich allmählig, aber wenig und endigt mit kurzem Ausführungs-röhrchen der Schwanzdrüse.*

Fundort und Lebensweise. Es liebt der *rhizophilus* besonders die minder feuchte oder sandige

Erde, wo er an den Wurzeln von Pflanzen gefunden wird. So traf ich ihn in der feuchten Wiesen-erde, und im humusreichen Boden des Waldes an, aber auch in der sandigen Erde der Dünenstriche und der, im östlichen Theile der Niederlande gelegenen Heidegründe. Hier wie auch im Walde scheint das Thier besonders häufig vor zu kommen.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Laibach). England (Sydenham).

Fundzeit. Sowohl im Sommer wie im Winter wurden eitragende Thiere von mir angetroffen.

Anmerkung. Ich kann nicht umhin, die Vermuthung auszusprechen dass vielleicht eine der drei, von Bastian als *P. velox*, *acuminatus* und *fusiformis* unterschiedenen Arten mit meinem *rhizophilus* identisch ist. Vorläufig ist es mir aber nicht möglich, eine derselben zu identificiren.

9. *Plectus longicaudatus* Btsli.

Bütschli, XX, pag. 92, Taf. VI, Fig. 38a—b.

Taf. XVIII, Fig. 73.

♂ unbekant, ♀ 0,5 mm. $\alpha = 25$. $\beta = 4$. $\gamma = 6$.

Bei dieser, der vorigen nahe verwandten kleinen Art findet man einen wenig schlanken Körper, der sich nach vorn hin ziemlich, nach hinten aber sehr verjüngt. Die Cuticula ist äusserst fein geringelt und trägt eine verhältnissmässig breite Seitenmembran. Das Kopfende (Fig. 73a) ist abgerundet, ohne eine Spur von Lippen und trägt vier mässig lange Borsten. Die verlängerte Mundhöhle ist derjenigen des *geophilus* sehr ähnlich, indem der vordere dickwändige Theil erweitert ist, der grössere hintere aber enge und sehr verschmälert. Der cylindrische Oes. ist beim, nur wenig hinter seiner Mitte gelegenen Gefässporus verschmälert und schwillt zu einem relativ kleinen Bulbus an. Der, in diesem liegende Zahnapparat ist sehr einfach gebildet (Fig. 73c) und unterscheidet sich durch einen viel weniger complicirten Bau von demjenigen des *rhizophilus*. In der Darmwand erkennt man nur kleine, sparsam zerstreute Körnchen. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ungefähr in der Mitte, und die mässig grossen weibl. Geschlechtsorgane sind, wie mir scheint, paarig symmetrisch. Der Schwanz ist verlängert, sehr schlank, allmählig aber wenig verschmälert und trägt einige feine Börstchen (Fig. 73b).

Fundort und Lebensweise. Diese nicht sehr häufige Art bewohnt die feuchte oder von süssem oder brackischem Wasser mehr oder weniger durchtränkte Erde unserer Wiesen. Das Thierchen, dessen Männchen unbekannt blieb, bewegt sich lebhaft.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen, Frankfurt a. M. nach Bütschli). Frankreich (Montpellier.)

Fundzeit. Erwachsene Thiere beobachtete ich in den Monaten Februar, März und August; das Thierchen scheint also im Sommer und im Winter geschlechtsreif vorzukommen.

10. *Plectus parvus* Bast.

Bastian, VII, pag. 120, Pl. X, Fig. 89, 90.

Synon: *Plectus fusiformis*, de Man, XXVI, pag. 71, Pl. VIII, Fig. 31a—e.

Taf. XVIII, Fig. 74.

♂ unbekannt, ♀ 0,57 mm. $\alpha = 18-20$. $\beta = 4$. $\gamma = 10-11$.

Diese kleine, zweifelsohne auch vom Englischen Helminthologen gesehene Art hat eine plumpe Körpergestalt, welche sich nach beiden Seiten verjüngt. Die Cuticula ist äusserst fein geringelt mit ziemlich breiter Seitenmembran. Das nicht abgesetzte Kopfeude ist zugespitzt und zeigt einen gebogenen abgerundeten Vorderrand, ohne eine Spur von Lippen; es ist mit vier feinen Borsten versehen. Die mässig grossen, kreisförmigen Seitenorgane (Fig. 74a) liegen in der Mitte der Mundhöhle. Diese letztere ist röhrenförmig und wird nach hinten allmähig enger. Der Oes. ist cylindrisch, verschmälert sich dann etwas nach hinten und schwillt schliesslich zu einem mässig grossen Bulbus mit Klappenapparat an. In der Darmwand sind die feinen Körnchen gleichmässig zerstreut. Die weibl. Geschlechtsöffnung befindet sich gerade in der Körpermitte und die paarig symmetrischen Genitalien sind ziemlich gross und produciren ein verhältnissmässig grosses Ei. Der Schwanz ist kurz, verschmälert sich ein wenig hinter dem After und läuft dann in gleicher Stärke zum Hinterende fort.

Fundort und Lebensweise. Dieses Thierchen ist in den Niederlanden sehr selten, und das Männchen ist noch gänzlich unbekannt. Ich fand es in feuchter Erde einer Wiese unweit Leiden an den Wurzeln von Gramineen und später in feuchtem Humus zwischen den Wurzeln einer, auf einem alten Baum wachsenden Moospflanze.

Geographische Verbreitung. England nach Bastian.

Fundzeit. Die eitragenden Thiere beobachtete ich in den Monaten November und December.

Anmerkung. Diese Art bildet einiger Massen den Uebergang des *Plectus longicaudatus* zum *communis*: während sie sich nämlich durch ihre plumpe Gestalt und die Form des Schwanzes der letzteren Art anschliesst, hat sie ein, demjenigen des *longicaudatus* sehr ähnliches Kopfeude, indem es zugespitzt und abgerundet ist, und nicht breit abgestumpft wie beim *communis*.

11. *Plectus communis* Btsli.

Bütschli, XX, pag. 91.

de Man, XXVI, pag. 73, Pl. IX, Fig. 33a—b.

Taf. XVIII, Fig. 75.

♂ unbekannt, ♀ 0,5 mm. $\alpha = 15-18$. $\beta = 4$. $\gamma = 8-10$.

Im äusseren Habitus ist diese Form der vorigen Art sehr ähnlich, sie unterscheidet sich aber

auf dem ersten Blick *durch das breit abgestumpfte Vorderende*. Der Körper hat *eine plumpe Gestalt*, und verschmälert sich nur wenig nach vorn hin. Die Cuticula ist sehr fein geringelt, mit mässig breiter, obwohl deutlicher Seitenmembran; über der gesammten Körperoberfläche stehen feine Börstchen zerstreut. Das Kopfende ist nicht abgesetzt, *hat eine breite, abgestumpfte Vorderfläche*, ohne eine Spur von Lippen, trägt aber vier submediane, sehr nach vorn gerichtete Börstchen. (Fig. 75a). *Die Seitenorgane sind elliptisch, quer und verhältnissmässig sehr nach vorn gerückt. Die ziemlich kurze röhrenförmige Mundhöhle hat über ihrer ganzen Länge den gleichen Durchmesser und wird nach hinten zu nicht enger.* Der Oes. ist cylindrisch, wird nach hinten etwas enger und endigt mit relativ kleinem Bulbus. Die Darmwand ist typisch gebaut. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt in der Körpermitte und die paarig symmetrischen Geschlechtsorgane sind *gross*: ein einziges grosses Ei beobachtete ich im Uterus. Der Schwanz ist kurz, verschmälert sich ein wenig hinter dem After und läuft dann in gleicher Stärke zum Hinterende fort.

Fundort und Lebensweise. Seinem Namen entgegen ist der *communis* gar nicht so häufig; es ist ein lebhaftes Thierchen, das man unter den anderen Plecti gleich an seiner plumpen Gestalt, seinem abgestumpften Kopfende und seiner überall gleich weiten Mundhöhle erkennt. Es bewohnt nicht nur die feuchte Wiesenerde, auch im Waldboden und in den Dünenstrichen kommt unsere Art vor. Das Männchen blieb unbekannt.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Frankfurt a. M. nach Bütschli.)

Fundzeit. Fast in allen Jahreszeiten wurden erwachsene Thiere dieser Art von mir angetroffen.

12. Plectus auriculatus Btli.

Bütschli, XX, pag. 91, Taf. VII, Fig. 44a—b.

Taf. XVIII, Fig. 76.

♂ unbekannt, ♀ 0,57 mm. $\alpha = 15-16$. $\beta = 4$. $\gamma = 14$.

Diese und die folgende Art weichen von allen anderen Plecti durch den eigenthümlichen Bau ihres Kopfendes ab. *Beim sehr plump gestalteten auriculatus* verjüngt sich der Körper nach beiden Seiten hin. Hie und da stehen auf der, eine schmale Seitenmembran tragenden, äusserst fein geringelten Cuticula einige feine Börstchen zerstreut. Das Kopfende (Fig. 76a) characterisirt sich durch *eine dorsale und eine ventrale lamelläre hautartige Ausbreitung*, worauf die Querringel der Haut sich fortsetzen; am Vorderrande des Kopfes stehen vier (oder mehr) bewegliche Borsten. Die kleinen, elliptischen Seitenorgane liegen in der Mitte dieses Kopfendes. Die verlängerte Mundhöhle verschmälert sich allmähig nach hinten zu; der cylindrische Oes. verjüngt sich nach hinten und endigt *mit relativ kleinem Bulbus* und die körnigen Darmzellen werden durch helle Zwischenräume von einander getrennt. Die weibl. Geschlechtsöffnung befindet sich in der Körpermitte, und die grossen umgeschlagenen Ovarien

der sehr kurzen, paarig, symmetrischen Geschlechtsorgane kreuzen einander (Fig. 76.) *Der Schwanz* (Fig. 76b) *hat ein plumptes Vorkommen, verschmälert sich schneller bis auf seine Mitte, läuft dann aber in gleicher Stärke fort, sich nur wenig verengend.*

Fundort und Lebensweise. Diese eigenthümliche Art traf ich bis jetzt nur im sandigen Boden der, nicht weit von unseren Dünenstrichen gelegenen Wiesen an, wo sie ziemlich häufig vorkommt. Das Thier, dessen Männchen unbekannt blieb, bewegt sich lebhaft.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Frankfurt a. M. nach Bütschli).

Fundzeit. Erwachsene Thiere fand ich im Frühling, im Sommer und im Herbst; ich vermüthe also, dass auch von dieser Art, wie von so manchen anderen, in allen Jahreszeiten geschlechtsreife Individuen vorkommen.

13. *Plectus otophorus* d. M.

Synon: *Plectus auriculatus*, de Man, XXVI, pag. 74, Pl. IX, Fig. 34a—b.

Taf. XVIII, Fig. 77.

♂ unbekannt, ♀ 0,36 mm. $\alpha = 18-20$. $\beta = 3\frac{3}{4}-4$. $\gamma = 8-9$.

Es gehört auch dieses niedliche Thierchen zu den kleinsten freilebenden Nematoden, wie *Monohystera bulbifera* und *Tylenchus macrophallus*. Es hat eine *plumpe Gestalt* mit wenig verschmälertem Vorderende, während der Körper sich nach hinten zu viel mehr verjüngt. Die Cuticula ist feingeringelt, mit mässig breiter Seitenmembran versehen; hie und da stehen einige Börstchen über der Körperoberfläche zerstreut. Die breite, abgestumpfte Vorderfläche des Kopfes ist vierlappig; sowohl an der dorsalen wie an der ventralen Seite befindet sich eine, *nach vorn in eine feine Spitze auslaufende, lamelläre Hautausbreitung*, welche sich nach den lateralen Seiten hin mit gebogenen Flächen ausstreckt, *und sich nach hinten zu in eine breitere, auch median gelegene, am Kopfwande sich inserirende, nach aussen hin abgerundete Lamelle verlängert*; auch an jeder der lateralen Seiten des Kopfes sehe ich eine kleinere Hautplatte, welche sich mit dünnen Platten an den beiden grösseren medianen Ausbreitungen zu verbinden scheint. Die typisch gebaute Mundhöhle verschmälert sich nur wenig nach hinten und ist länger als die lamellären Ausbreitungen des Kopfes. Die kreisförmigen Seitenorgane beobachtet man auf der Mitte der Mundhöhle. Der cylindrische Oes. wird nach hinten zu schmaler und endigt mit mässig grossem Bulbus, der einen ziemlich kräftigen Zahnapparat umfasst; im Darne sind die feinen Körnchen der Darmzellen nur sparsam verbreitet. Der Gefässporus liegt etwas hinter der Mitte des Oes. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt in der Körpermitte und die paarig symmetrischen Genitalien strecken sich nur über einen kurzen Raum an beiden Seiten der Vulva aus. Der Schwanz (Fig. 77b) ist ziemlich schlank, verschmälert sich sehr bald hinter dem After und *läuft dann auf drei Vierteln seiner Länge in gleicher Stärke zur Spitze fort.*

Fundort und Lebensweise. Diese Art ist nicht selten im sandigen Boden der Holländischen

Dünengegenden und Heidegründe; ich beobachtete sie aber auch in der feuchten, von süßem oder brackischem Wasser getränkten Wiesenerde.

Geographische Verbreitung. England (Sydenham).

Fundzeit. Geschlechtsreife Exemplare fand ich während eines grossen Theiles des Jahres, (Frühling, Sommer, Herbst).

Anmerkung. Vom *auriculatus* Btsli unterscheidet sich diese Art *durch den Bau des Kopfes und die Gestalt des Schwanzes, während sie ausserdem stets kleiner ist.*

XXVI. Rhabditis Duj.

Die artenreiche Gattung *Rhabditis* verbindet die freilebenden Nematoden mit denjenigen, welche als Parasiten vorkommen, indem man in derselben Arten antrifft, welche nicht frei, sondern in den Körperteilen von anderen Thieren leben. Die Zahl der, von mir beobachteten, in der reinen Erde lebenden Formen beträgt aber nur *vier* und ich will mich darum, indem ich fast gar keine Untersuchungen über die anderen Arten angestellt habe, darauf beschränken, den, diesen vier Formen gemeinsamen Bau zu schildern. Am Ende werde ich schliesslich die jetzt bekannten Arten zusammenstellen. Was nun die vier erwähnten Formen betrifft, so sind es meist plump gestaltete, selten einiger Massen schlanke Thiere, deren Körper sich nach vorn hin allmählig verschmälert, und nach hinten in einen mehr oder weniger verlängerten, spitzig endigenden Schwanz ausläuft. Die Cuticula ist glatt oder geringelt; eine Seitenmembran wurde bei zwei Arten beobachtet. Das Kopfende ist meist abgesetzt; es ist entweder abgerundet, ohne Lippen, Borsten oder Papillen, oder es wird von drei, oder sechs Lippen aufgebaut, welche Papillen oder Borsten tragen. Die Mundhöhle ist derjenigen einiger Plecti ähnlich und stellt eine *dreiseitige, chitinwändige Röhre dar, welche meist in ihrer ganzen Länge den gleichen Durchmesser hat.* Sie führt in den muskulösen Oes., an welchem man meist *zwei* Anschwellungen beobachtet, von welchen die hintere *ein ächter Bulbus mit kräftigem Zahnapparat ist,* der nach Bütschli (XX, pag. 99) nicht etwa eine Kau-, sondern eine Pumpvorrichtung darstellt; das innere Chitinrohr des Oes. wird von drei Platten gebildet. Die Darmwand wird von zwei Zellenreihen aufgebaut. Gleich vor dem hinteren Bulbus umfasst der immer deutliche Nervenring den Oes. und etwa auf gleicher Höhe oder ein wenig nach hinten mündet das Gefässsystem.

Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt meist ungefähr in der Körpermitte, selten ist dieselbe nach hinten gerückt; in diesem Falle war die Geschlechtsröhre einseitig, während bei den anderen die Genitalien paarig symmetrisch, sich an beiden Seiten der Vulva ausstrecken, mit umgeschlagenen Ovarien.

Nur von einer Art beobachtete ich das Männchen; dasselbe besitzt eine, den Schwanz nicht

umfassende Bursa mit Papillen, Spicula ohne accessorische Stücke, während der Bau der Geschlechtsröhre mir unbekannt blieb. Eine Schwanzdrüse fehlt.

Fundort und Lebensweise. Wie schon erwähnt, wurden meine vier Arten alle *in der reinen feuchten Erde* angetroffen, also nie in faulenden Substanzen. Mit Ausnahme der *Rhabditis monohystera*, kamen die Arten mir nur sehr selten vor.

Verzeichniss von allen bis jetzt beschriebenen Arten der Gattung *Rhabditis* Duj.¹⁾

A. Als Parasiten lebende, abweichend gebildete Arten:

- R. *flexilis* Duj., aus den Speicheldrüsen von *Limax cinereus*. (Vergl.: Schneider, XII, pag. 156, Taf. X, Fig. 1). Deutschland, Frankreich.
 „ *Angiostoma* Duj., aus dem Darne von *Limax ater*. (Vergl.: Schneider, XII, pag. 157, Taf. X, Fig. 2). Deutschland, Frankreich.
 „ *membranosa* Schn., aus dem Darne eines Brasilianischen Frosches. (Vergl.: Schneider, XII, pag. 157, Taf. XI, Fig. 10).

B. Arten, welche in feuchter Erde und in faulenden Substanzen leben, und hermaphrodit sind:

- R. *dolichura* Schn. (Schneider, XII, pag. 315, Taf. X, Fig. 10). Deutschland.
 „ *dentata* Schn. (Schneider, XII, pag. 315, Taf. X, Fig. 7). Deutschland.
 „ *foecunda* Schn. (Schneider, XII, pag. 315, Taf. X, Fig. 11). Deutschland.
 „ *Leuckarti* Vernet. (Vernet, XVIII).

C. Abweichend gebaute Arten aus faulenden Pilzen:

- R. *Schneideri* Btsli. (Bütschli, XX, pag. 116, Taf. X, fig. 63a, Taf. XI, fig. 63b). Deutschland.
 „ *Clausii* Btsli. (Bütschli, XX, pag. 118, Taf. X, fig. 62a—b). Deutschland.

D. Im Meere lebende Art.

- R. *marina* Bast. (Bastian VII, pag. 129, Pl. X, Fig. 60—62). England.

1) In einem werthvollen Aufsätze: »Ueber die Lebensgeschichte der sog. *Anguillula stercoralis* und deren Beziehungen zu der sog. *Ang. intestinalis*“, in den Berichten der math.phys. Classe der Königl. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften 1882 erschienen, trennt Leuckart neuerdings einige, bisher zu den Rhabditiden gestellte, vornehmlich durch ihre heterogene Entwicklungsweise characterisirte Thieren von denselben unter dem neuen Namen *Rhabdonema* ab, und zwar die *Ang. stercoralis* und *intestinalis*, von welchen die erste eine im Freien sich entwickelnde Zwischengeneration aus dem Entwickelungszyclus der zweiten repräsentirt, als *Rhabd. strongyloides*, und weiter die beiden, bis jetzt als *Ascaris nigrovenosa* und *rubrovenosa* bekannten Formen aus den Lungen von *Rana temporaria* und *Bufo cinereus*.

E. Arten, meist aus feuchter Erde und faulenden Substanzen, von welchen beide Geschlechter bekannt sind:

- R. ornata* Bast. (Bastian, VII, pag. 130, Pl. X, Fig. 65—67). England.
 „ *acris* Bast. (Bastian, VII, pag. 130, Pl. X, Fig. 68—70.) England.
 „ *terricola* Duj. (Vergl.: Pérez, XIII). Frankreich.
 „ *strongyloides* Schn. (Schneider, XII, pag. 152, Taf. X, Fig. 9). Deutschland.
 „ *teres* Schn. (Schneider, XII, pag. 153, Taf. X, Fig. 8). Deutschland.
 „ *papillosa* Schn. (Schneider, XII, pag. 153, Taf. XI, Fig. 3). Deutschland.
 „ *Pellio* Schn. (Schneider, XII, pag. 154, Taf. XI, Fig. 11 und Bütschli, XX, pag. 112, Taf. IX, Fig. 59*a—d*, Taf. X, Fig. 59*e*). Deutschland.
 „ *brevispina* Claus. (Claus, Ueber einige... etc. Zeitschr. f. w. Z. Bd. XII, S. 354). Deutschland.
 „ *oxyuris* Claus. (Claus, l. c.). Deutschland.
 „ *pellioides* Btsli. (Bütschli, XX, pag. 111, Taf. XI, Fig. 66). Deutschland.
 „ *Bütschlii* d. M. (de Man, XXVI, pag. 77, Pl. IX, Fig. 36*a—d*). Holland.
 „ *agilis* v. Linst. (von Linstow, XXIX, pag. 14, Taf. II, Fig. 36 und 37). Deutschland.
 „ *fluviatilis* Btsli. (Bütschli, XXV, pag. 365, Taf. XXIV, Fig. 8). Deutschland.
 „ *curvicaudata* Schn. (Schneider, XII, pag. 158, Taf. X, Fig. 4). Deutschland.
 „ *producta* Schn. (Schneider, XII, pag. 158, Taf. X, Fig. 5). Deutschland.
 „ *inermis* Schn. (Schneider, XII, pag. 158, Taf. X, Fig. 6). Deutschland.
 „ *macrolaima* Schn. (Schneider, XII, pag. 159, Taf. XI, Fig. 5). Deutschland.
 „ *elongata* Schn. (Schneider, XII, pag. 159, Taf. X, Fig. 3). Deutschland.
 „ *aspera* Btsli. (Bütschli, XX, pag. 113, Taf. IX, Fig. 58*a—e*). Deutschland.
 „ *longicaudata* (Bast.) Btsli. (Bastian, VII, pag. 130, Pl. X, fig. 63 und 64 und Bütschli, XX, pag. 114, Taf. X, Fig. 60*a—e*, Taf. XI, fig. 65*a—b*). England, Deutschland.
 „ *intermedia* d. M. (de Man, XXXV, pag. 57). Holland.
 „ *gracilicauda* d. M. (de Man, XXVI, pag. 79, Pl. IX, Fig. 37*a—e*). Holland.
 „ *macroura* v. Linst. (von Linstow, XXXIII, pag. 167, Taf. XI, Fig. 5). Deutschland.
 „ *heterura* Örley. (Örley, XXXIV, pag. 164, Taf. III, fig. 12). Ungarn.

F. Arten aus feuchter Erde, von welchen man bis jetzt nur das Weibchen kennt:

- R. brevispina* Btsli. (nec Claus). (Bütschli, XX, pag. 104, Taf. XI, Fig. 55). Deutschland.
 „ *filiformis* Btsli. (Bütschli, XX, pag. 106, Taf. IX, Fig. 56). Deutschland. Holland.
 „ *monohystera* Btsli. (Bütschli, XX, pag. 106, Taf. VIII, Fig. 53*a—b*). Deutschland. Holland.

Die vier, von mir aufgefundenen Arten unterscheiden sich durch die folgenden Characterere:

1. Grössere Art (1,1 mm.); Kopfende trägt drei Lippen mit sechs kaum hervorragenden Papillen, ohne Borsten; die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig . 2. *brevispina*.

- Kleinere, höchstens 0,7 mm. lange Arten 2.
2. Kopfende mit Borsten 3.
- Kopfende halbkugelförmig, ohne Lippen oder Borsten; Schwanz des Weibchens verlängert, haarfein auslaufend : 4. *filiformis*.
3. Weibl. Geschlechtsorgane unpaar; Schwanz des Weibchens kegelförmig, zugespitzt , 1. *monohystera*.
- Weibl. Geschlechtsorgane paarig; Schwanz des Weibchens verschmälert sich bald hinter dem After plötzlich, und läuft dann sehr fein fort. 3. *intermedia*.

1. *Rhabditis monohystera* Btsli.

Bütschli, XX, pag. 106, Taf. VIII, Fig. 53a—b.

de Man, XXVI, pag. 76, Pl. IX, Fig. 35.

Taf. XVIII, Fig. 78.

♂ unbekannt, ♀ 0,6 mm. (nach Bütschli sogar 0,7 mm.). $\alpha = 20$. $\beta = 4\frac{1}{2}$. $\gamma = 7-9$.

Es weicht diese *Rhabditis* von den drei anderen gleich durch die nach hinten gerückte Lage der weibl. Geschlechtsöffnung und die einseitige Geschlechtsröhre ab. Es hat das Thier eine plumpe Gestalt, und der Körper verschmälert sich nach beiden Seiten, besonders aber nach hinten, wo es spitz ausläuft. Die fein geringelte Cuticula trägt eine Seitenmembran. Das Kopfende ist abgesetzt, und besteht aus sechs abgerundeten Lippen, von welchen jede eine mässig lange Borste trägt. Die röhrenförmige, ziemlich lange Mundhöhle zeigt überall den gleichen Durchmesser (Fig. 78a), der Oes. hat eine grosse, ovale, mittlere Anschwellung und endigt mit kräftigem hinterem Bulbus. Vor diesem liegt unmittelbar der sehr deutliche Nervenring, während sich hier auch der Gefässporus befindet. Die weibl. Geschlechtsöffnung ist sehr weit nach hinten gerückt und ungefähr $\frac{1}{4}$ der Gesamtlänge vom Hinterende entfernt; ihre Entfernung vom After beträgt (bei den, von mir beobachteten Exemplaren) stets etwas mehr als die Länge des Schwanzes. Die Geschlechtsröhre ist nach vorn hin gestreckt, unpaar; zwei Eier beobachtete ich im Uterus. Der Schwanz ist kegelförmig, zugespitzt.

Fundort und Lebensweise. Wie schon aufgemerkt wurde, ist diese Art die häufigste von allen einheimischen, in der reinen Erde lebenden Rhabditiden und sie bewohnt die feuchte, von süssem oder brackischem Wasser durchtränkte Erde der Wiesen wie auch den sandigen Dünenboden.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Frankfurt a. M. nach Bütschli).

Fundzeit. Ich beobachtete erwachsene Exemplare während der ersten Hälfte des Jahres, wahrscheinlich aber kommen von dieser Art geschlechtsreife Individuen das ganze Jahr hindurch vor.

Anmerkung. Nach einer Betrachtung der Bütschli'schen Abbildung soll bei den von diesem Gelehrten beobachteten Thieren die Entfernung der Vulva vom After kleiner gewesen sein als die Länge des Schwanzes.

2. *Rhabditis brevispina* Claus.

Claus, in Zeitschr. f. w. Z. Bd. XII, S. 354.

Taf. XVIII, Fig. 79.

Für die Länge des ♂ sehe Claus, l. c. — ♀ 1,1 mm., $\alpha = 20$. $\beta = 5-5\frac{1}{2}$. $\gamma = 9-9\frac{1}{2}$.

Diese Art hat wie die vorige, *eine plumpe Gestalt* und verschmälert sich ziemlich viel nach vorn, mehr noch nach hinten, wo der Körper beim Weibchen in eine feine Spitze ausläuft. Die Cuticula ist glatt, nicht geringelt. Das Kopfende ist nicht abgesetzt und wird *von drei, wenig hervorragenden Lippen gebildet, auf welchen sechs sehr wenig vorstehende Papillen gefunden werden*. Die ziemlich kurze, röhrenförmige Mundhöhle hat überall den gleichen Durchmesser und erreicht nur $\frac{1}{9}$ der Entfernung der Mundöffnung zum Darne. Der Oes. hat eine gedrungene Gestalt, ist in seinem vorderen Theile ziemlich dick, schwillt zu einem kräftigen mittleren Bulbus an, verengt sich darauf sehr und endigt mit grossem hinterem Bulbus, der einen normalen Klappenapparat umfasst. Der Gefässporus liegt bei den, von mir beobachteten Thieren, an der vorderen Grenze des hinteren Bulbus; Claus sah ihn etwas mehr nach vorn gerückt. Die körnige Darmwand erscheint nicht dunkel bei durchfallendem Lichte, sondern hell. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ein wenig *hinter* der Mitte, und die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch, mit, bis in die Nähe der Vulva zurückgeschlagenen Ovarien; *der, hinter der Vulva gelegene Theil der Geschlechtsorgane streckt sich nur wenig weiter aus als die halbe Entfernung zwischen Geschlechtsöffnung und After*. Der Schwanz ist allmählig verschmälert, läuft sehr spitz zu und trägt eine laterale Papille ungefähr in seiner Mitte. (Fig. 79c und 79d).

Fundort und Lebensweise. Es bewohnt dieses seltene Thier die feuchte reine Erde der Holländischen Wiesen und es bewegt sich ziemlich lebhaft.

Geographische Verbreitung. Deutschland.

Fundzeit. Geschlechtsreife Thiere beobachtete ich im Winter. (December).

Anmerkung. Die, von Bütschli, XX, pag. 10†, Taf. IX, Fig. 55, als *brevispina* beschriebene Art ist *eine andere und unterscheidet sich besonders durch die mehr beträchtliche Ausdehnung der Genitalien und einen verhältnissmässig kürzeren Schwanz*.

3. *Rhabditis intermedia* d. M.

Taf. XIX, Fig. 80.

♂♀ 0,7 mm., $\alpha = 17-19$. $\beta = 4\frac{1}{2}-4\frac{1}{2}$. γ beim ♂ = 11, beim ♀ = 14.

Auch diese Art ist *sehr plump gestaltet* und verschmälert sich nach beiden Körperenden hin. Wahrscheinlich ist die Cuticula glatt, ungeringelt. Das Kopfende ist abgesetzt und wird von sechs Lippen

gebildet, von welchen jede ein feines Börstchen trägt. Die Mundhöhle (Fig. 80a) ist verhältnissmässig weit, prismatisch, chitinwändig; der Oes. ist erst cylindrisch, *ohne mittlere Anschwellung*, wird darauf schmaler und schwillt schliesslich zu einem, einen kräftigen Klappenapparat umfassenden Bulbus an. In geringer Entfernung vor diesem liegt der Gefässporus, sowie der schräg verlaufende, deutliche Nervenring. In der Darmwand beobachtet man zahlreiche ziemlich grosse, bei durchfallendem Lichte dunkelschwarz aussehende, Körnchen. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ein wenig hinter der Mitte, über die Geschlechtsorgane liegen mir aber keine Notizen vor. *Beim Weibchen* (Fig. 80d) *verschmälert sich der Schwanz eine geringe Strecke hinter dem After plötzlich, und läuft dann sehr fein aus.* Beim Männchen (Fig. 80b, 80c) endigt der Körper in eine, über die Bursa frei hinausragende, fein auslaufende Spitze; *der, über die Bursa hinausragende Theil des Schwanzes ist ungefähr so lang wie die Bursa.* Dieselbe trägt *zehn* Papillen, welche ungefähr so gruppirt sind wie bei *Rhabditis gracilicauda* d. M. (de Man, XXVI, pag. 79, Taf. IX), *aber die siebente Papille* (vom Vorderende der Bursa zählend) *liegt gleich bei der achten*, sodass die vier hintersten Papillen einander sehr genähert sind. Gleich bei und vor dem After liegt eine mediane Papille. Die Spicula sind ziemlich schlank.

Fundort und Lebensweise. Nur zwei Exemplare (σ^7 und φ) dieser wohl seltenen Art wurden von mir im sandigen Boden einer, unweit der Holländischen Dünen gelegenen Wiese aufgefunden; bis jetzt traf ich dieselbe nirgendwo sonst an.

Fundzeit. Die Thiere fand ich im Monat October 1877.

Anmerkung. Unsere Art ist der *Rhabditis longicaudata* Btsli und der *Rhabd. gracilicauda* d. M. sehr verwandt und zwischen diesen beiden Arten mehr oder weniger *intermediär*.

4. *Rhabditis filiformis* Btsli.

Bütschli, XX, pag. 106, Taf. IX, Fig. 56.

Taf. XIX, Fig. 81.

σ^7 unbekannt, φ 0,6 mm. $z = 27$. $\beta = 4\frac{1}{2} - 4\frac{2}{3}$. $\gamma = 4$.

Die *filiformis* hat eine mässig schlanke Gestalt, und verjüngt sich sehr nach vorn hin, aber noch mehr nach hinten, wo sie in einen haarfeinen Schwanz endigt. Sehr fein geringelt ist die Cuticula, welche eine *sehr schmale* Seitenmembran trägt (Fig. 81c). *Das Kopfende ist etwas abgesetzt, halbkugelförmig und zeigt keine Spur von Lippen oder Borsten.* Die Mundhöhle (Fig. 81b) ist röhrenförmig, *langgestreckt und enge und ist etwa $\frac{1}{6}$ der Entfernung der Mundöffnung zum Darne lang.* Der Oes. (Fig. 81a) ist in seinem vorderen Theile breit, cylindrisch, *mit kräftigem mittlerem Bulbus*, wird darauf sehr schmal und endigt mit ziemlich kleinem hinterem Bulbus, der einen normalen Klappenapparat enthält. Den deutlichen Nervenring beobachtet man gleich hinter der mittleren Anschwellung. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ein wenig *vor der Mitte*, und von den paarig symmetrischen Geschlechtsorganen

ist der, hinter der *Vulva* gelegene Theil ein wenig weiter ausgestreckt als der halbe Abstand zwischen Geschlechtsöffnung und After. Der Schwanz ist sehr lang, verschmälert sich bald und läuft haarfein aus.

Fundort und Lebensweise. Diese niedliche Art gehört wie die beiden vorigen zu den selteneren Rundwürmern und bewohnt die reine feuchte, von süßem Wasser durchtränkte Erde der Holländischen Wiesen. Sie zeigt lebhaftere Bewegungen.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Frankfurt a. M. nach Bütschli).

Fundzeit. Es war im Monat December, dass ich diese Thierchen beobachtete.

XXVII. *Macroposthonia* d. M.

(von *μακρός*, gross und *πόσθη*, Glied).

Sehr einfach gebaut ist die Gattung *Macroposthonia*, deren Namen ich von der verhältnissmässig grossen Länge der Spicula ableitete; durch das Fehlen einer Mundhöhle schliesst sie sich den im Anfang dieser Arbeit beschriebenen Formen an, und ich stellte sie nur hier, weil das Männchen sich, durch den Besitz einer Bursa, den bursatragenden Gruppen *Rhabditis* und *Tylenchus* nähert.

Die *Macroposthonia* sind *plump gestaltete* Thierchen, deren deutlich *quergeringelte* Cuticula eine Seitenmembran trägt. Das Kopfende ist gänzlich *nackt, ohne Lippen, Papillen oder Borsten. Eine Mundhöhle fehlt.* Oes. und Darm sind undeutlich umgrenzt, und der letztere ist bisweilen mit zahlreichen Fettkörnchen aufgefüllt. Der Gefässporus liegt beim Anfang des Darmes. Beim Männchen (es wurden die Weibchen nicht beobachtet) wird der Schwanz ganz und gar von einer *breiten Bursa* umfasst, auf welche sich die Ringelung der Haut fortsetzt; diese Bursa trägt *keine* Papillen. Die Spicula sind schlank, *verhältnissmässig sehr gross*, ohne accessorische Stücke. Papillen kommen beim Männchen nicht vor und eine Schwanzdrüse fehlt ebenso. Die einzige Art ist:

1. *Macroposthonia annulata* d. M.

Taf. XIX, Fig. 82.

♂ 0,51 mm. $\alpha = 19-22$. $\beta = 4-4\frac{1}{2}$. $\gamma = 10-14$.

Dem, in der Gattungsbeschreibung mitgetheilten muss noch das folgende hinzugefügt werden. Das Vorderende des *plump gestalteten* Körpers ist mässig verzüngt. Die Hautringe sind *sehr breit* und schön, und die Seitenmembran ist ziemlich schmal. Der Oes. ist wahrscheinlich cylindrisch, ohne Erweiterungen und undeutlich umgrenzt. Das Kopfende (Fig. 82a) ist mässig zugespitzt und zeigt einen vorderen, sehr kleinen, etwas abgesetzten, scheibförmigen Theil. Der Schwanz ist kurz,

kegelförmig und wird ganz von der Bursa umfasst. Die grossen, etwas gebogenen Spicula sind sehr schlank und erreichen die Länge des Schwanzes (Fig. 82b und c). Gleich bei und hinter dem After erhebt sich eine grosse mediane Papille, worüber die Spicula hingeleiten.

Fundort und Lebensweise. Die *Macroposthonia* bewegt sich ziemlich lebhaft, ist sehr selten und bewohnt die feuchte, von süssem Wasser getränkte Erde von Wiesen und Marschgründen. Bis jetzt wurde sie nirgendwo sonst beobachtet.

Fundzeit. Es war in den Sommermonaten Mai—Juli, dass diese eigenthümlichen Thiere von mir aufgefunden wurden.

XXVIII. Rhabdolaimus d. M.

(von ῥάβδος, ein Stab und λαίμωτος, Mundhöhle).

Die kleine Gruppe der Rhabdolaimen steht so ziemlich vereinzelt und der unterscheidet sich von allen anderen durch den charakteristischen *Bau der Mundhöhle*. Es sind einfach gebaute Thiere mit ziemlich schlankem Körper, der sich nach beiden Seiten, besonders nach hinten sehr verjüngt. Die Cuticula erscheint wohl geringelt, aber ich vermurthe dass die Ringelung zu einer inneren Schicht beschränkt ist; eine Seitenmembran fehlt. *Das Kopfe ist breit abgestumpft, und ganz nackt, ohne Lippen, Papillen oder Borsten.* In geringer Entfernung von der Vorderfläche liegen die kleinen, vielleicht kreisförmigen Seitenorgane. Die Mundöffnung führt in eine *sehr enge, sehr verlängerte, von drei dünnen chitinösen Stäben begrenzte Mundhöhle; die Stäbe convergiren ein wenig nach hinten zu und stehen jeder an seinem Vorderende mit einem kleinen (beweglichen?) hakenförmigen Körperchen in Zusammenhänge.* Der cylindrische Oes. schwillt nach hinten zu einem echten *Bulbus* an und der Darm zeigt nur sparsam zerstreute Körnchen. Die weibl. Geschlechtsorgane, deren Ausmündungsöffnung der Körpermitte genähert ist, sind wahrscheinlich unpaar, wenngleich sie an beiden Seiten der Vulva ausgestreckt liegen. Beim Männchen *fehlen die Papillen* und die Spicula sind plump, ohne eigentliche accessorische Stücke; nur beobachtet man zwei kleine chitinöse Verdickungen in der Wand der Kloake, über welche die Spicula hingeleiten. *Eine Schwanzdrüse ist vorhanden* und besitzt ein kegelförmiges Ausführungsröhrchen.

Fundort und Lebensweise. Von den zwei Arten dieser Gattung bewohnt die eine das süsse Wasser, die andere die feuchte Erde; es sind lebhaft, häufig vorkommende Thiere. Sie lassen sich durch die folgenden Characterere unterscheiden:

1. Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse kurz, $1\frac{1}{2}$ Mal so lang als breit. Süswasserbewohner *I. aquaticus.*

Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse sehr verlängert, viermal so lang als breit.

Lebt in der Erde 2. *terrestris*.

1. *Rhabdolaimus aquaticus* d. M.

Taf. XIX, Fig. 83.

♂ unbekannt, ♀ 0,6 mm. $\alpha = 35-40$. $\beta = 5$. $\gamma = 3\frac{1}{3}-4$.

Die Gestalt dieses Thieres ist *sehr schlank*, und der Körper verzüngt sich viel mehr nach hinten als nach vorn zu; keine Borsten sind über seiner Oberfläche zerstreut. Das Kopfende (Fig. 83a) ist abgestumpft und die Mundhöhle ist $\frac{1}{4}$ der Entfernung der Mundöffnung zum Darm lang. Der Oes. ist cylindrisch, endigt mit *mässig grossem, ovalem, muskulösem Bulbus*, dessen Lumen viel weiter ist als im cylindrischen Theile (Fig. 83b), und der Nervenring liegt ein wenig hinter seiner Mitte. Die weibl. Geschlechtsöffnung befindet sich ein wenig vor der Mitte und die Geschlechtsorgane, welche, wie ich vermüthe, unpaar sind, liegen an beiden Seiten der Vulva ausgestreckt. Der Schwanz ist schlank, verschmälert sich allmählig und endigt mit *kurzem, kegelförmigem Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse, das kaum $1\frac{1}{2}$ mal so lang ist als breit*.

Fundort und Lebensweise. Es bewohnt diese lebhafte Art das süsse Wasser der Holländischen Teiche und Gräben; das Männchen fand ich nicht. Bis jetzt wurde sie nirgendwo sonst beobachtet.

Fundzeit. Erwachsen ist das Thier im Frühling (April, Mai); über das Vorkommen in den anderen Jahreszeiten liegen mir keine Angaben vor.

2. *Rhabdolaimus terrestris* d. M

Taf. XX, Fig. 84.

♂♀ 0,45 mm. $\alpha = 27$. $\beta = 4\frac{1}{2}$. $\gamma = 3-3\frac{1}{2}$.

Der, in der Erde lebende *Rhabdolaimus* erreicht nie die Grösse seines, im Wasser sich aufhaltenden Verwandten, und hat dabei eine etwas weniger schlanke Gestalt. Das Kopfende ist wie beim *aquaticus* gebaut; die sehr kleinen Seitenorgane, welche man am besten in der Profilsicht beobachtet, liegen ungefähr zur halben Höhe der Mundhöhle. Der Oes. ist verhältnissmässig länger und endigt mit *mehr knopfartig gestaltetem Bulbus* (Fig. 84b). Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt etwas vor der Körpermitte, und auch die Geschlechtsorgane verhalten sich wie beim *aquaticus*. Das Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse (Fig. 84e) *aber ist beim terrestris sehr verlängert, kegelförmig, zugespitzt, und viermal so lang als breit*. Das Männchen ist dem Weibchen ganz ähnlich; die männliche Geschlechtsröhre streckt sich über zwei Drittel der Länge des Darmes aus. Die Spicula (Fig. 84d) sind plump, zeigen einen buchtigen Vorderrand, ohne Verdickungsstreif und besitzen etwa die Länge von $\frac{1}{60}$ mm;

zwei kleine chitinöse Verdickungen beobachtet man in der Nähe des Afters in der Spiculascheide, welche als accessorische Stücke fungiren.

Fundort und Lebensweise. Es gehört diese winzige Art zu den omnivagen Formen: nicht nur in der feuchten, von süßem oder brackischem Wasser mehr oder weniger durchtränkten Erde unserer Wiesen, auch im sandigen Boden der Dünen- und Heidegründe kommt dieses Thier sehr häufig vor; das Männchen ist aber sehr selten. Es bewegt sich lebhaft und hat die Gewohnheit den schlanken Schwanz öfters gerade ausgestreckt zu halten, ohne ihn zu beugen.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Laibach).

Fundzeit. Geschlechtsreife Thiere beobachtete ich im Frühling, im Sommer und im Herbst.

XXIX. *Odontolaimus* d. M.

(von *ὀδούς*, Zahn und *λαιμός*, Mundhöhle).

Die *Odontolaimen* haben einen schlanken Körper, mit *geringelter Cuticula*, ohne Seitenmembran. Das Mundende ist abgerundet, ohne Lippen oder Papillen, aber mit Borsten gewaffnet. Die Mundöffnung führt in ein kurzes, dünnwändiges Vestibulum, dann in die Mundhöhle; diese letztere ist sehr langgestreckt, sehr enge, verjüngt sich allmählig nach hinten und hat chitinöse Wände, welche am vorderen Theile an der dorsalen Seite etwas dicker sind als sonst; beim Anfang der Mundhöhle liegt ein dreieckiger, dorsal und median gestellter, chitinöser Zahn. Die chitinöse Wand der Mundhöhle wird noch von einer breiten, wahrscheinlich fibrillären Wand umgeben, welche am vorderen Theile breiter ist, aber sich nach hinten regelmässig verschmälert. Die Seitenorgane sind *gross, kreisförmig* und liegen ein wenig vor der Mitte der Mundhöhle. Der cylindrische Oes. schwillt hinten *plötzlich* an. Die weibl. Geschlechtsorgane liegen an beiden Seiten der Vulva ausgestreckt, sind daher wahrscheinlich zweitheilig. Eine Schwanzdrüse fehlt. Das Männchen ist unbekannt.

Die einzige Art nannte ich:

1. *Ondontolaimus chlorurus* d. M.

Taf. XX, Fig. 85.

♀ 0,85 mm. $\alpha = 35-40$. $\beta = 6$. $\gamma = 4$.

Der Körper dieser Art ist *schlank*, nach vorn wenig verschmälert, mit hie und da über der Oberfläche zerstreuten Börstchen. Die Ringelung der Cuticula ist sehr fein. Das Kopfende (Fig. 85a, 85b trägt zehn Borsten, von welchen die vier submedianen kleiner sind als die anderen. Die Mundhöhle ist ungefähr $\frac{1}{4}$ des Abstandes zwischen der Mundöffnung und dem Anfang des Darmes lang; ihr Bau

wurde schon oben beschrieben. Die Seitenorgane stellen eine schüsselförmige Vertiefung im Integument dar. Der Oes. ist in seinem vorderen Theile sehr enge, *wird ein wenig hinter seiner Mitte plötzlich erweitert und ist hier mit radiären Muskelbrillen versehen.* Die weibl. Geschlechtsöffnung befindet sich in der Körpermitte und die Genitalien liegen an ihren beiden Seiten ausgestreckt. Der Schwanz (Fig. 85c) ist schlank, verjüngt sich allmählig und läuft haarfein aus, an seinem Hinterende stets nach der Bauchseite umgebogen; im vorderen Theile des Schwanzes beobachtet man zahlreiche Körnchen, welche fast immer eine eigenthümliche *gelblichgrüne Färbung* zeigen.

Fundort und Lebensweise. Diese Art, welche ihren Namen *chlorurus* von der meist gelblichgrünen Färbung der, im Schwanze liegenden Körnchen empfangen hat, bewohnt ziemlich häufig, die feuchte, oder von süßem Wasser mehr oder weniger imbibirte Erde der Wiesen und Marschgründe Hollands. Sie bewegt sich lebhaft.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen, Laibach). Schweiz (Altdorf).

Fundzeit. Erwachsene Thiere wurden fast das ganze Jahr hindurch beobachtet.

Anmerkung. Ich beobachtete auch Individuen, bei welchen die weibl. Geschlechtsöffnung sehr weit nach vorn gerückt war, ungefähr $\frac{1}{3}$ der Gesamtlänge vom Kopfende entfernt; ihre Genitalien waren *einseitig, unpaar*, und streckten sich hinten der Vulva aus und der Schwanz war *viel länger*, $\frac{1}{2}$ der Gesamtlänge erreichend; ich kann jetzt nicht sagen, ob diese Thiere nur einer Varietät des *chlorurus* oder wohl einer anderen Art zugehören.

XXX. Diphtherophora d. M.

(von $\delta\iota\phi\theta\acute{\epsilon}\rho\alpha$, eine Membran und $\varphi\acute{\epsilon}\rho\omega$, tragen).

Obwohl der Bau der Mundhöhle bei der *Diphtherophora* mir nicht völlig deutlich wurde, so unterliegt es doch keinem Zweifel, dass diese Form durch denselben sowie durch einige andere Eigenschaften genügend characterisirt ist.

Der Körper unseres Thieres ist mässig schlank, mit wenig verschmälertem Vorderende. Die glatte, ungeringelte Cuticula trägt keine Seitenmembran. Die Seitenfelder sind fein gekörnt. Das Kopfende (Fig. 86a) zeigt *keine Lippen oder Borsten, sondern ist mit Papillen ausgestattet; Seitenorgane sind vorhanden.* Die Mundöffnung führt in eine ovale, längliche, taschenförmige Höhle, worin die eigenthümlichen chitinisirten Theile, welche die Mundhöhle characterisiren, gelegen sind: es sind drei, einander genäherte, rechte Stäbchen, von welchen jedes nach hinten in ein Knöpfchen ausläuft und von welchen die beiden dorsalen ein wenig mehr nach hinten zu verlängert sind als das kürzere ventrale; an ihrem Vorderende *scheinen* sie in Zusammenhang zu stehen mit einem chitinosen dreieckigen Käppchen, während sie an ihren geknöpften Hinterenden mit den drei Seitenwänden des Lumens des Oes. ver-

bunden sind. Der enge Oes. schwillt an seinem Hinterende taschenförmig an und sein chitinwändiges Lumen ist überall, also auch im erweiterten Ende, sehr enge. Der Bau des Darmes blieb unklar, seine Wand enthält öfters kleine Häufchen zerstreut liegender Fetttropfchen. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ungefähr in der Mitte und die Genitalien sind paarig symmetrisch. Der Bau der männlichen Geschlechtsröhre blieb mir unbekannt; die Spicula sind wenig gebogen, ohne accessorische Stücke und wahrscheinlich liegt eine einzelne mediane Papille beim Männchen vor dem After. Auch eine Schwanzdrüse scheint bei diesen Thieren zu fehlen.

Fundort und Lebensweise. Die, die feuchte Erde bewohnenden Diphtherophoren haben die eigenthümliche Eigenschaft, die *Häutungsmembran nur sehr spät abzustossen und dieselbe noch, den Körper umhüllend, bei sich zu tragen, wenn die Thiere schon ganz erwachsen und die Geschlechtsorgane schon ganz entwickelt sind.*

1. *Diphtherophora communis* d. M.

Taf. XX, Fig. 86.

♂♀ 0,75 mm. α beim ♂ = 30–35, beim ♀ = 25–27. β = 4–5. γ beim ♂ = 12–14, beim ♀ = 12–15.

Der wenig schlanke Körper ist beim Männchen, wie öfters der Fall ist, schlanker als beim Weibchen und wird nach vorn hin wenig schmaler mit abgestumpftem Kopfende. Noch lange Zeit nach der völligen Entwicklung der Geschlechtsorgane wird der Körper *von der Häutungsmembran* umgeben, welche sich durch die ziemlich schnellen Bewegungen des Thieres eigenthümlich faltet. Am abgestumpften Kopfende stehen *sechs* niedrige Papillen; die, fast nur in der Profilsicht sichtbaren Seitenorgane ragen ein wenig hervor. Zahlreiche Drüsen liegen am Anfang des Darmes (Fig. 86b). Die Vulva liegt in der Körpermitte und die weibl. Geschlechtsorgane strecken sich an den beiden Seiten derselben ziemlich weit aus. Bei beiden Geschlechtern hat der Schwanz die gleiche Gestalt, indem er kegelförmig, kurz und an seinem Hinterende meist eckig nach der dorsalen Seite gebogen ist. Die Spicula sind ziemlich schlank, etwas gebogen; zwei lineare locale chitinöse Verdickungen in der Spiculascheide fungiren als accessorische Stücke. Beim inneren Ende der Spicula liegt eine einzelne mediane kleine Papille vor dem After.

Fundort und Lebensweise. Diese merkwürdige Art gehört zu den ziemlich viel vorkommenden Formen und lebt in der feuchten, von süßem oder brackischem Wasser imbibirten Erde unserer Wiesen.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Laibach). Frankreich (Montpellier).

Fundzeit. Geschlechtsreif wurde diese Art im Winter beobachtet (November–April).

XXXI. *Tylolaimophorus* d. M.

(von τύλος; ein Knopf, λαίμος, Mundhöhle und φέρω, tragen).

Bei diesen Thieren ist der Körper ziemlich schlank, und verjüngt sich wenig nach beiden Seiten hin. Die Cuticula ist *geringelt*, ohne Seitenmembran, und trägt nirgendwo Borsten. Das Kopfende (Fig. 87a, 87b) ist abgerundet; sehr kleine stabförmige Papillen umgeben die Mundöffnung und diese werden von einem, etwas mehr nach hinten zu gelegenen Kreise von kegelförmigen Papillen umfasst. *Im Kopfende liegt ein, wie bei den Tylencholaimen gebauter, also ein deutliches Lumen zeigender Mundstachel, der an seiner vorderen Spitze von einem Käppchen umgeben scheint zu sein, welches aus drei kurzen, gebogenen, an ihren Vorderenden verbundenen, Stäbchen gebildet wird.* Die quergestellten, ovalen Seitenorgane sind sehr nach vorn gerückt, liegen ungefähr auf der Höhe des erwähnten Käppchens, und stellen in der Profilsicht eine Vertiefung im Integument dar. Der enge, nicht muskulöse Oes. ist an seinem Hinterende taschenförmig erweitert. Der zellige Darm hat eine, mit zahlreichen kleinen Körnchen gefüllte Wand und trägt am After einen kurzen, im Schwanze liegenden Blinddarm (Fig. 87c). Im Darne beobachtete ich mehrere ovale oder kugelförmige Nahrungsbälle, welche durch seine sehr starke Bewegung fortwährend hin und wieder bewogen werden; besonders im hinteren Theile des Darmes sah ich zahllose, fortwährend sich bewegende, äusserst kleine Körnchen. Der Nervenring liegt etwas hinter der Mitte des Oes. Die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch. Eine Schwanzdrüse fehlt. Das Männchen blieb mir unbekannt.

Die einzige Art ist:

1. *Tylolaimophorus typicus* d. M.

Taf. XX, Fig. 87.

♀ 0,8 mm. $\alpha = 25$. $\beta = 5\frac{1}{2}$. $\gamma = 30$.

Einen mässig schlanken, nach beiden Seiten wenig verschmälerten Körper hat der *Tylolaimophorus*; seine Haut ist fein queringelt. Das Kopfende ist nicht abgesetzt, *abgestumpft, mit gebogener Vorderfläche*; wahrscheinlich stehen sechs sehr kurze stabförmige Papillen gleich um die Mundöffnung, während sechs kurze kegelförmige Papillen den Rand der Vorderfläche des Mundendes schmücken. Der Mundstachel hat ungefähr die Länge von $\frac{1}{3}$ der Entfernung der Mundöffnung zum Darne¹⁾. Der Oes. hat ein sehr enges Lumen. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt etwas hinter der Körpermitte und die Geschlechtsorgane dehnen sich ziemlich weit nach beiden Seiten aus. Der Schwanz (Fig. 87c) ist kurz, abgerundet.

1) Unter der Länge des Mundstachels wird hier, wie auch bei den Gattungen *Tylopharynx*, *Tylencholaimus*, *Aphelenchus* und *Tylenchus* die Entfernung zwischen der Mundöffnung und dem hinteren Ende des Stachels verstanden.

Fundort und Lebensweise. Das lebhafte Thier, dessen Männchen mir unbekannt blieb, bewohnt den sandigen Boden der, im Osten der Niederlande gelegenen Heidegründe, wo ich es mit *Tylencholaimus mirabilis* gemeinschaftlich antraf.

Geographische Verbreitung. Bis jetzt nirgendwo sonst beobachtet.

Fundzeit. Ich traf diese Thiere im Monat Juli geschlechtsreif an.

XXXII. Tylopharynx d. M.

de Man, XXVI, pag. 39.

Eine erneute Beobachtung der seltenen *Tylopharynx* bestätigte die, schon früher von mir ausgesprochene Vermuthung, dass in der eigenthümlichen Mundhöhle dieses Thieres ein sehr altes Verhalten bewahrt geblieben ist, von welchem sich die Mundhöhle der Tylencholaimen, Tylenchen und Aphelenchen ableiten lässt.

Bei *Tylopharynx* findet man einen schlanken Körper, der sich nach beiden Seiten hin verjüngt; eine feine *Querringelung* ist vorhanden. Der vorderste Theil des Kopfes ist ein wenig abgesetzt, knopförmig, *ohne Lippen, Papillen oder Borsten*, und stellt die Kopfreion dar, worin sich das Vestibulum befindet. *Die Mundhöhle, ein enges, wohl prismatisches Rohr wird von drei, geradlinigen Chitinstäben begrenzt, welche jeder, an ihrem hinteren Ende einen starken Chitinkugel tragen, und nach vorn hin zusammenkommen, wo sie die feine vordere Oeffnung der Mundhöhle umschliessen; nach hinten zu setzen sie sich in die, das Oesophageallumen bekleidende Chitinwand continuirlich fort.* Der Oes. hat einen muskulösen, mittleren Bulbus und schwillt an seinem hinteren Ende taschenförmig an. Ein ventraler Gefässporus fehlt, ebenso finden sich keine Seitenorgane. Die weibl. Geschlechtsorgane sind *paarig symmetrisch* und die mässig grossen Ovarien umgeschlagen. Die Spicula werden *von einem accessorischen Stücke* begleitet; *zahlreiche laterale Papillen liegen am Schwanzende des Männchens, so wohl vor wie hinter dem After.* Eine Schwanzdrüse fehlt. Die einzige Art ist die

1. Tylopharynx striata d. M.

de Man, XXVI, pag. 40, Pl. VI, Fig. 15a—d.

Taf. XXXIV, Fig. 139.

♂ 1 mm., ♀ 1,17 mm. $\alpha = 35-40$. $\beta = 6-7$. γ beim ♂ 3—4, beim ♀ 2 $\frac{1}{2}$ —3.

Die *Tylopharynx*¹⁾ besitzt einen schlanken Körper, der sich nach vorn hin ziemlich stark ver-

1) Die *Tylopharynx* besitzt, wie es mir scheint, eine sehr grosse Uebereinstimmung, sowohl in ihrem äusseren Vorkommen wie sogar in Bezug auf manchen Theilen ihrer inneren Organisation, mit dem von Bütschli, XXI, Seite 20, beschriebenen *Aphelenchus foetidus* aus Kuhmist. Vergl. Seite 136.

jüngt und nach hinten *in einen langen, haarfeinen Schwanz* ausläuft. Die Cuticula ist sehr fein geringelt, ohne Seitenmembran und *über ihrer gesamten Oberfläche verlaufen mehrere erhabene Linien, auf welchen sich die Querringelung fortsetzt, und durch welche die Cuticula längsgestreift erscheint*: ihre Entstehung am vorderen Kopfe erkennt man auf den Figuren 139a und 139b. Die Kopfregion ist ein wenig abgesetzt und zeigt vier submedian verlaufende, cuticuläre Verdickungen, wodurch dieselbe ein mehr oder weniger viereckiges Vorkommen empfängt. Den eigenthümlichen Bau der Mundhöhle, welche schon oben beschrieben wurde, erkennt man am besten bei einer medianen Lage des Thieres, weil ihr Bau in der Profilansicht (Fig. 139a) schwer zu verstehen ist; (die früher (XXVI, pag. 40) von mir gegebene Beschreibung und Abbildung ist also unrichtig!). Der Oes. besitzt einen mittleren sehr muskulösen Bulbus, dessen Lumen weiter ist als dasjenige des, vor ihm liegenden cylindrischen Theiles des Oes.; sowohl hier wie im Bulbus wird das Lumen von einer deutlichen Chitinwand begrenzt; hinter dem Bulbus ist der Oes. wieder sehr enge und schwillt nach hinten taschenförmig an. Die Darmwand ist mit zahlreichen kleinen Körnchen aufgefüllt. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt etwas mehr als $\frac{1}{3}$ der Gesamtlänge von der Mundöffnung entfernt; die Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch, und strecken sich ziemlich weit aus, mit zurückgeschlagenen Ovarien.

Die Spicula sind schlank, gebogen und von einem accessorischen Stücke begleitet. Beim Männchen stehen drei laterale Papillen vor dem After, von welchen die zwei vorderen der Mittellinie der Bauchseite genähert sind und die hinterste ganz lateral nicht weit vom After entfernt gelegen ist. Eine vierte Papille liegt ein wenig hinter der Mitte des vorderen breiten Theiles des Schwanzes und schliesslich beobachtete ich noch einige wenige Papillen dort, wo der kurze breite Theil des Schwanzes *in den sehr langen, haarfein auslaufenden Endtheil* übergeht. Bei beiden Geschlechtern hat der Schwanz dasselbe Vorkommen.

Fundort und Lebensweise. Diese *äusserst seltene* Art beobachtete ich zuerst in feuchter Erde einer unweit Leiden gelegenen Wiese, sowohl Männchen wie Weibchen; mehrere Jahre später fand ich ein erwachsenes Weibchen zurück, in sehr feuchter, von brackischem Wasser durchtränkter Erde einer Wiese, in welcher auch *Tylench. lamelliferus*, *Monoh. agilis*, *Cyathol. intermedius* lebten. In anderen Ländern wurde das Thier noch nicht aufgefunden.

Fundzeit. Sowohl im Frühling (April) wie im Herbst (November) geschlechtsreif.

XXXIII. Tylencholaimus d. M.

de Man, XXVI, pag. 42.

Die kleine Gruppe der Tylencholaimen unterscheidet sich *durch den Bau des Mundstachels und des Oes.* von allen anderen mir bekannten freilebenden Rundwürmern. Es sind mehr oder weniger

schlanke Thiere, deren Körper sich nach vorn hin wenig verjüngt und nach hinten in einen kurzen, meist abgerundeten Schwanz endigt. Die Cuticula ist *glatt, vielleicht aber eine innere Schicht geringelt*, trägt keine Seitenmembran und Borsten kommen auf derselben nicht vor. Nach Bütschli soll die Muskulatur diejenige eines Polymyariers sein. Das vordere Kopfende ist ein wenig abgesetzt, *wird nicht von Lippen gebildet, sondern ist mit Papillen ausgestattet*. Gleich hinter ihm liegt im vorderen Körpertheile ein charakteristisch gebauter Mundstachel; *derselbe besteht aus drei, sich nach vorn hin mit einander vereinigenden, an ihrem hinteren Ende geknüpften Chitinstäben und umschliesst also ein deutliches Lumen: die Mundhöhle der Tylencholaimen*. An diesem Stachel, der zweifelsohne an seiner Spitze durchbohrt ist, *schliesst sich der cylindrische, in seiner vorderen Hälfte sehr enge, hinten aber erweiterte Oes. an, welcher eine kräftige Muskulatur besitzt* und ein dreiseitiges, chitinwändiges Lumen hat, das im erweiterten Theile viel weiter ist als in der vorderen engen Hälfte. Die Darmwand wird von polyedrischen Zellen gebildet. *Ein ventraler Gefässporus fehlt*, wie wahrscheinlich das Gefässsystem überhaupt. Die weibl. Geschlechtsorgane sind *einseitig, unpaar* und die Zahl der Eier ist sehr gering. Beim Männchen, dessen Geschlechtsröhre wohl ebenso einfach ist, beobachtet man *eine mediane Reihe von wenigen Papillen vor dem After*; die Spicula haben eine plumpe Gestalt, mit centralem Verdickungsstreif; accessorische Stücke fand ich nicht. Eine Schwanzdrüse fehlt.

Fundort und Lebensweise. Die Tylencholaimen leben in der feuchten Erde an den Wurzeln von Pflanzen; es sind ziemlich häufige Thiere, und die höchst seltenen Männchen wurden nur noch von einer Art beobachtet.

Anmerkung. Wie ich schon in meiner ersten Arbeit hervorhob, sind die Tylencholaimen den Gattungen *Tylopharynx*, *Tylenchus*, und vielleicht auch *Tyololaimophorus* am nächsten verwandt und haben sich, mit diesen Formengruppen, aus einem gemeinschaftlichen Stamme, welchen ich unter dem Namen *Tyololaimus* bezeichnete, entwickelt.

Uebersicht der drei bekannten Arten der Gattung *Tylencholaimus*.

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Geschlechtsröhre beim Weibchen nach vorn hin ausgestreckt | 2. |
| Geschlechtsröhre beim Weibchen nach hinten ausgestreckt; Schwanz kurz, abgerundet. Brackwassernematode | 3. <i>Zeelandicus</i> . |
| 2. Grössere Art (1,1 mm.); Schwanz kegelförmig, mit abgerundeter Spitze | 1. <i>mirabilis</i> . |
| Kleinere Art (0,65 mm.), Schwanz sehr kurz, stumpf abgerundet | 2. <i>minimum</i> . |

1. *Tylencholaimus mirabilis* Btli.

Synon: *Tylenchus mirabilis* Btli., Bütschli, XX, pag. 44, Taf. III, Fig. 14a—b.

Taf. XXI, Fig. 88.

♂ 1,1 mm. α beim ♂ 35, beim ♀ 25—30. β = 4. γ beim ♂ 25, beim ♀ 30—35.

Dieser, am ersten beschriebene Vertreter unserer Gattung hat einen schlanken, nach beiden Enden hin wenig verschmälerten Körper; beim Männchen ist die Gestalt etwas schlanker als beim Weibchen. Das Kopfende (Fig. 88a) ist abgesetzt, *ziemlich niedrig, scheibenförmig*, mit einem Kreise von Papillen, deren es wahrscheinlich sechs giebt; der Mundstachel ist beim Männchen verhältnissmässig etwas kürzer als beim Weibchen; sein Bau ist ganz typisch. Etwa in seiner Mitte geht der vordere enge Theil des Oes. in den hinteren erweiterten Theil über. Die Darmwand ist fein gekörnt. Oeffters fand ich die ganze Leibeshöhle mit kleinen Fetttröpfchen ungleicher Grösse aufgefüllt, wie bei einigen Tylenchen. *Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ein wenig mehr als $\frac{1}{3}$ der Gesamtlänge vom Hinterende entfernt; und die Geschlechtsröhre ist nach vorn hin ausgestreckt mit, nach hinten umgebogenem Ovarium*; im Uterus eines 0,85 mm. langen Weibchens fand ich ein 0,08 mm. langes Ei. Die Geschlechtsorgane fehlen noch völlig bei 0,71 mm. langen Thieren.

Beim Männchen beobachtet man eine Papille gleich vor und bei dem After, sowie drei oder vier, einander genäherte, ebenso mediane Papillen in einer, ein wenig grösseren Entfernung. *Die Spicula sind plump, gebogen, mit centralen Verdickungsstreifen. Der Schwanz (Fig. 88b) ist kegelförmig, mit abgerundeter Spitze und erscheint an der dorsalen Seite ein wenig ausgehöhlt.*

Fundort und Lebensweise. Es lebt der ziemlich träge *mirabilis*, was die Niederlande betrifft, nicht nur im sandigen Boden der, mit *Erica* und *Calluna* bewachsenen Heidegründe, sondern auch im feuchten Humus des Waldes. An diesen Stellen ist die Art gar nicht selten. Das Männchen aber traf ich nur einmal an.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Im Schwanheimer Wald bei Frankfurt a. M., wo die Art von Bütschli entdeckt wurde).

Fundzeit. Sowohl im Winter wie im Sommer wurden erwachsene, eitragende Thiere beobachtet.

2. Tylencholaimus minimus d. M.

de Man, XXVI, pag. 43. Pl. VI, Fig. 16a—b.

Taf. XXI, Fig. 89.

♂ unbekannt, ♀ 0,65 mm. $\alpha = 22-30$. $\beta = 3$. $\gamma = 25-30$.

Diese, mehr oder weniger schlank gestaltete Art ist die kleinste der Tylencholaimen und ihr Körper ist nach beiden Seiten hin ziemlich verschmälert. Das abgesetzte Kopfende ist anders gebaut wie bei der vorigen Art, *ist nämlich aus zwei scheibenartigen, auf einander gestellten Theilen zusammengesetzt, und ein Kreis von kleinen Papillen schmückt die basale Scheibe.* Der Mundstachel ist $\frac{1}{12}-\frac{1}{15}$ von der Länge des Oes. lang, und zeigt sich ähnlich gebaut wie beim *mirabilis*; der Oes. ist im grösseren vorderen Theile sehr enge, geht aber ein wenig hinter seiner Mitte plötzlich in den viel weiteren hinteren Theil über (Fig. 89). Die Darmwand zeigt zerstreute Häufchen von kleinen, gleich grossen

Körnchen. Die weibl. Geschlechtsöffnung ist etwas weniger als $\frac{1}{3}$ der Gesamtlänge vom Hinterende des Körpers entfernt, und die Geschlechtsröhre dehnt sich ziemlich weit nach vorn hin aus, während das Ovarium nach hinten zurückgeschlagen ist; der ganze Geschlechtstheil stellt ungefähr den, an einer Seite der Vulva gelegenen Theil der Geschlechtsorgane einer typischen *Dorylaimus*-art dar. Ich beobachtete nur ein einziges grosses Ei im Uterus, welches, bei einem 0,59 mm. langen Thiere, etwa 0,08 mm. lang war. Der Schwanz (Fig. 89a) ist sehr kurz, stumpf abgerundet.

Fundort und Lebensweise. Es bewohnt dieses Thierchen ziemlich häufig die feuchte, oder von süßem Wasser getränkte Erde unserer Wiesen und Marschgründe; in den Dünen- oder Heidegründen kommt es nicht vor, fand ich es wenigstens nie. Das Männchen blieb mir unbekannt.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen, Laibach).

Fundzeit. Geschlechtsreife Thiere fand ich fast in allen Jahreszeiten, im Frühling, Sommer und Herbst.

3. *Tylencholaimus Zeelandicus* d. M.

de Man, XXVI, pag. 45, Pl. VI, Fig. 17a—b.

♂ unbekannt, ♀ 1,2 mm. $\alpha = 30-35$. $\beta = 7$. $\gamma = 35-45$.

Von den beiden schon beschriebenen Tylencholaimen unterscheidet sich der *Zeelandicus* gleich durch die nach vorn gerückte Lage der Vulva und die Richtung der weibl. Geschlechtsröhre.

Er besitzt einen schlanken, nach beiden Seiten sich aber nur wenig verzüngenden Körper. Das, ein wenig abgesetzte Kopfende zeigt einen mehr oder weniger ähnlichen Bau wie bei der vorigen Art, indem man deutlich zwei, auf einander gestellte scheibenartige Theile an demselben erkennt. Der Stachel ist $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{8}$ der Entfernung zwischen der Mundöffnung und dem Darm lang und ist wie bei den vorigen Arten gebaut. Der vordere enge Theil des Oes. geht ungefähr in seiner Mitte plötzlich in den hinteren erweiterten Theil über. Die weibl. Geschlechtsöffnung ist, im Gegensatze zu den beiden vorigen Arten, sehr nach vorn gerückt und $\frac{1}{3}$ der Gesamtlänge vom Kopfende entfernt; die Geschlechtsröhre streckt sich ziemlich weit nach hinten aus und ist schon bei 0,86 mm. langen Thieren völlig entwickelt. Der Schwanz ist kurz abgerundet.

Fundort und Lebensweise. Es ist diese Art ein echter Brackwassernematode und wurde von mir bis jetzt ausschliesslich in feuchter, von brackischem Wasser getränkter Erde auf der Zeeländischen Insel Walcheren aufgefunden. Auch von dieser Art suchte ich das Männchen bis jetzt vergebens.

Fundzeit. Im Frühling und im Sommer geschlechtsreif.

XXXIV. *Aphelenchus* Bast.

Bastian, VII, pag. 121.

(von ἀφελήης, einfach und ἔγχος, Stachel).

Die Aphelenchen bilden eine kleine Gruppe freilebender Rundwürmer, welche die folgenden charakteristischen Eigenschaften zeigen.

Der Körper ist mehr oder weniger langgestreckt und ist, obgleich bisweilen undentlich, *quergeringelt*; beim, in mancher Hinsicht von den anderen Arten abweichenden *Aph. foetidus* beobachtete Bütschli sogar eine Längsstreifung der Cuticula; Borsten kommen auf der letzteren nicht vor. Die Seitenfelder sind wohl entwickelt und bisweilen (*agricola*) fein längsgestreift, eine Seitenmembran wurde nur selten beobachtet. Das Kopfende ist mehr oder weniger abgesetzt, knopfartig, selten mit Papillen versehen, welche dann aber meist sehr wenig entwickelt sind. Gleich hinter dem Kopfende, liegt der *hohle Mundstachel*, der, mit dem gleichnamigen Organ der Gattungen *Tylencholaimus* und *Tylenchus* homolog, *öffters an seinem Hinterende geknöpft* ist, während er bei anderen (z. B. beim *agricola*) an dieser Stelle nur einiger Massen verdickt erscheint: auch bei *Aphelenchus* vertreten das Lumen dieses, an seiner Spitze durchbohrten Stachels *die Mundhöhle* anderer Nematoden. In Bezug auf das Verhalten des Oes. weicht die Mehrzahl der Aphelenchen von den, ihnen nahe verwandten Tylenchen ab: beim *foetidus* hat er einen mittleren, muskulösen Bulbus, in welchem das chitinwändige Lumen erweitert ist und eine hintere, nicht muskulöse, aus wenigen grossen Zellen aufgebaute Anschwellung, worin das dünnwändige Lumen nicht erweitert ist. Von diesem, auch bei *Tylenchus* auftretenden Verhalten weichen die übrigen Arten ab, indem sich die Grenzen der beim *foetidus* vorkommenden hinteren Anschwellung und des Darmes völlig verwischen, sodass der, beim *foetidus* hinter dem Bulbus gelegene Theil des Oes., bei diesen Arten ein wesentlicher vorderer Theil des Darmes wird. Diese, schon von Bütschli angegebene Auffassung wird auch durch die Lage des Gefässporus gleich hinter dem Bulbus erwiesen. Nach ihm soll sich der Darm wie bei *Tylenchus* verhalten und das Seitengefäss beim *foetidus* paarig sein; der Porus liegt, wie schon aufgemerkt wurde, stets ein wenig hinter dem Oesophagealbulbus. Während die weibl. Geschlechtsorgane beim *foetidus* paarig symmetrisch sind mit umgeschlagenen Ovarien, besitzen die anderen Arten nur eine unpaare, nach vorn gestreckte Geschlechtsröhre und ist der Uterus mit einem ziemlich langen hinteren Ast ausgestattet. Was das Männchen betrifft, so ist beim *foetidus* das blinde Ende des Hodens umgeschlagen; die Spicula haben bei den einzelnen Arten eine verschiedene Gestalt und werden bisweilen von einem schwach entwickelten accessorischen Stücke begleitet. *Stets fehlt den Männchen eine Bursa*, aber der hintere Körpertheil derselben ist mit Papillen ausgestattet, sowohl, wie es scheint, mit medianen wie mit lateralen. Der Schwanz ist entweder kurz, abgerundet, oder mehr spitz und sogar etwas verlängert; eine Schwanzdrüse soll einigen Arten zukommen, welche an der Schwanzspitze ausmündet

Fundort und Lebensweise. Die Aphelenchen, von welchen zehn Arten beschrieben worden, gehören zu den weniger häufig vorkommenden freilebenden Rundwürmern: sie wurden an sehr verschiedenen Stellen gefunden, in der Erde, im süßen Wasser, an den Wurzeln von Lichenen, zwischen Blattscheiden des Hafers, in faulenden Birnen, in Kuhmist und sogar eine Art im Darne einer *Lacerta vivipara*.

Die meisten sind aber ungenügend bekannt, und wahrscheinlich sind mehrere mit einander identisch.

Ausser den drei, von mir in den Niederlanden beobachteten, die Erde bewohnenden Arten, kennt man noch die folgenden:

- Aph. *avenae* Bast. (Bastian, VII, pag. 122, Pl. X, Fig. 97, 98), England, zwischen Blattscheiden des Hafers.
 „ *villosus* Bast. (Bastian, VII, pag. 123, Pl. X, Fig. 99—101), England, mit *Plectus parietinus* in einem Moosrasen.
 „ *parietinus* Bast. (Bastian, VII, pag. 123, Pl. X, Fig. 102—103), England, in Schüsselflechten (*Parmelia parietina*).
 „ *pyri* Bast. (Bastian, VII, pag. 123, Pl. X, Fig. 103a—103c), England, in faulenden Birnen.
 „ *erraticus* v. Linst. (von Linstow, XXIX, pag. 10, Taf. II, Fig. 24), Deutschland, im Darne von *Lacerta vivipara*.
 „ *rivalis* Btsli (Bütschli, XX, pag. 48, Taf. III, Fig. 16), Deutschland, im Main.
 „ *foetidus* Btsli (Bütschli, XXI, pag. 20, Taf. I, Fig. 5a—b, Taf. II, Fig. 5c). Deutschland, in Kuhmist.

Die folgenden sechs Arten sind einander nahe verwandt und zweifelsohne sind einige mit einander identisch:

- Aph. *villosus* Bast.
 „ *parietinus* Bast.
 „ *pyri* Bast.
 „ *modestus* d. M.
 „ *erraticus* v. Linst.
 „ *rivalis* Btsli.

Die drei, von mir aufgefundenen, in der Erde lebenden Arten unterscheiden sich etwa, wie folgt:

1. Schwanz kurz, stumpf abgerundet *I. agricola*.

- Schwanz in eine Spitze auslaufend 2.
 2. Körper mässig schlank, Schwanz kegelförmig zugespitzt 2. *modestus*.
 Körper sehr schlank, fadenförmig; Schwanz verlängert 3. *helophilus*.

1. *Aphelenchus agricola* d. M

de Man, XXXVI, pag. 142.

Synon: *Aphelenchus avenae* Btsli, Bütschli, XX, pag. 46, Taf. III, Fig. 15.

" " d. M., de Man, XXXV, pag. 67.

Taf. XXI, Fig. 90.

♂ unbekannt, ♀ 0,75 mm. $\alpha = 32-37$. $\beta = 7-8$ 1). $\gamma = 27$.

Der Körper dieses kleinen Thieres ist ziemlich schlank und verengt sich nur wenig nach vorn. Die Cuticula ist zwar sehr fein, aber doch deutlich querringelt; eine Seitenmembran wurde nicht beobachtet. Die Seitenfelder (Fig. 90c) sind ungefähr $\frac{1}{3}$ des Körperdurchmessers breit und erscheinen längsgestreift durch etwa 12 Streife; nach vorn hin beim Oesophagealbulbus werden die Seitenfelder sehr schmal und hören schliesslich auf, während sie nach hinten bis am Ende des Schwanzes fortlaufen (Fig. 90d). Das Kopffende (Fig. 90b) ist ein wenig abgesetzt, halbkugelförmig und zeigt eine Andeutung von Lippen oder Papillen. Der zarte, an seinem hinteren Ende nicht knopfförmig angeschwollene, sondern nur etwas verdickte Mundstachel ist $\frac{1}{5}-\frac{1}{6}$ der Entfernung der Mundöffnung zum hinteren Ende des Oesophagealbulbus lang und zeigt ein deutliches Lumen, das continuirlich in das Lumen des Oes. übergeht (Fig. 90a). Dieser ist cylindrisch, umfasst, etwas verdickt, den Mundstachel, und verengt sich sehr vor dem ziemlich grossen ovoïden Bulbus; sein Lumen ist stark chitinwändig und im Bulbus erweitert. Der vordere Theil des Darmes (Fig. 90) ist sehr enge und wird nach hinten allmählig breiter; mehrere Drüsen scheinen diesen Theil zu umgeben und wahrscheinlich liegt hier auch das Centralorgan des Nervensystems; in der Darmwand beobachtet man nur sparsam zerstreute Körnchen ungleicher Grösse. Der Gefässporus befindet sich in geringer Entfernung hinter dem Bulbus.

Die weibl. Geschlechtsöffnung ist sehr weit nach hinten gerückt, und liegt beim Anfange des hintersten Viertels der Gesamtlänge; die Geschlechtsröhre (Fig. 90) streckt sich sehr weit nach vorn hin aus und ist einfach und der Uterus hat einen hinteren Ast, der ein wenig länger ist als der halbe Abstand zwischen Geschlechtsöffnung und After. Der stumpf abgerundete Schwanz trägt eine laterale Papille an seinem Ende (Fig. 90e).

1) Bei den drei hier beschriebenen Aphelenchen wird unter die Länge des Oes. die Entfernung der Mundöffnung zum Hinterende des Bulbus verstanden.

Fundort und Lebensweise. Diese seltene träge Art bewohnt den sandigen Boden der Niederländischen Dünenstrichen an den Wurzeln verschiedener Dünenpflanzen (*Galium verum*, *Sedum acre* u. s. w.).

Geographische Verbreitung. Deutschland (Gegend von Frankfurt a. M. nach Bütschli).

Fundzeit. Im Herbst wurden geschlechtsreife Thiere von mir beobachtet.

Anmerkung. Es ist mir nicht möglich, diese Form mit dem zweimal so grossen, übrigens aber nahe verwandten *Aphel. avenae* Bast. zu identificiren; letztere Art wurde dann auch zwischen den Blattscheiden des Hafers aufgefunden, hat also eine ganz andere Wohnstätte als unsere im Dünenboden lebende Form, welche auch wohl von Bütschli beobachtet worden ist.

2. *Aphelenchus modestus* d. M.

de Man, XXVI, pag. 59, Pl. VII, Fig. 24a—c.

♂ 0,64 mm., ♀ 0,9 mm. $\alpha = 30-35$. $\beta = 8-9$. γ beim ♂ = 16, beim ♀ = 14.

Obgleich ich vermuthe, dass diese Form mit einer Bastian'schen Art (z. B. mit dem *Aph. pyri* aus faulenden Birnen) identisch ist, führe ich dieselbe noch immer unter dem Namen *modestus* auf, eben weil ich noch keine, in faulenden Birnen lebende Aphelenchen zu untersuchen die Gelegenheit hatte. Leider wurde auch der *modestus*, von welchem ich im Jahre 1875 ein Männchen und in 1876 ein Weibchen beobachtete, später nicht mehr von mir zurückgefunden, sodass die Kenntniss dieser Art sehr unvollständig geblieben ist.

Das Thier besitzt einen ziemlich schlanken Körper, und die Cuticula ist sehr fein geringelt; die Seitenmembran ist sehr schmal. *Das Kopfende ist abgesetzt* und ich fand keine Spur von Lippen; der Mundstachel hat *schwache Knötchen* an seinem hinteren Ende und ist $\frac{1}{7}-\frac{1}{6}$ der Entfernung der Mundöffnung zum Hinterende des Oesophagealbulbus lang. Der Oes. ist in seinem Vorkommen demjenigen des *Aph. agricola* sehr ähnlich und läuft in einen ziemlich kräftigen Bulbus aus. Ebenso verhält sich der Darm wie bei der genannten Art, und auch der Gefässporus befindet sich gleich hinter dem Bulbus. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ein wenig mehr als $\frac{1}{4}$ der Gesamtlänge vom Schwanzende entfernt. Die Spicula sind plump, gebogen, ohne accessorisches Stück. Der Schwanz ist kegelförmig, zugespitzt, mit sehr feinem Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse. Beim Männchen liegt gleich bei und hinter dem After eine laterale Papille, vielleicht auch eine Papille in der Mitte des Schwanzes, schliesslich eine laterale Papille gleich beim Hinterende.

Fundort und Lebensweise. Der *modestus* ist ein, wie schon aufgemerkt wurde, sehr seltenes Thier, welches in der feuchten Erde unserer Wiesen wie auch im sandigen Dünenboden vorkommt.

Fundzeit. Das Männchen wurde in April, das Weibchen, welches Spermatozoen in den Geschlechtsorganen enthielt, in Oktober aufgefunden.

3. Aphelenchus helophilus d. M.

(von Έλας, eine Wiese).

Taf. XXI, Fig. 91.

♂ 0,8 mm., ♀ 1 mm. $\alpha = 55-65$. $\beta = 10-12$. γ beim ♂ = 20, beim ♀ = 14.

Obleich mir auch dieses Thier in mancher Hinsicht noch ungenügend bekannt ist, so brauche ich kaum zu sagen dass es sich schon durch seine so ausgeprägt *fadenförmige* Gestalt von allen anderen Aphelenchen unterscheidet. Der Körper (Fig. 91) ist *sehr schlank, fadenförmig*, und verschmälert sich wenig nach vorn, mehr nach hinten, wo er spitz ausläuft. *Die Haut ist äusserst fein geringelt*, eine Seitenmembran wurde nicht beobachtet. *Das Kopfende* (Fig. 91a) *ist abgesetzt* und zeigt eine Spur rudimentärer Lippen; *der Mundstachel ist ziemlich kräftig, an seinem Hinterende knopf-förmig angeschwollen* und ist $\frac{1}{7}-\frac{1}{6}$ der Entfernung der Mundöffnung zum hinteren Ende des kräftigen muskulösen Oesophagealbulbus lang; die Darmwand erscheint gleichmässig fein gekörnt. In geringer Entfernung hinter dem Bulbus liegt der Gefässporus.

Die weibl. Geschlechtsöffnung befindet sich beim Anfang des letzten Körperdritttheils; die Geschlechtsröhre dehnt sich nach vorn hin aus und der Uterus hat einen hinteren Ast; das Ei ist verhältnissmässig *klein*. Der Schwanz des Weibchens ist verlängert, allmählig verschmälert, zugespitzt, mit spitzem Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse. (Fig. 91b). Beim Männchen ist der Schwanz relativ kürzer; die Spicula mehr oder weniger wie bei der vorigen Art; die Kenntniss des männlichen Schwanzes blieb unvollständig.

Fundort und Lebensweise. Auch den *helophilus* traf ich bis jetzt nur zweimal an und zwar in feuchter, von süssem Wasser getränkter Erde, an den Wurzeln von Gräsern, unweit Leiden: ein Männchen in Mai, ein Weibchen in Februar; das letztere enthielt ein Ei im Uterus.

XXXV. Tylenchus Bast.

Bastian, VII, pag. 125.

Bütschli, XX, pag. 31.

Die Tylenchen, eine artenreiche Gruppe freilebender Nematoden, unterscheiden sich von den verwandten, einen Mundstachel tragenden Gattungen hauptsächlich durch *das Auftreten einer Bursa beim Männchen*.

Es haben unsere Thiere im Allgemeinen ein ziemlich schlankes, öfters sogar sehr schlankes Vorkommen und der Körper verjüngt sich meist ziemlich stark nach vorn, ebenso nach hinten wo es entweder in einen kurzen, abgerundeten oder in einen, mehr oder weniger verlängerten spitzen

Schwanz ausläuft. Die, nie Börstchen tragende Cuticula ist stets queringelt und die Ringelung ist bald enger (z. B. beim *intermedius* und *leptosoma*), bald weiter (*agricola*); die Seitenfelder sind ziemlich breit und eine Seitenmembran wurde bei vielen beobachtet; beim, in den Wiesen lebenden *lamelliferus* trägt der Körper, ausser der Seitenmembran, noch vier submediane, über dem ganzen Körper hinlaufende, vorspringende Lamellen, worauf sich die Ringelung der Haut fortsetzt. Seitenorgane kommen bei den Tylenchen nicht vor.

Das Kopfbende ist entweder nicht oder wohl, obgleich nur wenig, vom Körper abgesetzt; es erscheint bald mit abgerundeter, bald mit breiter abgestumpfter Vorderfläche, und ist in den meisten Fällen völlig nackt ohne irgend einige Bewaffnung, obwohl man bei einigen Arten eine Andeutung von Lippen (*Davainei*), bei anderen (*robustus*, *pratensis*) chitinöse Verdickungstreifen und Cuticularleisten bemerkt. Gleich hinter dem, im Kopfbende liegenden Vestibulum befindet sich der Mundstachel, der sich von demjenigen der Tylencholaimen besonders dadurch auszeichnet, dass sich *die drei, ihn zusammensetzenden Chitinstäbe über ihrer ganzen Länge mit einander verbunden haben, sodass der Stachel anscheinend solide erscheint*: es unterliegt aber keinem Zweifel, dass auch der *Tylenchus*stachel hohl und an seiner Spitze durchbohrt ist. Sehr verschieden ist der Grad seiner Ausbildung: sehr kräftig und gross bei einigen (*robustus*, *pratensis*), ist er bei anderen kleiner, während er bei wieder anderen ausserordentlich reducirt sein kann (*intermedius*, *imperfectus*); fast immer ist er an seinem hinteren Ende geknöpft. Ganz eigenthümlich verhalten sich der *T. imperfectus* und der *macrophallus*; bei erstgenannter, in faulenden Pilzen lebender Art hat das Weibchen einen zwar sehr kleinen, jedoch deutlichen Mundstachel, während derselbe beim Männchen nur durch ein kaum bemerkbares Spitzchen in der Mundhöhle vertreten wird; einen ähnlichen Geschlechtsunterschied zeigt der winzige, in der Erde lebende *macrophallus*, bei welchem der kräftig entwickelte Mundstachel beim Weibchen verhältnissmässig grösser und kräftiger ist als beim Männchen. Unmittelbar am Mundstachel schliesst sich das chitinwändige Lumen des Oes. an, dessen Wand den Stachel über seiner ganzen Länge umfasst; der Oes. ist bei den meisten Arten mehr oder weniger deutlich ausgebildet, *zeigt eine kleinere mittlere schwach muskulöse Anschwellung*, in welcher das Lumen erweitert ist, also *einen Bulbus und eine hintere, bedeutendere, sich dem Darne anschliessende Erweiterung*, in welcher man öfters Kerne bemerkt. Bisweilen aber ist der Oes. sehr schwer zu verfolgen, wie beim, an Mooswurzeln lebenden *velatus* oder dem, in faulenden Pilzen vorkommenden *fungorum*; ein eigenthümliches Verhalten schliesslich zeigt wieder der *macrophallus*, indem hier die mittlere Anschwellung, der Bulbus, beim Weibchen grösser und kräftiger ist als beim Männchen. Der Darm wird nach Bütschli von zwei Reihen alternirender, recht grosser Zellen gebildet; bei erwachsenen Thieren sind diese aber kaum zu erkennen, weil die Darmzellen gänzlich mit zahllosen, farblosen, das Licht stark brechenden Körnern gefüllt sind (Vergl. z. B. Taf. XXII, Fig. 94). Aehnliche helle, öfters grosse Körner kommen auch in der Markmasse der Muskulatur und im Schwanz vor.

Nach Bütschli soll es bei einigen Arten nur ein Seitengefäss geben, und der Porus liegt stets zwischen den beiden Oesophagealanschwellungen.

Die weibl. Geschlechtsorgane sind *entweder paarig symmetrisch*, indem sie sich gleichmässig an beiden Seiten der, der Körpermitte genäherten Geschlechtsöffnung ausbreiten, (*robustus, dubius* u. s. w.), *oder das weibl. Geschlechtsorgan ist einseitig* und streckt sich von der, mehr oder weniger *nach hinten* gerückten Geschlechtsöffnung nach vorn hin aus. Bei den ersteren schien es mir dass die Ovarien sich in ihrer ganzen Länge nach vorn, resp. nach hinten ausstreckten, ohne zurückgeschlagen zu sein, bei den letzteren findet sich meist ein, hinter der Vulva gelegener kurzer Ast, wie bei *Aphelechenus*. Die Eier sind ziemlich gross. Die männliche Geschlechtsdrüse bildet nach Bütschli einen einfachen, bis am Hinterende des Oes. sich ausdehnenden Schlauch und die Spermatozoen sind nach ihm, beim *T. Askenasyi*, kleine, rundliche Gebilde mit einem dunklen Körperchen im Innern. *Stets trägt das Männchen eine Bursa*, welche entweder den Schwanz völlig umfasst oder nur theilweise, sodass sie im letzteren Falle einen mehr oder weniger beträchtlichen Theil des Schwanzes freilässt; die Ringelung der Haut setzt sich auf die Bursa fort und bei mehreren Arten beobachtete ich eine laterale Papille oder Falte im postanaln Theile derselben. Es giebt zwei einfach gebaute, mehr oder weniger gebogene Spicula; bei den meisten Arten trifft man ein einziges, stabförmiges, mehr oder weniger gebogenes, accessorisches Stück an, beim *T. fungorum* aber ist es sehr gross und hat ungefähr die Gestalt einer, mit ihren zwei Zinken nach hinten gerichteten Gabel, beim *pratensis* sollen sogar zwei kurze accessorische Stücke vorkommen und bei wieder anderen (*filiformis, leptosoma*) fehlt ein accessorisches Stück völlig. Eine Schwanzdrüse haben unsere Thiere nicht.

Fundort und Lebensweise. Obgleich die Mehrzahl der jetzt, besonders durch meine Untersuchungen bekannten Tylenchen die reine feuchte Erde bewohnt, wo sie dieselbe Lebensweise führen wie die übrigen agricolen Nematoden, so haben andere eine sehr grosse Bedeutung als *pflanzliche Parasiten*. Diese letzteren, von denen man heute, ausser dem Nematoden der Runkelrübe, sieben Arten kennt, leben in verschiedenen Pflanzen: der bekannteste ist wohl der Schmarotzer der Weizenblüthe, *T. tritici*. Ohne Zweifel ist die Zahl dieser Schmarotzer viel grösser und es ist sogar möglich dass sie später die nicht als Parasiten lebenden in Artenzahl übertreffen werden. Eine Art soll nach von Linstow sogar im süssen Wasser leben. Eine auffallende Erscheinung in dieser Gattung ist auch die Thatsache, dass beide Geschlechter gleich häufig vorkommen, ganz im Gegensatze zu anderen Gruppen, wie z. B. den *Plecti*. Während einige Arten sich sehr träge und langsam bewegen, sind andere lebhaft, ja es giebt sogar, welche äusserst beweglich sind (*intermedius*).

Ausser den elf, von mir beobachteten, in der reinen Erde lebenden Arten, wurden noch die folgenden elf beschrieben, von welchen drei in der reinen Erde und eine im süssen Wasser leben, während die sieben anderen pflanzliche Parasiten sind:

A. In der reinen Erde:

T. obtusus Bast. (Bastian, VII, pag. 128, Pl. X, Fig. 117, 118). England, dem *dubius* Btsli nächst verwandt. ♂♀.

T. velatus Btli. (Bütschli, XX, pag. 38, Taf. III, Fig. 13). Deutschland. Nur das Männchen bekannt.

T. terricola Bast. (Bastian, VII, pag. 127, Pl. X, Fig. 115, 116). England, nur das Weibchen bekannt.

B. Im süßen Wasser:

T. pillulifer v. Linst. (v. Linstow, XXX, pag. 5, Taf. I, Fig. 1). Deutschland, ♂♀.

C. Pflanzliche Parasiten.

T. tritici Bauer. (Vergl. Bastian, VII, pag. 126, Pl. X, Fig. 112—114). Der bekannte Schmarotzer der Weizenblüthe.

T. dipsaci Kühn. (Vergl. Bastian, VII, pag. 128).

T. fungorum Btli. (Bütschli XX, pag. 41, Taf. II, Fig. 11*a—c*). Deutschland, in faulenden Pilzen, ♂♀.

T. imperfectus Btli. (Bütschli, XXV, pag. 363, Taf. XXIV, Fig. 7*a—d*). Deutschland, in faulenden Pilzen, ♂♀.

T. Askenasyi Btli. (Bütschli, XX, pag. 39, Taf. II, Fig. 8*a—g*). Deutschland (Taunus), in *Hypnum cupressiforme*, ♂♀.

T. millefolii Löw. (Löw, XXIII, pag. 17—24, Pl. *IB*). Oesterreich, in der gemeinen Schafgarbe.

T. agrostidis Dies. (Vergl. Bastian, VII, pag. 128).

Die 11, von mir in der reinen feuchten Erde aufgefundenen Arten unterscheiden sich durch die folgenden Charactere:

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Schwanz des Männchens ganz von der Bursa umfasst. Schwanz des Weibchens meist kurz und zwar meist stumpf abgerundet | 2. |
| Schwanz des Männchens <i>nicht</i> ganz von der Bursa umfasst. Schwanz des Weibchens immer spitz zulaufend, in den meisten Fällen verlängert | 6. |
| 2. Schwanz des Weibchens kurz, abgerundet | 3. |
| Schwanz des Weibchens verlängert, ganz allmählig zugespitzt. Körper (mehr als 2 mm. lang) fadenförmig. Mundstachel kräftig | 5. <i>gracilis</i> . |
| 3. Weibl. Geschlechtsöffnung wenig hinter der Körpermitte, weibl. Geschlechtsorgane paarig symmetrisch | 4. |
| Weibl. Geschlechtsöffnung weit nach hinten gerückt, weibl. Genitalien einseitig. Eine kleine, nur 0,6 mm. lange Art | 4. <i>pratensis</i> . |
| 4. Cuticula ohne vier submedianen vorspringende Lamellen | 5. |

- Cuticula mit vier submedianen, über den ganzen Körper hinlaufenden vorspringenden Membranen oder Lamellen; Mundstachel zart 3. *lamelliferus*.
5. Grössere Art (1,3—1,7 mm.), Kopfende mit chitinisirten Verdickungsstreifen.
Mundstachel sehr kräftig 1. *robustus*.
Kleinere Art (0,85 mm.), Kopfende ohne chitinisirte Leisten. Mundstachel
ziemlich kräftig 2. *dubius*.
6. Mundstachel beim Männchen ebenso kräftig wie beim Weibchen 7.
Mundstachel sehr gross, beim Weibchen aber grösser als beim Männchen:
winzige Art (0,33—0,37 mm.), Vulva sehr nach hinten gerückt 11. *macrophallus*.
7. Mundstachel nicht auffallend klein 8.
Mundstachel sehr schwach, $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{18}$ des Abstandes zwischen der Mundöffnung
und dem Darne lang, Körper sehr schlank, 0,9—1 mm. lang 6. *intermedius*.
8. Grössere Arten von 1 mm. 9.
Kleinere Arten (0,6—0,66 mm. lang) 10.
9. Mundstachel kräftig, geknöpft 9. *Davaini*.
Mundstachel sehr zart, kaum geknöpft 10. *filiformis*.
10. Cuticula äusserst fein geringelt, die Vagina stellt sich als eine, schräg
nach vorn hin gebogene Röhre dar 7. *leptosoma*.
Cuticula breit geringelt, die Vagina eine kurze Röhre mit sehr dicken con-
vexen Wänden 8. *agricola*.

1. *Tylenchus robustus* d. M.

de Man, XXVI, pag. 47, Pl. VI, Fig. 18a—c.

Taf. XXII, Fig. 92.

♂ 1,3 mm., ♀ 1,7 mm., α beim ♂ = 35, beim völlig erwachsenen Weibchen = 40, bei jüngerer Thieren = 25—30. β beim ♂ = 5—6, beim erwachsenen Weibchen = 8. γ beim ♂ = 40, beim ♀ = 50—60.

Es gehört der *robustus* zu den grösseren agricolen Arten; sein Körper ist bei den Thieren, welche ihren vollen Wachsthum erreicht haben, sehr, bei jüngeren Individuen aber weniger schlank gestaltet und verschmälert sich ziemlich nach vorn hin. Die Cuticula erscheint fein geringelt, mit mässig breiter Seitenmembran. Das Kopfende (Fig. 92a) ist ein wenig abgesetzt, halbkugelförmig, hoch, ohne Lippen oder Papillen, mit zwei chitinisirten Verdickungsstreifen auf jeder der lateralen Seiten und mit vier, submedian verlaufenden Cuticulärleisten, welche nach hinten gerichtet sind, aber bald aufhören; das Kopfende zeigt eine eigenthümliche lichtgelbe Färbung. Der Mundstachel hat bei beiden Geschlechtern die gleiche Gestalt, ist sehr kräftig und ist $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ des Abstandes der Mundöffnung zum Beginn des

Darmes. Am Oes. erkennt man einen ovalen, hinteren Bulbus und in der grösseren hinteren Anschwellung findet man mehrere grosse Kerne; die Darmwand ist dicht mit grossen Körnchen aufgefüllt. In einiger Entfernung hinter dem Bulbus, mehr oder weniger dem Darmanfang genähert, mündet der Gefässporus.

Nur *sehr wenig* hinter der Körpermitte liegt die weibl. Geschlechtsöffnung und *die paarig symmetrischen Geschlechtsorgane*, welche schon bei 0,8 mm. langen Thieren entwickelt sind, strecken sich an beiden Seiten der Vulva aus; ein ziemlich grosses Ei wurde im Uterus beobachtet. Beim Weibchen ist der Schwanz *sehr kurz*, abgerundet (Fig. 92c) und beim Männchen findet sich eine, den gleich kurzen Schwanz *ganz umfassende breite Bursa* (Fig. 92b) mit lateraler Papille im postanalischen Theil. Die Spicula sind kräftig mit stabförmigem, accessorischem Stücke.

Fundort und Lebensweise. Es bewohnt diese sehr träge sich bewegende Art ziemlich häufig sowohl die feuchte oder von süssem oder brackischem Wasser mehr oder weniger durchtränkte Erde der Wiesen wie auch den sandigen Dünenboden. Die Männchen sind viel seltener als die Weibchen.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Laibach).

Fundzeit. Völlig erwachsene Thiere wurden im Frühjahr (März) beobachtet, zu gleicher Zeit kommen aber auch jüngere Thiere vor, und auch im August und im December wurden halberwachsene Individuen aufgefunden.

Anmerkung. Durch den Bau des Kopfendes und den sehr kurzen Schwanz, an welchem die Hautringelung sehr auffallend ist, unterscheidet sich unseres Thier von dem, ihm nahe verwandten *dubius*.

2. *Tylenchus dubius* Btsli

Bütschli, XX, pag. 39, Taf. II, Fig. 9a—e.

de Man, XXVII, pag. 49, Pl. VII, Fig. 19a—e.

Taf. XXII, Fig. 93.

♂♀ 0,85 mm. $\alpha = 30$. $\beta = 5-6$. γ beim ♂ = 15—16, beim ♀ = 13.

Bei dieser, der vorigen und auch dem *Tyl. obtusus* Bast. jedenfalls nahe verwandten Art ist der Körper schlank, mit ziemlich verjüngtem Vorderende. Die Cuticula ist sehr fein geringelt. Das Kopfende (Fig. 93a) ist ein wenig abgesetzt, halbkugelförmig, *ohne Lippen, Papillen oder chitinisirte Leisten*; gleich hinter demselben aber bemerkt man vier schwache submedianen Cuticularleisten. Der Mundstachel, bei beiden Geschlechtern gleich, ist ziemlich kräftig, *deutlich geknöpft und ist $\frac{1}{7}$ des Abstandes der Mundöffnung zum Darne lang*. Der Oes. zeigt einen kleinen mittleren Bulbus und an seinem Ende eine grössere Anschwellung. Zwischen dem Bulbus und dem Darne mündet der Gefässporus. *Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ein wenig hinter der Körpermitte* (Fig. 93) *und die paarig symmetrischen Genitalien dehnen sich an beiden Seiten der Vulva weit aus. Beim Weibchen ist der Schwanz cylindrisch, nach hinten wenig verschmälert, mit abgerundetem Hinterende.* Beim Männchen findet sich eine, den

fast ebenso langen Schwanz *ganz umfassende* Bursa (Fig. 93b) mit lateraler Papille im postanalen Theil; nach Bütschli sind die Spermatozoen klein und rundlich, und liegen unregelmässig neben einander. Die Spicula (Fig. 93c) sind kräftig, mässig schlank und von einem stabförmigen, accessorischen Stücke begleitet.

Fundort und Lebensweise. Diese, wie die vorige sich langsam bewegende Art ist sehr häufig und bewohnt die feuchte Erde der Holländischen Wiesen und Marschgründe, aber auch den sandigen Dünenboden; beide Geschlechter kommen gleich häufig vor.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen, Frankfurt a. M. nach Bütschli). England (Sydenham).

Fundzeit. Das ganze Jahr hindurch wurden erwachsene, geschlechtsreife Individuen von mir beobachtet.

3. *Tylenchus lamelliferus* d. M.

Taf. XXII, Fig. 94.

♂♀ 1 mm. $\alpha = 25-27$. β beim ♂ = $5\frac{1}{2}$, beim ♀ = 6. γ beim ♂ = 26, beim ♀ = 18-21.

Von allen anderen Arten dieser Gattung unterscheidet sich der *lamelliferus* durch die über die ganze Körperoberfläche verlaufenden Membranen oder Lamellen.

Das Thier hat eine mässig schlanke Körpergestalt und verzüngt sich ziemlich stark nach vorn hin. Aeusserst fein geringelt ist die Cuticula und, ausser einer Seitenmembran, *noch mit vier submedianen, über den ganzen Körper hinlaufenden, vorspringenden Membranen oder Lamellen versehen*, (Fig. 94b), worauf sich die Hautringelung fortsetzt; dieselben fangen etwa in der Mitte des Mundstachels an und strecken sich bis an die Schwanzspitze aus. *Das Kopfende* (Fig. 94a) *läuft ziemlich spitz zu, ist nicht abgesetzt*, wie bei den beiden vorigen Arten, *hat einen abgerundeten Vorderrand, und trägt keine Lippen oder einige Verzierung; es ist ganz nackt.* *Der Mundstachel ist verlängert*, bei beiden Geschlechtern gleichartig gestaltet, ist $\frac{1}{6}$ des Abstandes der Mundöffnung zum Anfange des Darmes lang, *ist sehr dünn und zart, wiewohl deutlich knoptartig angeschwollen am hinteren Ende.* Der Oes. zeigt einen mässig grossen, mittleren Bulbus und die noch grössere hintere Anschwellung ist scharf vom, zwischen ihr und dem Bulbus liegenden sehr engen Theile abgesetzt. Ueber ihrer ganzen Länge ist die Wand des Darmes mit zahllosen, farblosen, das Licht stark brechenden Körnchen aufgefüllt. Der Gefässporus liegt in der Mitte zwischen dem hinteren Ende des Bulbus und dem Darmanfang. Die weibl. Geschlechtsöffnung befindet sich sehr wenig hinter der Körpermitte und *die paarig symmetrischen Geschlechtsorgane* strecken sich weit nach beiden Seiten hin aus. Beim Weibchen (Fig. 94c) ist der Schwanz kegelförmig, zugespitzt mit abgerundeter Spitze. Beim Männchen (Fig. 94d) sieht man eine, *den Schwanz ganz umfassende Bursa*, welche ein wenig vor seinem Hinterende eigenthümlich verengt ist und eine laterale Papille etwas vor der Mitte ihres postanaln Theiles trägt. Die kräftigen Spicula werden von einem gebogenen stabförmigen accessorischen Stücke begleitet.

Fundort und Lebensweise. Der langsam fortkriechende *lamelliferus* ist ein mässig häufiges Thier, das die feuchte oder sandige Erde unserer Wiesen bewohnt, an den Wurzeln von Gräsern.

Geographische Verbreitung. In keinem anderen Lande noch beobachtet.

Fundzeit. Im Winter beobachtete ich erwachsene, geschlechtsreife Thiere, in Februar und November.

4. *Tylenchus pratensis* d. M.

de Man, XXXVI, pag. 143.

Taf. XXII, Fig. 95.

♂ 0,45 mm., ♀ 0,6 mm. $\alpha = 25-30$. β beim ♂ = 5¹), beim ♀ = 4-4¹/₃. γ beim ♂ = 20, beim ♀ = 25.

Der *pratensis* unterscheidet sich von den anderen, von mir in der reinen Erde aufgefundenen Formen durch die einseitigen weibl. Geschlechtsorganen und den kurzen, abgerundeten Schwanz. Wahrscheinlich erreicht auch das Männchen die Grösse des Weibchens. Es hat diese Art einen mässig schlanken Körper, mit wenig verschmälertem Vorderende. Die Cuticula ist äusserst fein geringelt und trägt eine Seitenmembran, welche ungefähr $\frac{1}{4}$ der Körperdicke breit ist. Das Kopfende (Fig 95a) ist sehr niedrig, scheibenförmig, nur wenig abgesetzt, ohne Lippen; auf jeder der lateralen Seiten beobachtet man zwei chitinisirte Längsstreifen (wie ungefähr beim *robustus*) und vier submediane, gebogen verlaufende Linien. Der Mundstachel ist sehr kräftig, mit starken Endknötchen versehen und ist beim Männchen $\frac{1}{6}$, beim Weibchen $\frac{1}{5}$ des Abstandes der Mundöffnung zum Darmanfang lang. Der Oes. besitzt einen ziemlich grossen, fast kugelförmigen mittleren Bulbus und ist nach hinten taschenförmig erweitert; die Darmwand ist über ihrer ganzen Länge mit zahllosen, das Licht stark brechenden Körnchen aufgefüllt. Der Gefässporus befand sich beim Männchen in sehr geringer Entfernung vor dem Hinterende des Oes., beim Weibchen lag er beim Anfang des letzten Dritttheils desselben. Die weibl. Geschlechtsöffnung ist weit nach hinten gerückt, etwas weniger als $\frac{1}{4}$ der Gesamtlänge vom Hinterende entfernt; die Geschlechtsröhre ist einseitig, nach vorn hin ausgestreckt und der Uterus hat einen hinteren Ast. Beim Weibchen ist der Schwanz (Fig. 95b) kegelförmig, kurz, stumpf abgerundet. Beim Männchen (Fig. 95c) wird der gleichgestaltete Schwanz ganz von der Bursa umfasst, welche denselben Bau zeigt wie bei den vorigen Arten; es fand sich eine einzelne Papille an jeder Seite nahe dem Schwanzende. Die Spicula sind ein wenig gebogen, und scheinen von zwei kurzen, gebogenen, accessorischen Stücken begleitet sein.

1) Diese Zahl ist wohl ungenau, weil beim einzigen, von mir gefundenen Männchen der Oes. ein wenig gewunden war.

Fundort und Lebensweise. Dieses Thier ist gar nicht häufig und bewohnt die feuchte reine oder mehr sandige Erde der Wiesen und Marschgründe; es bewegt sich sehr langsam.

Geographische Verbreitung. England (Sydenham).

Fundzeit. Ein erwachsenes Weibchen traf ich in Februar, ein jüngeres in April an, während das einzige beobachtete Männchen in September aufgefunden wurde.

5. *Tylenchus gracilis* d. M.

Taf. XXIII, Fig. 96.

♂ 2,1 mm., ♀ etwas länger als 2,2 mm. $\alpha = 65-70$. γ beim ♂ = 20, beim noch nicht ganz erwachsenen, 2,2 mm. langen Weibchen = 18.

Durch ihre bedeutende Grösse, die fadenförmige Gestalt, die paarig symmetrischen weibl. Genitalien und den verlängerten zugespitzten Schwanz unterscheidet sich der *gracilis* von allen anderen, von mir beobachteten Tylenchen. Leider hatte das einzige aufgefundene Weibchen noch nicht seinen ganzen Wachsthum erreicht, sodass mir die Grösse des völlig erwachsenen Thieres unbekannt blieb, sowie mehrere Eigenthümlichkeiten des anatomischen Baues.

Der Körper dieser Art ist äusserst schlank, fadenförmig und verschmälert sich wenig nach vorn hin. Die Haut ist äusserst fein geringelt. Das Kopfende (Fig. 96b) ist ein wenig abgesetzt, ziemlich niedrig, mit gebogener Vorderfläche, ohne Lippen, aber mit lateralen und submedianen chitinisirten Verdickungsstreifen gesmückt. Der Mundstachel ist kräftig, mit grossen Endknötchen versehen und $\frac{1}{5}$ des Abstandes der Mundöffnung zum Hinterende des mittleren Bulbus lang; dieser Bulbus (Fig. 96a) ist ziemlich gross und der Abstand zwischen seiner hinteren Grenze und der Mundöffnung ist $\frac{1}{25}$ — $\frac{1}{10}$ der Gesamtlänge lang; den, hinter dem Bulbus liegenden Theil des Oes. konnte ich an den wenigen beobachteten Thieren nicht mit Bestimmtheit sehen. Die Darmwand erscheint fein gekörnt und der Gefässporus liegt in geringer Entfernung hinter dem mittleren Bulbus.

Die weibl. Geschlechtsöffnung (Fig. 96c) lag etwas hinter der Mitte und die Geschlechtsorgane sind jedenfalls paarig symmetrisch, sich an beiden Seiten der Vulva ausstreckend. Beim Weibchen ist der Schwanz (Fig. 96d) verlängert, ganz allmähig zugespitzt. Beim Männchen hat er (Fig. 96e) eine ähnliche Gestalt, und wird ganz von der Bursa umfasst; diese zeigt eine laterale Papille etwas hinter der Mitte ihres postanalen Theiles. Die kleinen Spicula sind ziemlich plump und von einem kurzen, etwas gebogenen, accessorischen Stücke begleitet.

Fundort und Lebensweise. Der *gracilis* ist eine sehr seltene Art, welche sowohl den humusreichen Waldboden wie auch die feuchte Erde der Holländischen Wiesen bewohnt, und bis jetzt nirgendwo sonst beobachtet wurde. Das Thier bewegt sich ziemlich langsam.

Fundzeit. Sowohl im Sommer wie im Winter scheint das Thier geschlechtsreif vorzukommen.

6. *Tylenchus intermedius* d. M.

Taf. XXIII, Fig. 97.

♂ 1 mm., ♀ 0,9 mm. $\alpha = 50-60$. $\beta = 6$. γ beim ♂ = 12, beim ♀ = 8-10.

Unter den einheimischen Tylenchen mit einseitigen weibl. Geschlechtsorganen und bei welchen die Bursa den Schwanz nicht völlig umfasst, unterscheidet sich der *intermedius* durch die auffallende Kleinheit des Mundstachels; er nimmt in Bezug auf seinen Bau und seine Organisation eine *intermediaire* Stellung ein, zwischen dem, an Mooswurzeln lebenden *Tyl. velatus* Btsli, dem, die Endknospen der Zweige des *Hypnum cupressiforme* bewohnenden *Tyl. Askenasyi* und dem agricoli *Tyl. leptosoma*. Es hat unsere Art einen *sehr schlanken* Körper, der sich nach vorn hin ziemlich verjüngt. Die Cuticula ist sehr fein geringelt und trägt eine, bisweilen undeutliche Seitenmembran. Das Kopfende (Fig. 97b) ist halbkugelförmig, kaum abgesetzt, ganz nackt, ohne Lippen oder einige Verzierung. Der Mundstachel ist sehr schwach und klein, trägt zarte Endknötchen, und ist $\frac{1}{20}-\frac{1}{18}$ des Abstandes zwischen der Mundöffnung und dem Darne lang. Der Oes. (Fig. 97a) ist deutlich umgrenzt, besitzt einen verhältnissmässig sehr kleinen, ovalen, mittleren Bulbus, und ist an seinem Hinterende taschenförmig erweitert; der cylindrische Theil des Oes. ist sehr enge. Die Darmwand enthält zahllose, das Licht stark brechende Körnchen ungleicher Grösse. Der Gefässporus mündet ungefähr beim Anfang des letzten Dritttheils des Oes.

Die weibl. Geschlechtsöffnung (Fig. 97c) ist etwas weniger als $\frac{1}{3}$ der Gesamtlänge vom Schwanzende entfernt und die weibl. Geschlechtsröhre ist einseitig und streckt sich nach vorn hin aus; der Uterus hat aber auch einen hinteren Ast. Beim Weibchen ist der Schwanz verlängert, allmähig zugespitzt. Beim Männchen (Fig. 97d) hat der Schwanz eine ähnliche Gestalt; die Bursa fängt in geringer Entfernung vor dem After an und streckt sich ungefähr bis auf die Mitte des Schwanzes aus; ich beobachtete keine Papillen an derselben. Die ziemlich plumpen Spicula werden (Fig. 97d) von einem schwachen, linearen, gebogenen, accessorischen Stücke begleitet, das ungefähr $\frac{1}{3}$ der Länge der Spicula lang ist.

Fundort und Lebensweise. *Tylenchus intermedius* ist eine nicht seltene Art, welche sowohl die feuchte oder von süssem oder brackischem Wasser durchtränkte Erde unserer Wiesen wie auch den sandigen Dünenboden bewohnt. Das Thierchen unterscheidet sich von den meisten anderen Arten dieser Gruppe durch seine äusserst lebhaftesten Bewegungen.

Geographische Verbreitung. England (Sydenham).

Fundzeit. Fast in allen Jahreszeiten (April, August, September, November) traf ich erwachsene Individuen an.

7. *Tylenchus leptosoma* d. M.

Taf. XXIII, Fig. 98.

♂♀ 0,66 mm. $\alpha = 50-55$. $\beta = 5-5\frac{1}{2}$. $\gamma = 3$.

Durch den viel längeren Schwanz und den Bau der Vagina beim Weibchen unterscheidet sich diese Art gleich von dem, ihr verwandten *intermedius*.

Es erreicht der *leptosoma* nicht die Grösse der vorigen Art, welcher er, was die allgemeine Körpergestalt betrifft, sehr ähnelt.

Der Körper ist *sehr schlank*, mit mässig verjüngtem Vorderende. Die *Cuticula* ist so äusserst *fein geringelt*, dass man die Ringelung erst bei sehr starker Vergrösserung beobachtet. Das *Kopfende* (Fig. 98a) ist nicht abgesetzt, hat einen abgerundeten Vorderrand und ist ganz nackt, ohne Lippen oder einige Verzierung. Der Mundstachel ist schwach, aber geknöpft, bei beiden Geschlechtern gleich gross und ist $\frac{1}{12}$ der Länge des Oes. lang. Dieser ist deutlich umgrenzt, besitzt einen ovalen mittleren Bulbus und ist an seinem Hinterende erweitert; die Darmwand ist mit farblosen feinen Körnchen aufgefüllt. Der Gefässporus mündet beim Anfang des letzten Dritttheils des Oes.

Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt in der Mitte oder etwas hinter der Mitte; die *Vagina* (Fig. 98b) stellt sich als eine dünnwandige, schräg nach vorn gebogene Röhre dar und die Geschlechtsröhre ist einseitig, nach vorn ausgestreckt. Der Uterus hat einen kurzen hinteren Ast und das Ei ist verhältnissmässig sehr gross. Beim Weibchen ist der Schwanz sehr lang, allmähig verschmälert und läuft haarfein zu (Fig. 98).

Beim Männchen ist der Schwanz ähnlich gestaltet (Fig. 98c), die *Bursa* ist sehr klein und streckt sich nur wenig vor und hinter dem After aus. Die Spicula sind schlank und werden von keinem accessorischen Stücke begleitet.

Fundort und Lebensweise. Der träge sich bewegende *leptosoma* ist ein sehr häufiges Thierchen, das die feuchte Erde unserer Wiesen und Marschgründe bewohnt.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen).

Fundzeit. Mit Ausnahme des Sommers, traf ich diese Art in allen Jahreszeiten geschlechtsreif an; zweifelsohne wird sie auch wohl im Sommer erwachsen vorkommen.

8. *Tylenchus agricola* d. M.

Synon: *Tylenchus filiformis* d. M., de Man, XXXV, pag. 73.

Nec: *Tylenchus filiformis* Btsli.

Nec: *Tylenchus filiformis* v. Linst., von Linstow, XXIX, pag. 10.

Taf. XXIII, Fig. 99., unter dem Namen *Tylenchus filiformis* Btsli.

♂♀ 0,6 mm. α beim ♂ 28—33, beim ♀ 25—30. $\beta = 5-6$. γ beim ♂ = 3—3 $\frac{1}{4}$, beim ♀ = 3—4.

Unter den langschwänzigen Tylenchen, bei welchen die weibl. Geschlechtsorgane einseitig sind und die Bursa nur einen Theil des Schwanzes umfasst, erkennt man den *agricola* bald an der weiten Querringelung der Haut und am Bau der Vagina. Vom *filiformis* Btsli unterscheidet er sich gleich durch die mehr nach vorn gerückte Lage der weibl. Geschlechtsöffnung. Es hat unsere Art eine mässig schlanke Gestalt und einen Körper, der sich nach vorn hin ziemlich viel verschmälert. Die Cuticula zeigt ziemlich breite Querringe der Haut (Fig. 99) und trägt eine mässig breite, deutliche Seitenmembran. Das Kopfende (Fig. 99a) ist abgesetzt, ziemlich hoch, mit gebogener Vorderfläche, ganz nackt, ohne Lippen oder einige Verzierung. Der Mundstachel ist bei beiden Geschlechtern gleich entwickelt, ziemlich kräftig und geknöpft, $\frac{1}{7}$ der Entfernung der Mundöffnung zum Darmansatz lang. Der Oes. ist deutlich umgrenzt, hat einen ovalen mittleren Bulbus und ist an seinem Hinterende taschenförmig erweitert; in der Darmwand beobachtet man zahllose Fettkörnchen ungleicher Grösse. Der Gefässporus liegt mehr oder weniger weit vor dem Hinterende des Oes. Die weibl. Geschlechtsöffnung (Fig. 99b) befindet sich ein wenig hinter der Mitte, meist $\frac{2}{5}$ der Gesamtlänge vom Schwanzende entfernt; die Geschlechtsröhre ist einseitig, nach vorn hin ausgestreckt und die Vagina stellt sich in der Profilsicht (also bei der gewöhnlichen lateralen Lage des Thieres) als eine kurze, nach vorn gerichtete Röhre mit sehr dicken convexen Wänden dar. Der Schwanz hat beim Männchen und beim Weibchen die ähnliche Gestalt, ist sehr schlank, allmählig verschmälert und läuft haarfein zu. Die Bursa ist kurz (Fig. 99d) und streckt sich nur wenig vor und hinter dem After aus. Die Spicula sind mässig schlank, gebogen, ohne accessorische Stücke.

Fundort und Lebensweise. Der *agricola* führt seinen Namen mit dem vollsten Rechte, weil er zu den äusserst häufig vorkommenden Arten gehört; er bewohnt nicht nur die feuchte, mehr oder weniger von süssem oder brackischem Wasser durchtränkte Erde der Wiesen, der Marschgründe und des Waldes, sondern auch den sandigen Boden der Heidestriche. Das Thier bewegt sich langsam.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen).

Fundzeit. Das ganze Jahr hindurch traf ich geschlechtsreife Individuen beider Geschlechter gleich häufig an.

9. Tylenchus Davainei Bast.

Bastian, VII, pag. 126, Pl. X, Fig. 109—111.

Bütschli, XX, pag. 37, Taf. I u. II, Fig. 7a—c.

de Man, XXVI, pag. 55, Pl. VII, Fig. 22a—c.

Taf. XXIV, Fig. 100.

♂♀ 1,1 mm. α beim ♂ 35—40, beim ♀ 28—38. $\beta = 6$. γ beim ♂ = 7—8, beim ♀ = 7—9.

Der Körper dieser Art ist mehr oder weniger schlank, und zwar ist das Männchen meist schlanker als das Weibchen. Die Cuticula ist fein geringelt und trägt eine ziemlich breite Seiten-

membran. Das Kopfende (Fig. 100a) ist kaum abgesetzt, mässig hoch, mit einer etwas concaven Vorderfläche, mit einer Andeutung von Lippen und mit vier submedianen Linien; der Mundstachel ist bei beiden Geschlechtern gleich entwickelt, kräftig, geknöpft und $\frac{1}{3}$ der Entfernung der Mundöffnung zum Anfang des Darmes lang. Der Oes. hat einen ziemlich kleinen mittleren Bulbus und ist nach hinten zu erweitert. Der Gefässporus liegt in geringer Entfernung vor dem Darmanfang. Die weibl. Geschlechtsöffnung befindet sich beim Anfang des letzten Körperdritttheils, die Geschlechtsröhre ist einseitig, ziemlich weit nach vorn ausgestreckt und der Uterus hat einen kurzen hinteren Ast. Der verlängerte Schwanz hat bei beiden Geschlechtern die gleiche Gestalt, er verschmälert sich allmähig und läuft zugespitzt aus; seine Länge ist sehr veränderlich. Die Bursa (Fig. 100c) ist kurz, und streckt sich nur wenig vor und hinter dem After aus; die Spicula sind ein wenig gebogen, und werden von einem mehr oder weniger gebogenen, accessorischen Stücke begleitet, das $\frac{1}{3}$ der Länge der Spicula lang ist.

Fundort und Lebensweise. Der lebhaft *Tylenchus Davainei* kommt ziemlich häufig vor und bewohnt die feuchte Erde der Wiesen und den sandigen Dünenboden.

Geographische Verbreitung. Frankreich (Montpellier), England, Deutschland (Frankfurt a. M. nach Bütschli).

Fundzeit. Sowohl im Frühjahr wie im Sommer ist dieses Thier geschlechtsreif.

Anmerkung. Während man diese Art leicht von der vorigen zu unterscheiden im Stande ist, ist es ziemlich schwer die Unterschiede zwischen ihr und dem *filiformis* Btsli anzugeben: es ist aber besonders der Bau des Kopfendes und des Mundstachels, wodurch beide Formen von einander abweichen.

10. *Tylenchus filiformis* Btsli.

Bütschli, XX, pag. 37, Taf. II, Fig. 10.

Synon: *Tylenchus elegans* d. M., de Man, XXVI, pag. 56, Pl. VII, Fig. 23a—c und de Man, XXXV, pag. 75.

„ *eviguis* d. M., de Man, XXVI, pag. 54, Pl. VII, Fig. 21.

Nec: „ *filiformis*, de Man, XXXV, pag. 73.

Taf. XXIV, Fig. 101.

♂♀ 1 mm. $\alpha = 35-40$. $\beta = 6-7\frac{1}{2}$. $\gamma = 6-7\frac{1}{2}$.

Auch beim *Tylenchus filiformis* beobachtet man dieselbe Erscheinung wie beim *Mononchus papillatus*, bei den beiden, von mir aufgefundenen Arten von *Trilobus*, beim *Dorylaimus obtusicaudatus* u. m. a. A., nämlich die Thatsache, dass man entweder zu gleicher Zeit oder vielleicht in einer bestimmten Reihenfolge geschlechtsreife Individuen verschiedener Körpergrösse antrifft. So findet man geschlechtsreife, 1 mm. lange Individuen des *Tyl. filiformis* zu gleicher Zeit mit anderen geschlechtsreifen

Thieren derselben Art, welche nur die halbe Körperlänge besitzen so wie mit geschlechtslosen Individuen, welche grösser sind als die letzteren. Ob auch die geschlechtsreifen Thiere, welche nur die Körperlänge von 0,5 mm. erreicht haben, später noch zu 1 mm. langen Thieren herauswachsen, muss vorläufig dahin gestellt werden. Bütschli, welcher diese Art zuerst beobachtete, beschrieb ein nur 0,47 mm. langes geschlechtsreifes Weibchen, während ihm die grösseren Thiere unbekannt blieben.

Diese Art hat einen schlanken Körper, der sich nach vorn hin ziemlich verjüngt. Die Cuticula ist äusserst fein geringelt und trägt eine mässig breite Seitenmembran. *Das Kopffende* (Fig. 101a) *ist kaum abgesetzt, ziemlich niedrig, halbkugelförmig, mit convexer gebogener Vorderfläche, ganz nackt, ohne Lippen oder einige Verzierung. Der Mundstachel ist sehr zart, kaum geknöpft, und ist nur $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{12}$ der Entfernung der Mundöffnung zum Hinterende des Oes. lang*, während er bei beiden Geschlechtern die gleiche Gestalt hat. Der Oes. hat einen ziemlich kleinen mittleren Bulbus und das Hinterende ist erweitert, die Darmwand enthält zahllose Körnchen ungleicher Grösse. Die Lage des Gefässporus ist einiger Massen veränderlich und ist mehr oder weniger nach hinten gerückt.

Die weibl. Geschlechtsöffnung befindet sich stets (*bei jeder Körpergrösse*) *beim Anfang des letzten Körperdritttheils* und die einseitige Geschlechtsröhre streckt sich weit nach vorn hin aus; der Uterus hat einen kurzen hinteren Ast und enthält ein verhältnissmässig grosses Ei. Geschlechtsreife, nur 0,47 mm. lange Weibchen trifft man zu gleicher Zeit mit anderen an, welche den vollen Wachsthum erreicht haben und 1 mm. lang sind. Der Schwanz hat bei beiden Geschlechtern die gleiche Gestalt, und ist verlängert, allmählig verschmälert und mehr oder weniger zugespitzt. Die Bursa (Fig. 101b) ist kurz und *streckt sich nur wenig vor und hinter dem After aus*; die Spicula sind ein wenig gebogen und werden von einem, etwas gebogenen, accessorischen Stücke begleitet, das $\frac{1}{3}$ der Länge der Spicula lang ist.

Fundort und Lebensweise. Der *Tyl. filiformis* ist ein lebhaftes Thier, das ziemlich häufig in der feuchten Erde unserer Wiesen vorkommt, wo es an den Wurzeln von Gräsern, Ranunculaceen, Moos u. s. w. lebt.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Frankfurt a. M. nach Bütschli).

Fundzeit. Sowohl im Winter (Februar), wie im Sommer (August) traf ich geschlechtsreife Individuen beider Geschlechter und zwar verschiedener Körpergrösse zu gleicher Zeit an.

11. *Tylenchus macrophallus* d. M.

(von $\mu\alpha\kappa\rho\acute{\sigma}$, gross und $\phi\alpha\lambda\lambda\acute{\sigma}$, Glied)

Taf. XXIV, Fig. 102.

σ 0,33 mm., φ 0,37 mm. α beim σ 27—28, beim φ 23—25. $\beta = 3\frac{1}{2}$ — $3\frac{3}{4}$. γ beim $\sigma = 10\frac{1}{2}$ — $11\frac{1}{2}$, beim $\varphi = 12\frac{1}{2}$ — $13\frac{1}{2}$.

Zu den kleinsten agricolen Nematoden gehört das merkwürdige Thierchen, welchem ich, der Grösse seiner Spicula wegen, den Namen *macrohallus* gegeben habe.

Der Körper dieser winzigen Art, welcher sich nach vorn hin nur wenig verschmälert, darf nicht schlank genannt werden. Die Cuticula ist fein geringelt, eine Seitenmembran wurde nicht beobachtet. *Das Kopfende ist nicht abgesetzt, zugespitzt, mit abgestumpfter Vorderfläche* und trägt keine Lippen oder einige Verzierung. *Der Mundstachel ist sehr gross und kräftig, beim Weibchen (Fig. 102b) grösser und kräftiger als beim Männchen*, und ist bei den letzteren $\frac{1}{5}$, bei den Weibchen $\frac{1}{4}$ der Entfernung der Mundöffnung zum Hinterende des Oes. lang. Dieser ist zwar ganz typisch gebaut, *aber der mittlere Bulbus beim Weibchen (Fig. 102) ist grösser und kräftiger als beim Männchen*; das Hinterende ist taschenförmig erweitert. In der Darmwand beobachtet man zahllose, das Licht brechende Körnchen. Der Gefässporus liegt $\frac{1}{4}$ der Länge des Oes. vom Darmanfange entfernt. Die weibl. Geschlechtsöffnung ist bei dieser Art *ausserordentlich viel nach hinten gerückt* und liegt $\frac{1}{6}$ der Gesamtlänge vom Schwanzende entfernt; die Geschlechtsröhre ist einseitig und streckt sich nach vorn hin aus.

Der Schwanz hat bei beiden Geschlechtern die gleiche Gestalt, er ist nämlich verlängert und allmählig zugespitzt, beim Weibchen nur ein wenig kürzer als beim Männchen. Die Bursa (Fig. 102c) ist *sehr klein und zart und streckt sich nur wenig vor und hinter dem After aus*; die Spicula (Fig. 102c und 102d) sind *verhältnissmässig gross, ausserordentlich lang und schlank*, zugespitzt, ein wenig gebogen und werden von einem kurzen, stabförmigen, accessorischen Stücke begleitet.

Fundort und Lebensweise. Der *macrohallus* ist ein seltenes Thierchen mit lebhafter Bewegung, das die feuchte, von süssem Wasser mehr oder weniger getränkte Erde der Holländischen Wiesen bewohnt. Ich fand mehrere Exemplare in derselben Erde, in welcher auch *Bastiania gracilis*, *Aphanolaimus attentus* und *Tylenchus leptosoma* lebten.

Geographische Verbreitung. In keinem anderen Lande noch beobachtet.

Fundzeit. Geschlechtsreif ist diese Art in den Wintermonaten, über das Vorkommen in den anderen Jahreszeiten liegen mir keine Beobachtungen vor.

Anmerkung. Nicht nur durch ihre geringe Grösse, die nach hinten gerückte Lage der weibl. Geschlechtsöffnung und die Grösse der Spicula, auch durch die eigenthümliche Erscheinung, dass Mundstachel und Oesophagealbulbus bei beiden Geschlechtern verschieden stark entwickelt sind, weicht diese Art von den übrigen, von mir beobachteten Formen in hohem Grade ab.

XXXVI. *Dorylaimus* Duj.

Dujardin, III, pag. 233.

Bastian, VII, pag. 104.

Bütschli, XX, pag. 19 und XXV, pag. 19.

Eine höchst natürliche Gruppe freilebender Nematoden bildet wohl die alte Dujardin'sche Gat-

tung *Dorylaimus*, welche jetzt nicht weniger als 48 Arten zählt. Bei diesem grossen Formenreichtum stimmen mehrere Arten in den wesentlichsten Merkmalen der äusseren und inneren Organisation so sehr mit einander überein und sind ihre Unterschiede, besonders bei den Weibchen so gering, dass es öfters schwer fällt, dieselben zu erkennen.

Die Dorylaimen gehören meist zu den *grösseren* freilebenden Nematoden: der, bei Dorpat lebende *D. linea* soll eine Länge von 8 Linien erreichen, der *maximus* überschreitet gewiss die Länge von 11 mm., der *regius* wird fast 9 mm. lang, und mehr als die Hälfte der, von mir beobachteten Formen erreicht oder überschreitet die Länge von 2 mm.; unter diesen giebt es bloss drei (*primitivus*, *microdorus* und *parvus*), welche kürzer sind als 1 mm. Was das äussere Vorkommen betrifft, so ist dasselbe bei den einzelnen Arten sehr verschieden: während einige sich durch eine plumpe Körpergestalt auszeichnen, wie z. B. der seltene *microdorus*, besitzen andere einen sehr verlängerten, fadenförmigen Körper, wie der, im süssen Wasser lebende *filiformis* oder der träge *elongatus*; zwischen diesen Extremen findet man aber alle mögliche Uebergänge bei unseren Thieren vertreten. Nach vorn hin verjüngt sich das Thier meist allmähig und zwar bei einigen sehr stark (*bryophilus*, *gracilis*), bei anderen mässig (*elegans*, *monohystera*, u. m. a.), bei wieder anderen sehr wenig (*parvus*, *pratensis*). Nach hinten zu läuft der Körper entweder in einen kurzen oder in einen verlängerten Schwanz aus; im ersteren Falle ist er mehr oder weniger abgerundet, im zweiten Falle zugespitzt oder sogar fadenförmig. Bei einigen Arten beobachtet man, in Bezug auf die Gestalt dieses hinteren Körperendes, bedeutende Geschlechtsunterschiede (*stagnalis*, *macrolaimus*). Die Cuticula der Dorylaimen ist *glatt*, *ungeringelt*, nie trägt sie Borsten; bisweilen beobachtet man eine feine Längsstreifung, welche durch die Muskulatur verursacht wird. Bei vielen, so nicht allen Arten durchsetzen die Cuticula eigenthümliche Papillen, welche Bütschli beim, im süssen Wasser lebenden *stagnalis*, ich selbst bei mehreren anderen Arten (*regius*, *robustus*, *longicaudatus*, u. a.) beobachtete. Die Muskelzellen sind langgestreckt, faserartig und die Seitenlinien setzen sich nach Bütschli aus zwei Zellenreihen zusammen; Medianlinien scheinen zu fehlen. Bei den Männchen beobachtet man meist eine präanale schräge Streifung an den lateralen Seiten des Körpers, welche Bütschli der Bursalmuskulatur zuschreibt. Seitenmembran, Seitenorgane, Seitengefässe, Ventraldrüse, (also auch ein ventraler Gefässporus) und Schwanzdrüse kommen unseren Thieren nicht zu.

Die Mundöffnung ist meist klein, nur bei zwei Arten (*macrolaimus* und *rotundicauda*) ziemlich gross, und sie befindet sich auf einem vorderen Abschnitte des Kopfendes, den ich als *Kopfregion* bezeichne. Die Kopfregion, welche fast immer (nur nicht beim, in Kuhmist lebenden *borborophilus*) durch eine Ringfurchen von dem, sich anschliessenden Körpertheil abgesetzt ist, zeigt beim, in der Erde lebenden seltenen *primitivus* ein eigenthümliches Verhalten, das an *Tylencholaimus* erinnert: sie wird nämlich bei dieser Art von zwei, auf einander gestellten, Scheiben gebildet, von welchen die vordere kleiner ist und die hintere grössere einen Kreis von Papillen trägt. Was die anderen Arten betrifft, so ist die Kopfregion beim *elongatus* am einfachsten ausgebildet, indem sie aus einem, vorn abgestumpften, ganz nackten, lippen- und papillenlosen knopfartigen

Theile besteht. Höher ausgebildet ist sie bei denjenigen Formen, wo ein oder zwei Papillenkreise auf derselben vorkommen (*gracilis*, *elegans*, *limnophilus*, *Hartingii* u. s. w.). Bei allen anderen wird die Kopffregion aus sechs mehr oder weniger ausgeprägten *Lippen* gebildet, welche selten *keine* Papillen tragen (*robustus*, *macrodorus*), in den meisten Fällen aber mit zwei, hinter einander liegenden Kreisen dieser Gebilde gewaffnet sind; bisweilen sind diese Lippen so wenig ausgebildet, dass man sogar geneigt ist, ihre Anwesenheit in Zweifel zu ziehen (*intermedius* u. m. a. A.); am höchsten entwickelt ist die Kopffregion beim *regius*, *superbus* u. a. A., bei welchen Lippen und Papillen sehr ausgeprägt sind. Bei allen Arten scheinen, in der Einschnürung zwischen der Kopffregion und dem Körper, in den Medianlinien, *Oeffnungen* vorzukommen, von welchen aus sich eine Röhre nach innen fortzusetzen scheint, und von welchen ich öfters blasse ohrförmige Gebilde hervorragen sah, deren Bedeutung mir zweifelhaft blieb: möglich stellen diese ein, aus diesen Organen ausgeschiedenes Secret dar.

Die Mundöffnung führt in einen, bei fast allen Arten sehr wenig entwickelten, engen, trichter- oder röhrenförmigen, den vorderen Theil des Stachels umschliessenden, von einer sehr zarten Chitinhaut bekleideten Raum, den ich, im Anschluss an den, bei den vorigen Gattungen auftretenden Verhältnissen, am liebsten als *Vestibulum* (und nicht als Mundhöhle) betrachten möchte. Nur bei den, in der Erde lebenden *rotundicauda* und *macrolaimus* erhält dieses Vestibulum eine grosse Bedeutung, indem es sich als eine sehr geräumige, mit starken Chitinwänden bekleidete Höhle darstellt, welche in der Kopffregion am weitesten ist und nach hinten allmählig enger wird. Am Grund des Vestibulums ist die Chitinhaut an einer Stelle ringförmig verdickt und von diesem Ringe läuft eine zarte Membran zum Stachel, sich mit diesem vereinigend; zweifelsohne dient diese Stachelmembran dazu, den Stachel in seinen Bewegungen zurück zu halten.

Das meist charakteristische Merkmal der Dorylaimen ist der Stachel. Derselbe findet sich bei allen Arten ohne Ausnahme und stellt sich als *ein hohles, selten nadelförmiges (maximus, elongatus), meist aber gänsefederförmiges chitinwändiges Gebilde dar, dessen Lumen, das ich als Mundhöhle betrachte, eine directe Fortsetzung ist des Lumens des Oes., während es an seinem vorderen Ende, meist in einer schief liegenden Ebene, geöffnet ist.* Öfters beobachtet man am Stachel mehrere knötchenartige Verdickungen, welche, nach Bütschli, durch seine allmähliche Entwicklung aus ebenso vielen Reservestacheln entstehen. Bei jungen Thieren beobachtet man nämlich in der, den Stachel umgebenden muskulösen Wand einen kleinen spitzen Stachel, neben dem grossen liegend, den Reservestachel, welcher bei jeder Häutung dem alten, der bei der Häutung nicht verloren geht, bloss aufgesetzt zu werden scheint: durch diesen mehrmals wiederholten Vorgang scheinen nun die erwähnten Verdickungen aufzutreten. Ich meine sogar diesen Vorgang der Aufsetzung eines Reservestachels auf dem alten Stachel beim *primitivus* beobachtet zu haben.

Die höchste Entwicklung erhält der Stachel beim seltenen *macrodorus*, und zwar durch Grösse und Bau: er besteht nämlich bei dieser Art aus einem vorderen, langen und dünnen Theile und aus einer hinteren Hälfte, welche von drei dünnen, nach dem, bei den Nematoden herrschenden Gesetze gerichteten Platten mit buchtigem Aussenrande gebildet wird. Bei keiner anderen Art trifft man

eine solche Entwicklung dieses Organs an, das fast bei allen anderen nach einem gleichen und zwar viel einfacheren Typus gebaut ist.

Die Bewegungen des Stachels werden durch mehrere Muskeln, Rückzieher und Vorstrecker, ausgeführt. Der Oes. setzt sich, meist ein wenig angeschwollen, am hinteren Theile des Stachels fest und zeigt einen kürzeren oder längeren engen vorderen Theil, der allmählig oder mehr plötzlich in den hinteren erweiterten Theil übergeht; besonders dieser hintere Theil ist fast immer stark muskulös, nur der *primitivus* schien mir auch in dieser Hinsicht eine Ausnahme zu machen. Das Chitinrohr ist im vorderen Theile sehr enge, im hinteren ebenso erweitert und scheint sechsseitig zu sein. Der vordere enge Theil des Oes. wird vom Nervenring umfasst. Ocellen fehlen immer, wenn nicht die, von von Linstow bei seinem *flavomaculatus* beobachteten Flecken am vorderen Körperende als solche betrachtet werden müssen. Auf der Grenze zwischen dem Oes. und dem Darne beobachtete ich bei einigen Arten zellige Gebilde, welche besonders beim *Hartingii* sehr entwickelt sind: leider wurden dieselben nicht weiter von mir erforscht. Die Darmwand wird aus polyedrischen Zellen gebildet, welche ganz oder theilweise mit kleinen gelbbraunen Körnchen aufgefüllt sind und ein eigener Enddarm findet sich bei allen; Analmuskeln kommen beiden Geschlechtern zu. *Die weibl. Geschlechtsorgane sind fast immer paarig symmetrisch*, an beiden Seiten der Vagina gelegen: nur bei *D. monohystera* und *D. limnophilus* findet man eine *einseitige* Geschlechtsröhre. Ihre Ausdehnung ist bei den einzelnen Arten verschieden; die Ränder der Vulva sind meist stark chitinisirt, die Scheide öfters mit Ring- und Längsmuskulatur versehen, und die *zurückgeschlagenen* Ovarien bleiben verhältnissmässig klein; die Zahl der relativ kleinen Eier, welche man im Uterus beobachtet, ist fast immer gering. Der Hoden ist wohl immer zweitheilig, so, nach Bütschli, beim *Leuckarti* und *stagnalis*, und, wie ich hinzufügen kann, auch beim *borborophilus* und *longicaudatus*. Stets finden sich zwei gleiche Spicula, welche fast immer eine plumpe Gestalt haben, ein wenig gebogen sind, und einen oder zwei, meist sich mit einander vereinigende Verdickungstreifen zeigen; nur beim *primitivus* haben die Spicula ein sehr abweichendes Vorkommen. Meist werden die Spicula von zwei verhältnissmässig kleinen, stabförmigen, öfters zugespitzten accessorischen Stücken begleitet, welche aber bei einigen Formen vollständig fehlen können (*parvus*, *brigdammensis*).

Am hinteren Körperende des Männchens kommen stets Papillen vor; meist liegen dieselben nur präanal, doch giebt es auch Arten, bei welchen dieselben sowohl vor wie hinter dem After beobachtet wurden, z. B. beim borborophilus und acuticauda und wahrscheinlich wohl bei mehreren anderen. Die präanal Papillen liegen bei den meisten Arten in einer Reihe in der ventralen Medianlinie, nur der, das süsse Wasser bewohnende *stagnalis* und der, auch in anderen Beziehungen abweichende *borborophilus* machen in dieser Hinsicht eine bemerkenswerthe Ausnahme. Bei den meisten Arten liegt gleich vor und bei dem After eine Papille, welche ich als Analpapille bezeichnen will, während die übrigen öfters mehr nach vorn gerückt sind; bei einigen liegen diese Papillen in bestimmten Entfernungen von einander, während sie bei anderen fast unmittelbar neben einander vorkommen. Ihre Zahl, welche bei den einzelnen Formen sehr verschieden ist und ihre Lage geben dann auch öfters gute Artmerkmale ab.

Fundort und Lebensweise. Die Gattung *Dorylaimus* liefert unter allen anderen das grösste Kontingent freilebender Rundwürmer: *fast ein Viertel von allen, in dieser Arbeit beschriebenen Formen gehört dieser Gattung zu.* Bei weitem die meisten bewohnen die feuchte, humusreiche oder sandige Erde, wo sie zwischen Pflanzenwurzeln leben und sich mit Pflanzensäften, welche sie durch den Stachel aufsaugen, nähren; andere bewohnen das süsse Wasser unserer Flüsse, Teiche und Gräben, wie der schon lange bekannte, weit verbreitete *stagnalis*, der *filiformis*, u. a. Einige wenige Formen beobachtete Bastian zwischen Blattscheiden von Gramineen, eine (*borborophilus*) fand ich in Kuhmist und eine Art (*marina*) soll Dujardin sogar im Meere angetroffen haben. Im Allgemeinen sind die Dorylaimen ziemlich häufig und die agricolen Arten scheinen theilweise auch an bestimmten Gründen gebunden zu sein, wie z. B. *bryophilus*, *microdorus*, *elegans* u. a., welche ich ausschliesslich im sandigen Boden der Dünenstriche beobachtete. Die Männchen sind fast immer seltener als die Weibchen und blieben mir, bei der grösseren Hälfte der beobachteten Formen, gänzlich unbekannt. Es sind meist lebhaftere Thiere, doch giebt es auch Arten, welche ziemlich träge Bewegungen ausführen (*elongatus*).

Ausser den, von mir beobachteten, in der reinen Erde und im süssigen Wasser lebenden Formen, wurden noch die folgenden Arten beschrieben; dieselben gehören den Gruppen α , β , γ und ϵ , meiner zweiten Abtheilung (B) zu:

B.

α .

D. maximus Btsli. (Bütschli, XXI, pag. 19, Taf. I, Fig. 1a—c). ♀. Deutschland, in Gartenerde. Dem *elongatus* nächst verwandt.

β .

D. borborophilus d. M., (de Man, XXVI, pag. 25, Pl. IV und V, Fig. 8a—i). ♂♀. Holland, in Kuhmist.

D. polyblastus Bast., (Bastian, VII, pag. 108, Pl. X, Fig. 50, 51), ♂. England, in Moos. Dem Männchen des *obtusicaudatus* verwandt.

D. papillatus Bast. (Bastian, VII, pag. 108, Pl. X, Fig. 52, 53), ♀. England, zwischen Blattscheiden von Gramineen.

D. tritici Bast. (Bastian, VII, pag. 107, Pl. X, Fig. 45—47), ♂♀. England, in sandiger Erde und auch zwischen den Blattscheiden des Weizens.

D. minutus Btsli. (Bütschli, XX, pag. 30, Taf. I, Fig. 6a—b), ♀. Deutschland, dem *bryophilus* verwandt.

D. pachysoma v. Linst., (von Linstow, XXIX, pag. 8, Taf. I, Fig. 15). Deutschland, unter Moos; dem *bryophilus* ähnlich.

γ.

D. torpidus Bast. (Bastian, VII, pag. 108, Pl. X, fig. 54—56). ♂♀. England, zwischen Blattscheiden von Gramineen.

D. iners Bast. (Bastian, VII, pag. 109, Pl. X, Fig. 57—59). ♂♀. England, in Moos.

ε.

D. tenuicaudatus Bast. (Bastian, VII, pag. 107, Pl. IX, Fig. 43, 44). ♀. England, im Schlamme.

D. flavomaculatus v. Linst. (von Linstow, XXIX, pag. 6, Taf. I, Fig. 13). Deutschland, in Schlamm. Scheint Ocellen zu besitzen.

D. palustris Carter. (Vergl. Bastian, VII, pag. 109). ♂♀. Bombay, im süßen Wasser; dem *stagnalis* verwandt.

Als zweifelhafte Arten möchte ich vorläufig die folgenden betrachten:

D. fasciatus v. Linst. (von Linstow, XXXIII, pag. 165, Taf. XI, Fig. 1 und 2). Deutschland, Hameln, gehört der Gruppe γ an.

D. linea Grube. (Vergl. Bastian, VII, pag. 109). Dorpat, soll 8 Linien lang werden; dem *stagnalis* verwandt.

D. liratus Schn. (Schneider, XII, S. 59, Taf. IV, Fig. 15 und 16). Berlin, im Schlamme; soll nach Schneider hermaphrodit sein.

D. marinus Duj. (Vergl. Bastian, VII, pag. 110), soll im Meere an der Westküste Frankreichs gefunden sein.

Die 36 von mir beobachteten Formen lassen sich durch die folgenden Merkmale unterscheiden:

- | | |
|---|------------------------|
| 1. Typische Arten | 2. |
| Abweichend gebaute, nur 0,75 mm. lange Art; Kopffregion wie bei <i>Tylencholaimus</i> gebaut, Oes. nicht muskulös. Schwanz stumpf | 1. <i>primitivus</i> . |
| 2. Stachel gewöhnlich, die Form einer Gänsefeder nachahmend | 3. |
| Stachel sehr verlängert, nadelförmig; Körper fadenförmig, Kopffregion ohne Lippen oder Papillen. Beim ♂ 10 präanale Papillen | 2. <i>elongatus</i> . |
| 3. Vestibulum typisch, klein | 4. |
| Vestibulum sehr gross, von dicken, chitinisirten Wänden umgrenzt | 35. |
| 4. Schwanz bei beiden Geschlechtern kurz | 5. |
| Schwanz beim Weibchen verlängert. | 26. |
| 5. Schwanz mehr oder weniger abgerundet | 6. |

Schwanz zugespitzt	20.
6. Weibl. Geschlechtsorgane paarig	7.
Weibl. Geschlechtsorgane einseitig; ♀ 1,3 mm. lang, Körper schlank	16. <i>monohystera</i> .
7. Kopffregion typisch, mit Lippen und meist auch mit Papillen	8.
Kopffregion breit und niedrig, ohne Lippen, mit concaver Mundfläche, mit nur einem einzigen Kreise grosser Papillen. Letzter Drittheil des Oes. mässig erweitert	15. <i>elegans</i> .
8. Stachel nicht auffallend gross	9.
Stachel $\frac{1}{4}$ des Abstandes der Mundöffnung zum Darne lang	8. <i>macrodorus</i> .
9. Schwanz nicht angelförmig	10.
Schwanz angelförmig; Körper schlank, Lippen mit zwei Kreisen von Pa- pillen, hintere Hälfte des Oes. erweitert.	17. <i>centrocercus</i> .
10. Grössere Arten, länger als 1,5 mm.	11.
Kleinere Arten, höchstens 1 mm. lang, von plumper Gestalt	19.
11. Schwanz kegelförmig, mit abgerundeter Spitze	12.
Schwanz sehr kurz, stumpf oder bogenförmig abgerundet	15.
12. Arten länger als 3 mm. ,	13.
Art, 1,8 mm. lang, mit wenig verschmälertem Vorderende und schlankem Körper	12. <i>pratensis</i> .
13. Vorderende nicht eingeschnürt	14.
Vorderende in der Nähe der Stachelmembran eingeschnürt	4. <i>labiatus</i> .
14. Die zwei hinteren Drittheile des Oes. erweitert	3. <i>regius</i> .
Nur die hintere Hälfte des Oes. angeschwollen	6. <i>superbus</i> .
15. Arten kleiner als 4 mm.	16.
Die Art erreicht die Grösse von 7 mm.; beim ♂ 40 einander sehr ge- nähernte präanale Papillen ,	5. <i>robustus</i> .
16. Hinterende des Körpers nie kolbig gestaltet	17
Hinteres Körperende kolbig; Körper schlank, weibl. Genitalien auffallend kurz ,	9. <i>rhopalocercus</i> .
17. Hintere Hälfte des Oes. angeschwollen	18.
Die zwei hinteren Drittheile des Oes. erweitert, Körper sehr schlank	10. <i>brachyuris</i> .
18. Cuticula des Schwanzes eigenthümlich geschichtet, beim Männchen 19— 21 Papillen vor dem After	7. <i>obtusicaudatus</i> .
Schwanzcuticula nicht auffallend geschichtet, Männchen mit 7—11 präanal- Papillen	11. <i>intermedius</i> .
19. Oes. in seiner Mitte in den dickeren hinteren Theil übergehend	13. <i>bryophilus</i> .
Oes. hinter der Grenze des letzten Drittheiles plötzlich anschwellend	14. <i>microdorus</i> .

- 20 Lippen mehr oder weniger scharf ausgeprägt 21.
Lippen fehlend 25.
21. Arten, grösser als 1 mm. 22.
Nur 0,63 mm. lange Art, von plumper Gestalt; weibl. Geschlechtsöffnung ein wenig hinter der Mitte; Vorderende sehr wenig verjüngt 23. *parvus*.
22. Körper schlank oder sehr schlank 23.
Körper wenig schlank; weibl. Geschlechtsöffnung ziemlich weit hinter der Körpermitte, Geschlechtsorgane gross; 16 Papillen vor dem After beim Männchen 22. *acuticauda*.
23. Grössere Art, wird länger als 3 mm.; Vorderende sehr wenig verjüngt, weibl. Geschlechtsöffnung in der Mitte 21. *similis*.
Arten nur 2 mm. lang 24.
24. Postvaginaler Theil der Geschlechtsorgane weiter ausgedehnt als der halbe Abstand zwischen Vulva und After 19. *Leuckarti*.
Postvaginaler Theil nur $\frac{1}{3}$ des Abstandes zwischen Geschlechtsöffnung und After lang 20. *Carteri*.
25. Postvaginaler Theil der Geschlechtsorgane ein wenig länger als der halbe Abstand zwischen Vulva und After 18. *gracilis*.
Postvaginaler Theil nur $\frac{1}{4}$ des Abstandes zwischen Vulva und After lang 24. *Hartingii*.
26. Schwanz beim Weibchen mehr oder weniger regelmässig verschmälert, zugespitzt und meist nach der Bauchseite gebogen 27.
Schwanz beim Weibchen fadenförmig 29.
27. Körper ziemlich schlank 28.
Körper sehr schlank; weibl. Geschlechtsöffnung in der Mitte, ihre Entfernung vom Hinterende des Oes. $1\frac{1}{2}$ mal so lang als dieser Körpertheil 26. *attenuatus*.
28. Grössere Art (1,6 mm.), bei welcher die Geschlechtsöffnung noch fehlt bei einer Länge von 1,2 mm. 27. *agilis*.
Art nur 1 mm. lang, Vorderende wenig verschmälert 25. *lugdunensis*.
29. Weibl. Geschlechtsorgane paarig symmetrisch 30.
Weibl. Geschlechtsorgane unpaar, Lippen fehlen 28. *limnophilus*.
30. Grössere Arten, länger als 4 mm. 31.
Arten, kleiner als 4 mm. 32.
31. Körper sehr schlank, bis 7,5 mm. lang. Im süssen Wasser 30. *stagnalis*.
Körper plump, dick, nur 5 mm. lang. In der Erde 31. *crassus*.
32. Körper fadenförmig, Lippen fehlend, Stachel zart 32. *filiformis*.
Körper nicht fadenförmig. Lippen vorhanden 33.
33. Schwanz fadenförmig 34.

- Schwanz etwas hinter dem After plötzlich verschmälert, um dann bis an das wenig zugespitzte Hinterende in ungefähr gleicher Stärke fortzulaufen 29. *Bastiani*.
34. Aeussere weibl. Geschlechtsöffnung noch fehlend bei einer Grösse von 2 mm.; Männchen mit 23—27 präanal Papillen 34. *longicaudatus*.
Das Thier producirt, 1,8 mm. gross, schon Eier; Männchen mit 6—7 präanal Papillen 33. *brigdammensis*.
35. Schwanz beim Weibchen abgerundet, stumpf 35. *rotundicauda*.
Schwanz des Weibchens fadenförmig, des Männchens stumpf abgerundet, der letztere mit 19 präanal Papillen 36. *macrolaimus*.

A. Abweichende Art, welche sich in ihren Organisationsverhältnissen den Tylencholaimen und Tylenchen anschliesst.

1. *Dorylaimus primitivus* d. M.

Taf. XXIV, Fig. 103.

♂ 0,6—0,75 mm., ♀ 0,5—0,7 mm. α beim ♂ 22, beim ♀ 18. $\beta = 4$. γ beim ♂ 40—45, beim ♀ 75—100.

Wie ich schon in der Gattungsbeschreibung hervorgehoben habe, weicht diese interessante Art in mehreren Beziehungen von den anderen, typischen Dorylaimen ab. Sie hat eine plumpe Gestalt, welche sich nach vorn hin wenig verschmälert; wie bei den anderen Arten ist auch ihre Cuticula glatt. Die Kopfregion (Fig. 103a, Fig. 103b, Fig. 103c) ist abgesetzt, wie bei *Tylencholaimus* gebaut, und besteht aus zwei, auf einander sitzenden Scheiben, von welchen die vordere kleiner ist und die hintere grössere einen Kreis von (6?) ziemlich kleinen Papillen trägt. Lateralöffnungen finden sich bei diesem Thiere wie bei den typischen Dorylaimen; aus denselben sah ich ohrförmige blasse Gebilde hervorragen, vielleicht ein ausgeschiedenes Secret darstellend. Der Stachel ist lang und dünn, stets nach der dorsalen Seite gebogen und liegt in Bezug auf die beiden lateralen Seiten des Thieres symmetrisch; seine Länge beträgt ungefähr $\frac{1}{3}$ des Abstandes zwischen der Mundöffnung und dem Darm: eine Stachelmembran beobachtete ich nicht und als dieselbe wirklich fehlen sollte, wurde das Thier hierdurch so wie durch die Länge des Stachels auch wieder abweichen. Der Oes. erweitert sich vom hinteren Ende des Stachels ab ganz allmähig nach hinten und schwillt taschenförmig an; in seiner Wand beobachtete ich keine Muskelfibrillen, sondern eine kleine Zahl grosser Kerne, und das sehr enge, von einer zarten Chitinhaut bekleidete Lumen schien mir nicht sechsseitig zu sein. Weil die Darmwand nur sehr sparsam mit kleinen Körnchen aufgefüllt ist, ist das Thier bei durchfallendem Lichte sehr durchscheinend.

Die Ausmündungsöffnung der weibl. Geschlechtsorgane (Fig. 103d) ist kreisförmig und befindet sich ungefähr in der Körpermitte; die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch und strecken

sich nach beiden Seiten weit aus. *Bei beiden Geschlechtern ist der Schwanz sehr kurz, besonders beim Weibchen (Fig. 103e) und stumpf abgerundet.* Beim Männchen (Fig. 103) stehen drei mediane Papillen vor dem After, in gleichen Entfernungen von einander, von welchen die hinterste ein wenig hinter dem inneren Ende der Spicula liegt. Die Spicula zeigen eine ganz andere Gestalt wie bei den übrigen Dorylaimen: sie sind verhältnissmässig sehr lang, nach innen zu keilförmig erweitert, nach aussen sehr enge auslaufend (Fig. 103f) und ein wenig gebogen; zwei stabförmige, geradlinige, accessorische Stücke begleiten dieselben. Der Hoden streckt sich fast bis an den Oes. aus und die Cuticula zeigt beim Männchen vor dem After keine schräge Streifung.

Fundort und Lebensweise. Diese merkwürdige, seltene Art bewohnt die feuchte, oder von süßem Wasser mehr oder weniger getränkte Erde der Niederländischen Wiesen. Das Thierchen, das zu den kleineren Arten gehört, erscheint immer lebhaft in seinen Bewegungen. Bis jetzt wurde es nirgendwo sonst beobachtet.

Fundzeit. In den ersten Monaten des Jahres (Januar, Februar, März) traf ich unsere Thiere geschlechtsreif an.

B. Typisch gebaute Dorylaimen.

α. Gruppe, mit sehr verlängertem, engem, zugespitztem, also nadelförmigem Stachel. Typ: *Dorylaimus maximus* Btsli.

2. *Dorylaimus elongatus* d. M.

de Man, XXVI, pag. 19, Pl. III, Fig. 4a—c.

Synon: *Dorylaimus tenuis* v. Linst., (von Linstow, XXXIII, pag. 166).

Taf. XXV, Fig. 104.

♂♀ 5,5 mm. α beim ♂ 120, beim ♀ 100—110. β = 12. γ = 100—110.

Wie der, von Bütschli beobachtete, eine Länge von 11 mm. überschreitende *maximus*, dem er am meisten verwandt ist, besitzt auch der *elongatus* einen äusserst schlanken, fadenförmigen Körper, der sich nach vorn hin mässig verjüngt. Die einfach gebaute Kopfregion ist kaum abgesetzt, ganz nackt, ohne Lippen oder Papillen und hat eine abgestumpfte Vorderfläche. Der Stachel ist demjenigen des *maximus* ähnlich, und weicht vom Stachel der anderen Dorylaimen durch Länge und Bau ab: er ist nämlich sehr verlängert, eng, zugespitzt, nadelförmig, zeigt aber die, auch bei den anderen Arten vorkommenden Verdickungen; eine Stachelmembran ist vorhanden. Der Oes. ist in seinem vorderen Theile sehr enge und nur sein letzter Drittheil ist sehr erweitert; die Darmzellen sind nur sparsam mit Körnchen aufgefüllt.

Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt in der Körpermitte und die sehr kurzen weibl. Geschlechts-

organe sind paarig symmetrisch. Bei beiden Geschlechtern hat der Schwanz die gleiche Gestalt, sehr kurz, kegelförmig, stumpf abgerundet. Beim Männchen (Fig. 104a) finden sich 10 *mediane Papillen vor dem After*, in gleichen Entfernungen von einander, von welchen die hinterste in der Nähe des Anus gelegen ist; die Spicula sind plump, ein wenig gebogen, mit centralen Verdickungsstreifen und werden von zwei accessorischen Stücken begleitet. Die präanale schräge Streifung ist sehr deutlich.

Fundort und Lebensweise. Der *elongatus*, ein ziemlich träge sich bewegendes Thier ist nicht gerade selten und bewohnt die feuchte, sandige Erde unserer Wiesen so wie auch den sandigen Dünenboden.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Hameln, von Linstow).

Fundzeit. Wahrscheinlich das ganze Jahr hindurch findet man geschlechtsreife Individuen dieses Thieres: in den fünf letzten Monaten des Jahres so wie in Februar, März und April fand ich es in diesem Zustande.

β. Gruppe mit gewöhnlichem, nicht nadelförmigem Stachel und mit einem kurzen, mehr oder weniger abgerundeten Schwanz bei beiden Geschlechtern. Typus, z. B.: *Dorylaimus obtusicaudatus* Bast.

3. *Dorylaimus regius* d. M.

de Man, XXVI, pag. 15, Pl. III, Fig. 2a—d. (Kopffende, oesophagealer Körpertheil, Schwanz).

Taf. XXV, Fig. 105.

♀ 8,6 mm., ♂ unbekannt. $\alpha = 60$. $\beta = 7-7\frac{1}{2}$. $\gamma = 90-110$.

Auch diese Art besitzt einen *sehr schlanken* Körper, der sich nach vorn hin allmählig, obgleich nur wenig verschmälert. Die Cuticula wird von zahlreichen, über der ganzen Oberfläche des Körpers vorkommenden Hautpapillen durchsetzt, welche einen ähnlichen Bau zeigen wie diejenigen des *D. maximus* Btli. *Die Kopfregion ist abgesetzt, wird von 6 sehr entwickelten Lippen und zwei Kreisen mässig grosser Papillen gebildet.* Der Stachel ist ziemlich kräftig; bei einem 7,4 mm. langen Weibchen, dessen Uterus schon Eier enthielt, fand sich neben dem Stachel noch ein Reservestachel: die Erneuerung des Stachels scheint also lange Zeit zu dauern. Der vorderste Theil des Oes. ist ein wenig angeschwollen, geht dann in einen kurzen, sehr engen, vom Nervenringe umfassten Theil über, der schliesslich in den, *die zwei hinteren Drittheile seiner Länge einnehmenden erweiterten Theil* endigt. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ein wenig *hinter der Körpermitte*, fehlt noch bei einer Grösse von 3,2 mm. und die Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch; im Uterus beobachtete ich fünf Eier. Der Schwanz ist sehr kurz, kegelförmig, mit abgerundeter Spitze.

Fundort und Lebensweise. Diese schöne Art, welche zu den grössten agricolen Nematoden

gehört, ist leider sehr selten: nur einige Male hatte ich das Glück dieselbe zu finden. Sie lebt in der feuchten Erde unserer Wiesen an Wurzeln von Moos, Gräsern u. s. w.; das Männchen blieb leider unbekannt.

Geographische Verbreitung. In keinem anderen Lande noch beobachtet.

Fundzeit. In den Sommermonaten (Mai, August) geschlechtsreif.

4. *Dorylaimus labiatus* d. M.

Taf. XXV, Fig. 106.

♂ unbekannt, ♀ 3,5 mm. $\alpha = 50-55$. $\beta = 4\frac{1}{2}-5$. $\gamma = 45-50$.

Auch diese Art hat eine sehr schlanke Gestalt und *verschmälert sich sehr nach vorn hin*. Die Kopfregion wird von 6 abgerundeten, sehr ausgeprägten Lippen zusammengesetzt, welche zwei Kreise ziemlich grosser Papillen tragen. In einer geringen Entfernung hinter der Kopfregion ist der Körper, in der Nähe der Stachelmembran, ein wenig eingeschnürt, verengt (Fig. 106b). Der Stachel ist kräftig. Der Oes. geht fast in seiner Mitte allmählig in den hinteren weiteren Theil über. Die weibl. Geschlechtsöffnung befindet sich ein wenig hinter der Körpermitte; die, bei 2 mm. langen Thieren noch fehlenden Genitalien sind paarig symmetrisch, und sehr kurz, sodass der postvaginale Theil (bei erwachsenen Thieren) nur $\frac{1}{4}$ des Abstandes der Geschlechtsöffnung zum After lang ist. Der Schwanz ist plump, kurz, kegelförmig, zugespitzt.

Fundort und Lebensweise. Wie die vorige, gehört auch diese Art zu den sehr seltenen Nematoden; sie bewohnt den sandigen Boden der Dünenstriche und der, im Osten der Niederlande gelegenen Heidegründe. Gleich erkennt man sie unter den verwandten Formen an der charakteristischen Einschnürung des Kopfendes. Bis jetzt sonst nirgendwo beobachtet.

Fundzeit. In den Sommermonaten (Juli, August) geschlechtsreif.

5. *Dorylaimus robustus* d. M.

de Man, XXVI, pag. 17, Pl. III, Fig. 3a—d. (Kopfende, oesophagealer Körpertheil, hinteres Körperende des Männchens).

Taf. XXV, Fig. 107.

♂♀ 7 mm. α beim ♂ = 40—45, beim ♀ = 50. $\beta = 5$. γ beim ♂ = 160, beim ♀ = 100.

Der seltene *robustus* besitzt einen sehr schlanken Körper, dessen Vorderende sich sehr verjüngt, sodass die Körperdicke am hinteren Ende des Oes. viermal so gross ist als am Grund der Kopfregion, und der, sich nach hinten ebenso, obgleich weniger verschmälernd, in einen sehr kurzen Schwanz endigt. In der Nähe der Stachelmembran zeigt das Thier nicht die für den *labiatus* charakteristische

Einschnürung des Körpers. Die Kopfregion ist abgesetzt und wird von *sechs, kaum von einander abgetrennten, stumpfen, papillenlosen Lippen* gebildet. Die Lateralöffnungen verhalten sich typisch. Der Stachel ist ziemlich zart und *der Oes. erweitert sich allmählig ein wenig vor seiner Mitte*, wodurch er ein charakteristisches Vorkommen zeigt; die Darmwand ist fein gekörnt.

Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt gerade auf *der Mitte* des Körpers; die Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch und *der postvaginale Theil nimmt $\frac{1}{4}$ der Entfernung der Geschlechtsöffnung vom After ein*. Beim Männchen beobachtet man *eine mediane Reihe von 40 einander sehr genäherten präanalen Papillen*, von welchen die hinterste 0,4 mm. vom After entfernt liegt; diese kleinen, niedrigen und scheibenförmigen Papillen zeigen ein stumpfes Spitzchen und werden von deutlichen Nerven innervirt. Gleich vor dem After liegt die ganz ähnlich gebaute Analpapille. Die lateralen präanalen Körperseiten zeigen die gewöhnliche schräge Streifung. Die Spicula (Fig. 107a) haben eine mässig *schlanke* Gestalt, sind etwas gebogen, laufen nach beiden Enden hin ziemlich spitz zu und zeigen einen centralen Verdickungsstreif: zwei kurze, stabförmige, spitze accessorische Stücke begleiten dieselben. Kräftig ausgebildet sind die Rückziehmuskeln dieser Organe. *Bei beiden Geschlechtern ist der Schwanz sehr kurz, stumpf zugespitzt*.

Fundort und Lebensweise. Der *robustus* gehört zweifelsohne zu den seltenen Arten der Gattung *Dorylaimus*; er bewohnt die feuchte Erde der Wiesen und Marschgründe Hollands und ich fand das Männchen an den Wurzeln von *Phragmites*.

Geographische Verbreitung. Nirgendwo sonst beobachtet.

Fundzeit. Geschlechtsreif ist dieses Thier im Spätherbst, (November).

Anmerkung. Während das Männchen sich durch die grosse Papillenzahl auszeichnet, ist es schwieriger das Weibchen von den verwandten Formen zu unterscheiden.

6. *Dorylaimus superbus* d. M.

Taf. XXVI, Fig. 108.

♂♀ 4,5 mm. $\alpha = 30-40$. $\beta = 5$. γ beim ♂ 60-75, beim ♀ 60-85.

Die allgemeine Körpergestalt dieser schönen Art ist bald mehr, bald weniger schlank, je nach dem Entwicklungsgrade der Geschlechtsorgane. Die Kopfregion ist abgesetzt *und wird von 6 sehr entwickelten Lippen gebildet, welche zwei Kreise von Papillen tragen*; auf der Grenze des Oes. und des Darmes ist der Körper fünfmal so breit als am Grund der Kopfregion: das Vorderende des Körpers ist also *sehr verschmälert*. Der Stachel ist ziemlich kräftig. Die vordere Hälfte des Oes. ist schmal und geht *ungefähr in der Mitte desselben allmählig in den hinteren erweiterten Theil über*.

Beim erwachsenen Weibchen liegt die Geschlechtsöffnung ein wenig *vor der Mitte*, bei jüngeren Individuen welche nur noch die Länge von 3,8 mm. erreicht haben, obwohl ihre Geschlechtsorgane vollständig entwickelt sind, befindet sich dieselbe etwas *hinter der Mitte des Körpers*; die *Genitalien sind paarig symmetrisch, und strecken sich an beiden Seiten der Geschlechtsöffnung weit aus*: der

vordere Theil bis in die Nähe des hinteren Endes des Oes., der hintere Theil ungefähr bis auf die Hälfte des Abstandes zwischen Geschlechtsöffnung und After; die Zahl der im Uterus beobachteten Eier ist gross, denn ich sah deren ungefähr zehn. Der Schwanz hat bei beiden Geschlechtern die gleiche, ein wenig veränderliche Gestalt, kurz, kegelförmig, mit mehr oder weniger abgerundeter Spitze. Beim Männchen beobachtet man, ausser der Analpapille, *eine mediane Reihe von 14—18 an einander grenzenden Papillen*, von welchen die hinterste ein wenig vor dem inneren Spicula-ende gelegen ist. Fast auf der ganzen Strecke, wo die Papillen liegen, erkennt man wieder die feine schräge Streifung an den lateralen Seiten des Körpers. Die Spicula (Fig. 108e) sind *schlank, gebogen, zeigen zwei centrale Verdickungsstreifen* und werden von zwei kleinen, stabförmigen, accessorischen Stücken begleitet.

Fundort und Lebensweise. Dieses ziemlich lebhaftes Thier ist gar nicht selten und liebt die feuchte Erde der Wiesen, wie auch den mehr trocknen sandigen Boden der Dünenstriche. Beide Geschlechter sind gleich häufig bei dieser Art, welche dem *Dor. regius* und dem *Dor. obtusicaudatus* am meisten ähnlich ist.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Laibach).

Fundzeit. Sowohl im Winter (Februar, März) wie im Sommer (August), fand ich geschlechtsreife Individuen.

Anmerkung. Ich vermute dass die, von Bütschli, XX, pag. 27, Taf. I, Fig. 1a—b unter dem Namen *D. papillatus* beschriebene und abgebildete Form mit meinem *superbus* identisch ist. Der Unterschied liegt bloss in der geringeren Grösse und in der Lage der weibl. Geschlechtsöffnung.

7. *Dorylaimus obtusicaudatus* Bast.

Bastian, VII, pag. 106, Pl. IX, Fig. 41, 42.

Synon: *Dorylaimus papillatus*, de Man, XXVI, pag. 21, Pl. IV, Fig. 5.

Nec: *Dorylaimus papillatus*, Bütschli, XX, pag. 27.

Taf. XXVI, Fig. 109.

♂ 2,3 mm. ♀ 3,3 mm. α beim Männchen 30—35, beim Weibchen 25—30. $\beta = 4—5$. γ beim Männchen 75—80, beim Weibchen 60—100.

Der Körper dieser, wie es scheint, weit verbreiteten Art hat eine mässig schlanke Gestalt, das Männchen ist meist aber ein wenig schlanker als das Weibchen; er verschmälert sich ziemlich stark nach vorn hin: an der Grenze des Oes. und des Darmes ist der Körper viermal so breit als am Grund der Kopfreion. *Diese (Fig. 109a) ist abgesetzt und besteht aus 6 sehr ausgeprägten Lippen, welche zwei Kreise mässig grosser Papillen tragen*; der Stachel ist kräftig. Ungefähr in seiner Mitte, geht der vordere schmalere Theil des Oes. *allmählig* in den hinteren erweiterten Theil über; in der Darmwand

erscheinen die feinen Körnchen entweder gleichmässig verbreitet oder die Zellen treten durch die, zu Häufchen gruppirte Lagerung der Körnchen deutlicher hervor.

Was die Entwicklung der weibl. Geschlechtsorgane betrifft, so findet man bei dieser Art dieselbe Erscheinung, welche ich auch beim *Tylenchus filiformis*, und beim *Mononchus papillatus* beschrieben habe, nämlich diejenige, dass die Weibchen bald früher, bald später geschlechtsreif sind. Individuen, welche die Länge von 1,8 mm. erreicht haben und Eier produciren, also geschlechtlich vollkommen entwickelt sind, wurden zu gleicher Zeit an derselben Stelle beobachtet mit schon 2 mm. langen Exemplaren, bei welchen die Geschlechtsorgane im Anfang ihrer Entwicklung waren; das Weibchen erreicht aber die Grösse von 3,3 mm. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt in der Körpermitte; die Genitalien sind paarig symmetrisch, ziemlich kurz, der postvaginale Theil ist ungefähr $\frac{1}{3}$ des Abstandes zwischen Geschlechtsöffnung und After lang; zwei Eier wurden im Uterus beobachtet.

Der Hoden des Männchens ist zweitheilig und streckt sich ziemlich weit nach vorn hin aus; die Spicula (Fig. 109e) sind ziemlich gross und schlank, etwas gebogen, mit einem centralen Verdickungsstreife und mit zwei stabförmigen accessorischen Stücken. Ausser der Analpapille, beobachtet man eine mediane Reihe von 19—21, an einander grenzenden Papillen vor dem After.

Der Schwanz hat bei beiden Geschlechtern eine ziemlich gleichartige, ein wenig veränderliche Gestalt; er ist sehr kurz, stumpf abgerundet und seine Cuticula ist beim Weibchen (ob auch beim Männchen?) auf einer, für die Art sehr charakteristischen Weise geschichtet (Fig. 109b und 109c).

Fundort und Lebensweise. Die Männchen dieser Art beobachtet man selten; ich fand dieselben in feuchter, oder von süssem oder brackischem Wasser durchtränkter Erde unserer Wiesen und Marschgründe. Das Weibchen im Gegentheile gehört zu den äusserst häufig vorkommenden, omnivagen Arten; ich beobachtete es überall, in allen Gründen dieses Landes. Die Thiere bewegen sich ziemlich träge.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen, Laibach). England (Sydenham und Falmouth nach Bastian).

Fundzeit. Das ganze Jahr hindurch wurden geschlechtsreife Thiere beobachtet.

Anmerkung. In der früher gegebenen Diagnose dieser Art (de Man, XXXV, pag. 81), beschrieb ich auch eine zweite Form des Männchens: ich bin jetzt aber von der Unrichtigkeit dieser Meinung überzeugt und zweifle nicht dass das jetzt beschriebene das wahre ist. Das andere gehört einer anderen Art zu.

8. *Dorylaimus macrodorus* d. M.

Taf. XXVI, Fig. 110.

♂ unbekannt, ♀ 1,8 mm. $\alpha = 25$. $\beta = 4\frac{1}{2}$ —5. $\gamma = 70$ —80.

Von allen anderen Arten dieser grossen Gruppe unterscheidet sich der *macrodorus* durch die Länge des Stachels.

Das Thier hat eine wenig schlanke Gestalt und verjüngt sich wenig nach vorn hin. Die Kopf-

region (Fig. 110a) ist abgesetzt, und wird von 6 wenig ausgeprägten, papillenlosen Lippen zusammengesetzt; die Lateralöffnungen sind typisch gebaut. Höchst charakteristisch ist der Stachel, der sich durch Grösse und Bau von demjenigen aller anderen Dorylaimen unterscheidet und $\frac{1}{4}$ des Abstandes der Mundöffnung zum Darne lang ist; sein vorderer Theil (Fig. 110a) ist lang und dünn, die hintere Hälfte wird von drei dünnen Platten mit buchtigem Aussenrande gebildet, welche mit ihren geradlinigen Innenrändern das Lumen der Stachelhöhle begrenzen; diese Platten sind nach dem, bei den Nematoden herrschenden, Gesetze geordnet und verbunden. Das Vestibulum ist sehr enge; der, zwischen der Mundöffnung und der Stachelmembran liegende Theil wird von einer sehr dicken, das Licht stark brechenden Wand bekleidet, so dass das Lumen des Vestibulums auf dieser Strecke sehr enge ist und gänzlich vom Stachel eingenommen wird; hinter der Stachelmembran, ist die Wand des Vestibulums wieder ebenso zart wie gewöhnlich. Das vordere Ende des Oes. inserirt sich hinten am Stachel, ein wenig angeschwollen; der Oes. läuft dann sich verschmälernd als ein enges, vom Nervenringe umfasstes Rohr nach hinten und geht ungefähr in seiner Mitte plötzlich in den weiten Theil über; die Darmwand ist körnig und enthält zahlreiche Fettkörnchen, welche nur am hinteren Ende des Darmes fehlen. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ein wenig vor der Körpermitte und die paarig symmetrischen Geschlechtsorgane sind gross, weil der postvaginale Theil fast die Hälfte des Abstandes zwischen Geschlechtsöffnung und After einnimmt; zwei Eier beobachtete ich im Uterus. Der Schwanz (Fig. 110c) ist sehr kurz, stumpf abgerundet.

Fundort und Lebensweise. Nur einmal traf ich bis jetzt eine, obgleich grosse Zahl Individuen dieser sehr seltenen Art an und zwar in feuchter Erde einer Wiese unweit Leiden, an Wurzeln von Moos und Gräsern; es sind lebhafte Thiere, deren Männchen mir leider unbekannt blieben.

9. Dorylaimus rhopalocercus d. M.

de Man, XXVI, pag. 22, Pl. IV, Fig. 6a—c

(von *ῥόπαλον*, Kolbe, und *κέρκος*, Schwanz).

Taf. XXVII, Fig. 111.

♂ unbekannt, ♀ 2,1 mm. $\alpha = 35-40$. $\beta = 4-4\frac{1}{2}$. $\gamma = 80-120$.

Der *rhopalocercus*, durch die Form des Schwanzes characterisirt, besitzt eine schlanke Gestalt, mit mässig verschmälertem Vorderende. Die Kopfregion ist abgesetzt, und wird von 6 wenig ausgeprägten Lippen gebildet, welche zwei Kreise von Papillen tragen. Der Stachel ist ziemlich kräftig; der Oes. ist in seiner vorderen Hälfte enge, erweitert sich dann aber allmählig nach hinten; die Darmwand erscheint gleichmässig gekörnt. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ein wenig vor der Körpermitte, und die paarig symmetrischen Geschlechtsorgane sind ausserordentlich kurz, weil der postvaginale Theil nur $\frac{1}{7}-\frac{1}{6}$ des Abstandes zwischen Geschlechtsöffnung und After lang ist. Der Schwanz ist sehr kurz,

bogenförmig abgerundet, von ein wenig veränderlicher Grösse; das Hinterende des Körpers ist, in geringer Entfernung vor dem After, ein wenig eingeschnürt und hat dadurch eine eigenthümliche kolbige Gestalt.

Fundort und Lebensweise. Die Art bewohnt die feuchte Erde unserer Wiesen und Marschgründe und ist gar nicht selten: das Männchen blieb unbekannt.

Geographische Verbreitung. In keinem anderen Lande bis jetzt beobachtet.

Fundzeit. Im Sommer und im Herbst wurden geschlechtsreife Individuen angetroffen.

10. *Dorylaimus brachyuris* d. M.

Taf. XXVII, Fig. 112.

♂ unbekannt, ♀ 2,6 mm. $\alpha = 45-50$. $\beta = 3\frac{1}{3}-3\frac{1}{2}$. $\gamma = 60-70$.

Diese, dem Bastian'schen *D. tritici* am meisten verwandte Art hat eine sehr schlanke Gestalt und verschmälert sich wenig nach vorn hin: auf der Grenze des Oes. und des Darmes ist der Körper kaum dreimal so breit als am Grund der Kopfregion. Diese letztere (Fig. 112a) ist abgesetzt, breit und niedrig, von 6 ziemlich ausgeprägten Lippen gebildet, welche zwei Kreise von Papillen tragen. Stachel ziemlich kräftig; der Oes. ist an seinem vorderen, den Stachel umfassenden Ende ein wenig angeschwollen, wird dann sehr enge und geht schliesslich in den, die zwei hinteren Dritttheile des Oes. einnehmenden, erweiterten hinteren Theil über; in der Darmwand sind die einzelnen Zellen durch die in Häufchen gruppirten Körnchen sehr deutlich. Die weibl. Geschlechtsöffnung befindet sich ein wenig hinter der Körpermitte und die Genitalien sind sehr kurz, obgleich paarig symmetrisch: der postvaginale Theil ist nur $\frac{1}{5}$ des Abstandes zwischen Geschlechtsöffnung und After lang. Der Schwanz ist sehr kurz, stumpf, bogenförmig abgerundet.

Fundort und Lebensweise. Es bewohnt der ziemlich häufig vorkommende, lebhafte *brachyuris* den sandigen Boden der Holländischen Dünenwiesen.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen).

Fundzeit. Geschlechtsreife Individuen beobachtete ich in den Monaten April, Mai und October.

Anmerkung. Diese, durch den Bau des Oes., die Gestalt des Schwanzes u. s. w. genügend charakterisirte Art unterscheidet sich vom *D. tritici* Bast. besonders durch ihre sehr schlanke Gestalt und den Bau des Oes.

11. *Dorylaimus intermedius* d. M.

Synon: *Dorylaimus tritici*, de Man, XXVI, pag. 23, Pl. IV, Fig. 7a—c. (hinteres Körperende des Männchens).

Taf. XXVII, Fig. 113.

♂ 1,9 mm., ♀ 3,2 mm. $\alpha = 40$. $\beta = 4-5$. γ beim ♂ = 60, beim ♀ = 65—75.

Bei dieser, dem Bastian'schen *D. polyblastus* nahe verwandten Art findet man einen schlanken Körper, der sich nach vorn hin wenig verschmälert, indem die Körperbreite an der Grenze des Oes. und des Darmes nur dreimal so gross ist als am Grund der Kopfreion. Diese letztere ist abgesetzt, (Fig. 113a) und zeigt bloss eine Spur von Lippen, welche zwei Kreise sehr kleiner Papillen tragen. Der Stachel ist ziemlich zart; der, an seinem vorderen Ende ein wenig angeschwollene Oes. läuft als ein enges Rohr nach hinten und geht ungefähr in seiner Mitte allmählig in den erweiterten Theil über; in der Darmwand sind die Zellen wieder durch die Gruppierung der Körnchen deutlich. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt gerade in der Körpermitte, ihre Entfernung vom hinteren Ende des Oes. ist ungefähr ebenso gross wie die Länge der Strecke zwischen der Mundöffnung und dem Anfang des Darmes; die Scheide (Fig. 113b) ist sehr dünnwändig, und die paarig symmetrischen weiblichen Genitalien sind ziemlich kurz: beim erwachsenen Weibchen (sogar bei Individuen, welche nur noch die Länge von 2,1 mm. erreicht haben) ist der postvaginale Theil der Genitalien $\frac{1}{3}$ des Abstandes zwischen Geschlechtsöffnung und After lang; bei einem, 2 mm. langen Thiere erreichte er aber bloss $\frac{1}{4}$ dieser Entfernung. Beim Weibchen ist der Schwanz (Fig. 113d) sehr kurz, stumpf bogenförmig abgerundet, und hat ganz die ähnliche Gestalt wie beim *brachyuris*.

Die männliche Geschlechtsröhre und die Spicula sind schon bei einer Körperlänge von 1,1 mm. vorhanden; der Schwanz (Fig. 113c) hat beim Männchen die gleiche Gestalt wie beim Weibchen und vor dem After beobachtet man, ausser der Analpapille, eine mediane Reihe von 7–11 Papillen, welche in gleichen Entfernungen gelegen und einander ziemlich viel genähert sind; die hinterste dieser niedrigen Papillen liegt nicht weit vom After entfernt. Die Spicula haben eine plumpe Gestalt, sind gebogen und zeigen zwei centrale Verdickungsstreifen; dieselben werden von zwei kleinen, dreieckigen, zugespitzten, accessorischen Stücken begleitet.

Fundort und Lebensweise. Diese Art, von welcher eigenthümlicher Weise das Männchen häufiger ist als das Weibchen, ist gar nicht selten und bewohnt die feuchte, oder ein wenig von süssem Wasser durchtränkte Erde der Holländischen Wiesen und Marschgründe, an den Wurzeln der dort wachsenden Pflanzen. Ziemlich lebhaft Bewegungen führt das Thier aus.

Geographische Verbreitung. Schweiz (Roth See unweit Luzern).

Fundzeit. Wahrscheinlich kommt auch der *intermedius* das ganze Jahr geschlechtsreif vor.

Anmerkung. Vom *pratensis* unterscheidet sich diese Art durch den kürzeren, wie beim *brachyuris* gebildeten Schwanz, durch weniger entwickelte Lippen und mehrere Grösse, vom *polyblastus* Bast. durch relativ längeren Oes., geringere Zahl präanaler Papillen u. s. w.

12. *Dorylaimus pratensis* d. M.

Taf. XXVII, Fig. 114.

♂ unbekannt, ♀ 1,8 mm. $\alpha = 35-40$. $\beta = 4$. $\gamma = 45$.

Beim *pratensis* findet man einen schlanken Körper, der sich nach vorn hin wenig verschmälert,

indem die Körperbreite an der Grenze des Oes. und des Darmes nur ungefähr dreimal so gross ist als am Grund der Kopffregion. Diese letztere (Fig. 114a) ist abgesetzt, und besteht aus sechs scharf von einander getrennten Lippen, welche zwei Kreise ziemlich grosser Papillen tragen. Der Stachel ist ziemlich zart. Die vordere Hälfte des Oes. ist sehr enge und geht ziemlich plötzlich in den hinteren erweiterten Theil über: die Uebergangsstelle liegt also ungefähr in der Mitte desselben. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt in der Körpermitte und ihre Entfernung vom Hinterende des Oes. ist ungefähr eben so gross wie die Länge des Oes. beträgt. Die weibl. Genitalien, welche bei 1,2 mm. grossen Thieren noch unvollkommen entwickelt sind, sind paarig symmetrisch, und verhältnissmässig kurz, indem der postvaginale Theil ungefähr $\frac{1}{3}$ des Abstandes zwischen Geschlechtsöffnung und After lang ist; zwei ziemlich kleine Eier beobachtete ich im Uterus. Der Schwanz hat eine, für die Art charakteristische Gestalt (Fig. 114b, 114c), ist nämlich kegelförmig, mit abgerundeter Spitze.

Fundort und Lebensweise. Es lebt dieses lebhafte Thier, dessen Männchen mir unbekannt blieb, in feuchter Erde der Wiesen, an Wurzeln von Gräsern und Moos: ich beobachtete nur einmal eine Anzahl Exemplare, und zwar auf der, durch die Brackwassernematodenfauna bekannte Insel Walcheren. Bis jetzt wurde diese Art nirgendwo sonst beobachtet.

Fundzeit. Meine Beobachtung fand im Monat Januar statt.

13. *Dorylaimus bryophilus* d. M.

(von βρύον, Moos und φιλέω, lieben).

Taf. XXVIII, Fig. 115.

♂ unbekannt, ♀ 1 mm. $\alpha = 18-20$. $\beta = 3-3\frac{1}{2}$. $\gamma = 16-18$.

Auf dem ersten Blick hat diese eigenthümliche Art ganz das äussere Vorkommen des *Cephalobus ciliatus*, mit welchem sie gemeinschaftlich vorkommt; besonders wird diese Uebereinstimmung durch die sehr plumpe Körpergestalt unseres Thieres verursacht. Nach vorn hin verjüngt sich der Körper sehr, so dass die Körperbreite an der Grenze des Oes. und des Darmes viermal so gross ist als am Grund der Kopffregion. Diese letztere (Fig. 115a) ist abgesetzt, und wird von sechs, ziemlich gut ausgeprägten Lippen gebildet, welche zwei Kreise grosser Papillen tragen. Der Stachel hat den gewöhnlichen typischen Bau, ist aber zart. Die vordere Hälfte des, an der Stelle wo er sich am Stachel inserirt, ein wenig angeschwollenen Oes. ist sehr enge; ungefähr in seiner Mitte geht der enge Theil in den hinteren erweiterten Theil über. Die Körnchen der Darmwand sind zu Häufchen gruppirt. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt hinter der Mitte, etwa auf $\frac{2}{5}$ der Gesamtlänge vom Hinterende des Körpers entfernt; die paarig symmetrischen Genitalien sind gross, und die blinden Enden der umgeschlagenen Ovarien sind einander sehr genähert; ihr postvaginaler Theil (Fig. 115) nimmt fast den halben Abstand zwischen Geschlechtsöffnung und After ein. Nur ein einziges grosses Ei beobachtete ich im Uterus. Der Schwanz ist verhältnissmässig lang, kegelförmig, mit abgerundeter Spitze.

Fundort und Lebensweise. Der lebhaft *bryophilus* bewohnt den sandigen Boden der Dünenstriche, der sandigen Wiesen welche mit *Galium verum*, *Sedum acre* und ähnlichen Pflanzen bewachsen sind; er scheint den Sandnematoden anzugehören. Bis jetzt nur in den Niederlanden beobachtet.

Fundzeit. Im Frühjahr und im Sommer, wurden geschlechtsreife Individuen angetroffen.

Anmerkung. *Dorylaimus minutus* Btsli (Bütschli, XX, pag. 30, Taf. I, Fig. 6a—b) ist unserer Art nahe verwandt.

14. *Dorylaimus microdorus* d. M.

Taf. XXVIII, Fig. 116.

♂ unbekannt, ♀ 0,7 mm. $\alpha = 18$. $\beta = 3$. $\gamma = 21$.

Es ist besonders der Bau des Stachels und des Oes., welcher diese Art von den, ihr verwandten Formen unterscheidet. Das Thier hat, wie der *bryophilus*, eine sehr plumpe Körpergestalt und verjüngt sich nur mässig nach vorn hin, indem die Körperbreite an der Grenze des Oes. und des Darmes ein wenig mehr als dreimal so gross ist als am Grund der Kopffregion. Diese letztere (Fig. 116a, 116b) ist ziemlich hoch, wird von sechs mässig scharf von einander getrennten Lippen gebildet, welche zwei Kreise nicht grosser Papillen tragen. Sehr charakteristisch ist der Stachel, der sehr verlängert und sehr dünn ist; leider konnte ich denselben beim einzigen beobachteten Exemplare nicht abzeichnen. In seinem grösseren vorderen Theile ist der Oes. sehr enge, er schwillt aber ein wenig hinter der Grenze seines letzten Dritttheils plötzlich sehr zu einem erweiterten Theile an. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt hinter der Mitte und ist $\frac{2}{3}$ der Gesamtlänge vom Schwanzende entfernt; die paarig symmetrischen Genitalien sind ziemlich gross, indem der postvaginale Theil sich etwas weiter ausstreckt als der halbe Abstand zwischen Geschlechtsöffnung und After; nur ein einziges verhältnissmässig grosses Ei fand ich im Uterus. Der Schwanz (Fig. 116c) ist ziemlich plump, hat eine dreieckige, kegelförmige Gestalt und ist zugespitzt.

Fundort und Lebensweise. Leider beobachtete ich nur ein einziges Exemplar dieser merkwürdigen Art, in April, im sandigen Boden einer, in den Dünenstrichen gelegenen Wiese, wo ich auch den *bryophilus* und den *Cephalobus ciliatus* auffand. Durch die Gesamtheit seiner Characterere erkennt man das lebhaft Thier auf dem ersten Blick und im äusseren Vorkommen ist es, wie der *bryophilus*, dem *Cephalobus ciliatus* höchst ähnlich.

15. *Dorylaimus elegans* d. M.

Taf. XXVIII, Fig. 117.

♂ unbekannt, ♀ 1,4 mm. $\alpha = 35$. $\beta = 6$. $\gamma = 30-32$.

Im äusseren Vorkommen gleicht diese Art ein wenig dem *gracilis*, obgleich manche wichtige

Charactere dieselbe unterscheiden. *Der Körper ist schlank*, und das Vorderende verschmälert sich mässig, indem die Körperdicke beim hinteren Ende des Oes. etwas mehr als drei- und etwas minder als viermal so gross ist als an der Basis der abgesetzten Kopffregion. *Diese letztere (117a) ist breit und niedrig, knopfförmig, ohne eine Spur von Lippen, mit einer, ein wenig concaven Mundfläche und mit bloss einem Kreise grosser Papillen.* Der Stachel ist zart; der vordere Theil der Oes. ist enge, wird dort wo ihn der Nervenring umfasst, noch enger und endigt schliesslich allmählig in den nur mässig erweiterten hinteren Drittheil.

Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt vor der Körpermitte, ungefähr $\frac{2}{5}$ der Gesamtlänge von der Mundöffnung entfernt; der Oes. ist immer ein wenig länger als die Entfernung zwischen seinem hinteren Ende und der Geschlechtsöffnung beträgt. Die paarig symmetrischen Geschlechtsorgane sind ziemlich kurz: der postvaginale Theil ist nur ungefähr $\frac{1}{4}$ des Abstandes zwischen Geschlechtsöffnung und After lang. Der Schwanz (Fig. 118c) ist kegelförmig, ein wenig verlängert, mit stumpfer Spitze.

Fundort und Lebensweise. Der *elegans* scheint ein ächter Sandnematode zu sein; er ist ein seltenes, lebhaftes Thier, das im sandigen Boden unserer Dünenwiesen gefunden wird. Bis jetzt wurde er nirgendwo sonst beobachtet.

Fundzeit. In März erwachsen.

16. Dorylaimus monohystera d. M.

Taf. XXVIII, Fig. 118.

♂ unbekannt, ♀ 1,3 mm. $\alpha = 35-40$. $\beta = 4-4\frac{1}{2}$. $\gamma = 30-40$.

Von allen kurzschwänzigen Dorylaimen unterscheidet sich der *monohystera* durch seine einseitige Geschlechtsröhre. Diese Art hat einen schlanken Körper, der sich nach vorn hin ziemlich verjüngt. Die Kopffregion (Fig. 118a) ist abgesetzt, und wird von sechs, kaum getrennten Lippen gebildet, welche zwei Kreise grosser Papillen tragen. Der Stachel ist ziemlich kräftig; der Oes. ist in seinem vorderen Theile sehr enge und geht ein wenig vor der Grenze des hinteren Drittheiles plötzlich in den erweiterten Theil über; die Körnchen der Darmzellen sind zu Häufchen gruppiert. *Die Vagina ist nicht, wie gewöhnlich der Fall ist, symmetrisch gebaut, sondern asymmetrisch und nach hinten gerichtet; sie ist sehr weit nach vorn gerückt, und liegt ungefähr $\frac{1}{3}$ der Gesamtlänge von der Mundöffnung entfernt; die weibl. Geschlechtsröhre ist einseitig, nach hinten ausgestreckt, und beim erwachsenen Thiere ein wenig länger als $\frac{1}{4}$ des Abstandes zwischen Geschlechtsöffnung und After; im Uterus fand ich nur ein einziges Ei.* Der Schwanz (Fig. 118c) ist kurz, kegelförmig, mit abgerundeter, an der dorsalen Seite ein wenig ausgehöhlter Spitze.

Fundort und Lebensweise. Auch dieses lebhafte Thier traf ich sehr häufig im sandigen Boden der Dünenwiesen an und es gehört, wie mir scheint, zu den ächten Sandnematoden.

Geographische Verbreitung. In keinem anderen Lande bis jetzt beobachtet.

Fundzeit. Im Frühjahr (März) und im Herbst (October) traf ich eitrage Individuen an.

17. *Dorylaimus centrocercus* d. M.¹⁾

(von *κέντρον*, Angel und *κέρατος*, Schwanz).

Taf. XXVIII, Fig. 119.

♂ unbekannt, ♀ 1,8 mm. $\alpha = 30-35$. $\beta = 4-5$. $\gamma = 40-50$.

Von den verwandten Arten unterscheidet sich der *centrocercus* gleich durch die Gestalt des Schwanzes. Er besitzt einen schlanken Körper, der sich nach vorn hin mässig verschmälert, indem die Körperbreite beim Hinterende des Oes. fast viermal so gross ist als an der Basis der abgesetzten Kopfreion. Diese letztere (Fig. 119a, 119b) wird von sechs wenig ausgeprägten Lippen gebildet, auf welchen man zwei Kreise ziemlich grosser Papillen beobachtet. Der Stachel ist kräftig. Der Oes. ist in seiner vorderen Hälfte enger und geht ungefähr in seiner Mitte in den erweiterten Theil über; die Körnchen der Darmzellen sind zu Häufchen gruppiert.

Die geschlechtsreifen Weibchen sind bald grösser, bald kleiner: 1,38 mm. lange Individuen, deren Geschlechtsorgane völlig entwickelt sind, findet man zu gleicher Zeit mit anderen, welche bei derselben Grösse noch sogar keine äussere Geschlechtsöffnung besitzen. Diese letztere liegt etwas hinter der Körpermitte, und die Länge des Oes. beträgt fast $\frac{2}{3}$ der Entfernung seines hinteren Endes zur Vulva; die paarig symmetrischen Genitalien sind ziemlich gross, indem der postvaginale Theil ungefähr $\frac{2}{5}$ des Abstandes zwischen Geschlechtsöffnung und After einnimmt. Nur zwei Eier wurden im Uterus beobachtet. Der Schwanz hat ein sehr charakteristisches Vorkommen, ist sehr kurz, und in der Nähe seines entweder zugespitzten (Fig. 119c) oder mehr abgerundeten Hinterendes (Fig. 119d) an der dorsalen Seite tief eingedrückt, wodurch er eine eigenthümliche angelförmige Gestalt erhält.

Fundort und Lebensweise. Der *centrocercus* ist ein sehr häufiges Thier, das die feuchte Erde der Wiesen bewohnt und dem *D. Leuckarti* Btsli sowie dem *D. pratensis* nahe verwandt ist: er unterscheidet sich aber gleich durch die Gestalt des Schwanzes; ausserdem ist beim *pratensis* der Körper nach vorn hin weniger verschmälert, der Oes. verhältnissmässig länger u. s. w. und sind beim immer grösseren *Leuckarti* die weibl. Geschlechtsorgane weiter ausgestreckt.

Geographische Verbreitung. Noch nirgendwo sonst beobachtet.

Fundzeit. Sowohl im Frühjahr (Februar, März) wie im Hochsommer (August) wurden eitra-
gende Thiere beobachtet.

1) Ungeachtet ihres öfters spitzten Schwanzendes, habe ich diese Art in der Bestimmungstabelle noch bei denjenigen Formen geordnet, deren Schwanz mehr oder weniger abgerundet ist: sie stellt aber eine Uebergangsform zwischen den beiden Gruppen β und γ dar.

γ . Gruppe mit gewöhnlichem, nicht nadelförmigem Stachel; bei beiden Geschlechtern ein *kurzer, zugespitzter*, meist nach der Bauchseite hin gebogener *Schwanz*. Typ.: z. B. *Dorylaimus Carteri* Bast.

18. *Dorylaimus gracilis* d. M.

de Man, XXVI, pag. 29, Pl. V, Fig. 9a—c. (Schwanzende des Männchens).

Taf. XXIX, Fig. 120.

σ 1,9 mm., φ 1,7 mm. α beim σ = 35, beim φ = 30—32. β = $5\frac{1}{3}$ — $5\frac{2}{3}$. γ beim σ = 23—30, beim φ = 20—24.

Diese niedliche Art besitzt einen, besonders beim Männchen, schlanken Körper, der sich nach vorn hin *sehr verjüngt*, indem er an der hinteren Grenze des Oes. viermal so breit ist als an der Kopfgregion. *Diese letztere* (Fig. 120a) *ist sehr klein, knopfförmig, ohne Lippen und trägt einen einzigen hinteren Kreis von sechs sehr kleinen Papillen. Der Stachel ist zart, und der Oes. ist immer ein wenig kürzer als $\frac{1}{2}$ der Gesamtlänge; der vordere Theil ist sehr enge, aber der hintere Drittheil ist sehr erweitert.* Die Darmwand erscheint fein gekörnt.

Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt meist ein wenig vor der Körpermitte; ihre Entfernung vom Hinterende des Oes. ist stets viel grösser, ja nicht selten fast zweimal so gross als die Länge des Oes. beträgt. Die weibl. Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch, *sehr gross: der postvaginale Theil ist ein wenig länger als der halbe Abstand zwischen Geschlechtsöffnung und After.* Bei beiden Geschlechtern hat der Schwanz die gleiche Gestalt, aber seine Grösse ist ein wenig veränderlich; stets aber ist er kurz, zugespitzt und nach der Bauchseite gebogen. Beim Männchen beobachtet man, ausser der Analpapille, noch eine mediane Reihe von 4—7 präanalen Papillen, von welchen die vorderen etwas mehr von einander entfernt sind als die hinteren; die hinterste Papille befindet sich ein wenig vor dem inneren Ende der Spicula. Diese (Fig. 120b) sind plump, eckig gebogen, zeigen zwei centrale Verdickungsstreifen und werden von zwei stabförmigen accessorischen Stücken begleitet.

Fundort und Lebensweise. Der *gracilis* ist ein nicht häufiges Thier, welches besonders die feuchte Wiesenerde liebt; ich fand ihn nie in von Wasser durchtränkter Erde, sondern stets im mehr oder weniger sandigen Boden der Wiesen, an Mooswurzeln u. s. w. Beide Geschlechter kommen gleich häufig vor.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Laibach).

Fundzeit. Im Spätherbst und im Winter (October, Januar) fand ich eitragende Weibchen und vollkommen entwickelte Männchen dieser Art, welche sich von den verwandten Formen *durch den Bau der Kopfgregion, des Oes. und der Geschlechtsorgane wesentlich unterscheidet.*

19. *Dorylaimus Leuckarti* Btli.

Bütschli, XX, pag. 28, Taf. I, Fig. 2a—c und Fig. 5a—b.

Taf. XXIX, Fig. 121.

♂♀ 2 mm. $\alpha = 30-32$. $\beta = 4-5$. $\gamma = 25-30$.

Beim *Leuckarti*, welcher dem *Carteri* nahe verwandt ist und sich von dieser Art fast nur durch die mehr beträchtliche Ausdehnung der weibl. Genitalien, so wie durch den Bau des Oes. unterscheidet, ist der Körper ziemlich schlank und verjüngt sich sehr nach vorn hin: beim Hinterende des Oes. ist die Körperbreite viermal so gross als an der Basis der abgesetzten Kopffregion. Sechs mässig scharf von einander getrennte Lippen, welche zwei Kreise ziemlich grosser Papillen tragen, beobachtet man an der verhältnissmässig hohen Kopffregion. In seinem vorderen Theile ist der Oes. sehr enge, und er ist ein wenig hinter seiner Mitte plötzlich erweitert (Fig. 121); die Körnchen der Darmzellen sind zu Häufchen gruppiert. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt in oder ein wenig hinter der Körpermitte und die paarig symmetrischen Geschlechtsorgane dehnen sich sehr weit aus, indem der postvaginale Theil sich mehr oder weniger weiter ausstreckt als der halbe Abstand zwischen Geschlechtsöffnung und After; drei, 0,09 mm. lange Eier beobachtete ich im Uterus. Der Schwanz hat bei beiden Geschlechtern die gleiche Gestalt, ist kurz, sehr zugespitzt und nach der Bauchseite hin gebogen. Beim Männchen findet sich, ausser der Analpapille, noch eine mediane Reihe von 7 präanalen, in ziemlich gleichen Entfernungen von einander gelegenen Papillen, von welchen die hinterste auf der Schwanzlänge vom After entfernt ist. Die Spicula (Fig. 121b) sind plump, eckig gebogen, zeigen zwei centrale Verdickungstreifen und werden von zwei kleinen accessorischen Stücken begleitet.

Fundort und Lebensweise. Auch der lebhaft *Leuckarti* ist ein ziemlich häufiges Thier, das sowohl die feuchte, von Wasser nicht durchtränkte Erde der Wiesen wie auch den sandigen Dünenboden bewohnt.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Frankfurt a. M. nach Bütschli).

Fundzeit. Im Frühjahr geschlechtsreif.

20. *Dorylaimus Carteri* Bast.

Bastian, VII, pag. 106, Pl. IX, Fig. 38—40.

Taf. XXIX, Fig. 122.

♂ 1,8 mm., ♀ 2 mm. $\alpha = 30-35$. $\beta = 4-5$. γ beim ♂ = 25, beim ♀, des Typus 30, der Varietät 19—23.

Beim *Carteri* ist der Körper schlank und verjüngt sich sehr nach vorn hin, indem die Breite

am hinteren Ende des Oes. viermal so gross ist als am Grund der Kopfregion; bei jüngeren Individuen (1,45 mm. lang) verschmälert sich das Vorderende verhältnissmässig weniger. *Die Kopfregion ist niedrig und wird von sechs, scharf von einander getrennten, also deutlichen Lippen gebildet, auf welchen zwei Kreise nüssig grosser Papillen vorkommen.* Der Stachel ist kräftig; in seinem vorderen Theile ist der Oes. enge und geht *in seiner Mitte* ziemlich schnell in den weiten Theil über; die Körnchen der Darmzellen sind zu Häufchen gruppiert.

Die weibl. Geschlechtsorgane sind bei 1,45 mm. langen Individuen schon vollkommen entwickelt und eitragend; bei dem, durch einen etwas kürzeren Schwanz characterisirten Typus liegt die Geschlechtsöffnung *in oder nur sehr wenig vor der Mitte*, bei der Varietät *stets ein wenig vor der Mitte*. Die paarig symmetrischen Geschlechtsorgane sind bei dieser Art *verhältnissmässig kurz, (viel kürzer als beim Leuckarti)*, so dass der *postvaginale Theil stets (bei jeder Grösse) nur den Drittheil des Abstandes zwischen Geschlechtsöffnung und After einnimmt*. Drei Eier, welche etwa 0,07 mm. lang sind, beobachtete ich im Uterus. Bei beiden Geschlechtern hat der Schwanz eine gleiche Gestalt, kurz, zugespitzt und nach der Bauchseite gebogen: bei dem Typus ist er (beim Weibchen) ungefähr $\frac{1}{30}$, bei der Varietät $\frac{1}{23}$ — $\frac{1}{10}$ der Gesamtlänge lang. Beim Männchen (Fig. 122b) beobachtete ich, ausser der Analpapille, noch eine mediane präanale Reihe von 7 (nach Bastian sogar 8—11) Papillen, von welchen die hinteren einander mehr genähert sind als die vorderen; die hinterste Papille liegt in geringer Entfernung vor dem inneren Ende der Spicula: ich fand aber nur ein einziges Männchen, so dass die Bastian'schen Angaben vielleicht die normalen sind. Die Spicula (Fig. 122c) sind plump, ein wenig gebogen und zeigen zwei centrale Verdickungsstreifen; wahrscheinlich giebt es auch accessorische Stücke. Eine Strecke vor dem After zeigt die Haut die eigenthümliche schräge Streifung.

Fundort und Lebensweise. Den *Carteri*, von der vorigen Art besonders durch den Bau des Oes. und die kürzeren weibl. Genitalien, vom *similis* durch geringere Grösse unterschieden, fand Bastian in stehendem Wasser; eigenthümlicher Weise wurden diejenigen Individuen, welche vollständig mit den Englischen Thieren übereinzustimmen scheinen, von mir bis jetzt bloss im sandigen Boden der Dünengegenden beobachtet, während eine, sich durch einen etwas längeren Schwanz auszeichnende *Varietät* die feuchte, oder von süssem Wasser ein wenig durchtränkte Erde der Wiesen und Marschgründe bewohnt. Ich vermthe aber, dass auch der Typus an den letzteren Stellen wohl vorkommen wird. Es ist ein lebhaftes Thier, dessen Männchen selten ist, während das Weibchen häufig angetroffen wird.

Geographische Verbreitung. England (in stehendem Wasser zu Falmouth, nach Bastian).

Fundzeit. Sowohl im Winter (Jänner—März), wie im Sommer (August) beobachtete ich geschlechtsreife Individuen.

21. *Dorylaimus similis* d. M.

de Man, XXVI, pag. 30, Pl. V, Fig. 10a—d.

Taf. XXIX, Fig. 123.

♂ unbekannt, ♀ 3,1 mm. $\alpha = 40-50$. $\beta = 5$. $\gamma = 40-50$.

Diese, besonders durch ihre Grösse ausgezeichnete Art hat einen *sehr schlanken Körper*, der sich *nach vorn hin sehr wenig verjüngt*, indem die Körperbreite am hinteren Ende des Oes. minder als dreimal so gross ist als am Grund der Kopfreion. Diese letztere (Fig. 123a) ist abgesetzt und zeigt *sechs scharf von einander getrennte Lippen*, welche zwei Kreise mässig grosser Papillen tragen. Der Oes. ist an seinem vorderen Ende ein wenig angeschwollen, läuft dann als ein enges Rohr nach hinten, und geht ungefähr *in seiner Mitte* in den erweiterten Theil über. Die weibl. Geschlechtsöffnung befindet sich *in der Körpermitte* und die weibl. Genitalien sind paarig symmetrisch; geschlechtsreife Individuen sind bald grösser, bald kleiner, wie öfters der Fall ist: während ich eitragende, nur 2,45 mm. lange Individuen auffand, waren bei anderen, schon 2,5 mm. langen Weibchen die Geschlechtsorgane noch nicht gänzlich entwickelt. Ein nur 0,09 mm. langes Ei beobachtete ich im Uterus. Der Schwanz ist sehr kurz, zugespitzt, nach der Bauchseite gebogen.

Fundort und Lebensweise. Diese seltene Art liebt die feuchte, oder von Wasser durchtränkte Erde der Wiesen, wo sie an Mooswurzeln gefunden wird: das Männchen blieb mir gänzlich unbekannt, was darum zu bedauern ist, weil es wohl bessere Merkmale angeben dürfte.

Geographische Verbreitung. Wahrscheinlich ist die, von Bütschli an Wurzeln einer Walderdbeere aufgefundene Art mit unserem *similis* identisch. (Bütschli, XX, pag. 30).

Fundzeit. In den Wintermonaten geschlechtsreif.

22. *Dorylaimus acuticauda* d. M.

Taf. XXX, Fig. 124.

♂ 1,7 mm., ♀ 1,6 mm. α beim ♂ 32, beim ♀ 23—25. $\beta = 4$. $\gamma = 30-35$.

Während das Männchen dieser Art eine ziemlich schlanke Körpergestalt besitzt, ist dies beim Weibchen weniger der Fall; der Körper verjüngt sich ziemlich viel nach vorn hin, indem die Breite an der hinteren Grenze des Oes. etwas mehr als dreimal so gross ist als an der Basis der Kopfreion. Diese letztere ist abgesetzt und wird von sechs sehr scharf getrennten Lippen gebildet, welche zwei Kreise mässig grosser Papillen tragen. Der Stachel ist ziemlich zart; der Oes. ist in seinem vorderen Theile enge, und geht ein wenig hinter seiner Mitte plötzlich in den weiten Theil über; der Darm zeigt nichts abweichendes. Die weibl. Geschlechtsöffnung (Fig. 124e) liegt ziemlich weit hinter der Mitte; ihre Entfernung vom After ist höchstens $1\frac{1}{2}$ mal so lang als die Strecke zwischen ihr und dem hinteren Ende des Oes.; die Ge-

nitalien sind paarig symmetrisch und verhältnissmässig gross: *der postvaginale Theil ist nur wenig kürzer als der halbe Abstand zwischen Vulva und After*; zwei ziemlich grosse Eier fand ich im Uterus. Der Schwanz hat bei beiden Geschlechtern die gleiche Gestalt, ist sehr kurz, mehr oder weniger scharf zugespitzt oder nach der Bauchseite gebogen (Fig. 124c, 124d).

Beim Männchen finden sich sowohl prä- wie postanale Papillen: vor dem After liegt die Analpapille, und vor dieser noch *eine mediane Reihe von 15, in gleichen Entfernungen von einander gelegenen Papillen*, von welchen sich die hinterste nur wenig vor dem inneren Ende der Spicula befindet; bei jüngeren Individuen beobachtet man nur 12 dieser Organe. Die Spicula (Fig. 124b) sind 0,058 mm. lang, gebogen, mit einem einzigen centralen Verdickungsstreife und werden von *zwei* kurzen, zugespitzten, schmalen accessorischen Stücken begleitet, welche nur 0,014 mm. lang sind. *Hinter dem After* beobachtet man noch zwei laterale Papillen an jeder Seite des Schwanzes und zwar ungefähr an der vorderen und an der hinteren Grenze des mittleren Drittheiles. An jeder Seite ist das Hinterende des Körpers vor dem After auf eine kurze Strecke schräg gestreift.

Fundort und Lebensweise. Diese Art ist ziemlich häufig und bewohnt nicht nur den sandigen Boden der, in der Nähe unserer Dünenstriche gelegenen Wiesen, welche die charakteristische Flora (*Sedum acre, Galium verum, Hippophae*) zeigen, sondern auch feuchte, von brackischem Wasser durchtränkte Gründe. Das Männchen ist seltener, und lebhaft sind die Bewegungen, welche das Thier ausführt.

Geographische Verbreitung. Noch in keinem anderen Lande aufgefunden.

Fundzeit. Sowohl im Frühjahr (*April*) wie im Herbst (*October, November*) trifft man geschlechtsreife Thiere an.

Anmerkung. Es ist diese Art dem *D. Leuckarti* und *D. Carteri* am meisten verwandt, unterscheidet sich aber *durch die Lage der weibl. Geschlechtsöffnung, die einzelnen Körperdimensionen, die Zahl der Papillen am Schwanze des Männchens u. s. w.*

23. *Dorylaimus parvus* d. M.

Taf. XXX, Fig. 125.

♂ 0,63 mm. $\alpha = 22-25$. $\beta = 3\frac{1}{4}-3\frac{1}{3}$. γ beim ♂ = 18, beim ♀ = 15-20.

Gleich wie der *D. bryophilus* eine merkwürdige Uebereinstimmung mit dem *Cephalobus ciliatus* zeigt, ebenso gleicht im äusseren Habitus der, zu den kleinsten Dorylaimen gehörige *parvus* dem *Cephalobus oxyuroides*. Das Thier hat *ein ziemlich plumpes Vorkommen und sein Körper verjüngt sich sehr wenig nach vorn hin*, indem die Körperbreite beim Hinterende des Oes etwas weniger als drei- und etwas mehr als zweimal so breit ist als an der Basis der Kopfgregion. Diese letztere ist abgesetzt (Fig. 125a) und besteht *aus sechs wenig ausgeprägten Lippen, welche zwei Kreise von Papillen tragen, von welchen die vorderen ein wenig grösser sind als die hinteren*. Der Stachel ist verhältnissmässig *sehr kräftig*; der Oes. ist immer ein wenig kürzer als $\frac{1}{3}$ der Gesamtlänge, und an seinem vorderen Ende etwas

angeschwollen; in seinem grösseren vorderen Theile ist er sehr enge, aber *etwas hinter seiner Mitte* geht er ziemlich schnell in den weiten Theil über; die Darmwand zeigt nichts besonderes.

Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt stets ein wenig *hinter der Körpermitte* und die paarig symmetrischen, weibl. Genitalien sind verhältnissmässig *kurz, indem der postvaginale Theil kaum $\frac{1}{3}$ der Entfernung zwischen Geschlechtsöffnung und After einnimmt*. Bei beiden Geschlechtern hat der Schwanz die gleiche Gestalt, nämlich kurz, sehr zugespitzt und nach der Bauchseite gebogen. Beim Männchen (Fig. 125b) findet man, ausser der Analpapille, noch *eine mediane präanale Reihe von 5 Papillen*, welche auf einiger Massen ungleichen Entfernungen von einander liegen; vor dem After erscheint die Haut an den lateralen Seiten auf eine kurze Strecke hin schräg gestreift. *Die Spicula (Fig. 125c) sind ziemlich plump, klein, gebogen, ohne Verdickungstreif und ohne accessorische Stücke.*

Fundort und Lebensweise. Diese, unter den verwandten Formen bald erkennbare Art ist gar *nicht häufig* und bewohnt nicht nur den sandigen Dünenboden, sondern auch die feuchte, oder von Wasser durchtränkte Erde der Wiesen und Marschgründe. Das Thierchen, das mit dem *bryophilus*, dem *microdorus* und dem *primitivus* zu den kleinsten Dorylaimen gehört, übt lebhaftere Bewegungen aus.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen).

Fundzeit. Im Frühjahr (März, April, Mai) geschlechtsreif.

24. Dorylaimus Hartingii d. M.

Taf. XXX, Fig. 126.

♂ unbekannt, ♀ 1,8 mm. $\alpha = 40-43$. $\beta = 4\frac{1}{2}-5$. $\gamma = 25-30$.

Durch ihre gestreckte Gestalt, den Bau der Kopfregion und die geringe Ausdehnung der weibl. Genitalien unterscheidet sich diese niedliche Art, welche ich dem, um die Mikroskopie hoch verdienten Harting widme, von den anderen Arten dieser Gruppe. Der Körper ist *sehr schlank* und verjüngt sich ziemlich nach vorn hin, indem die Körperbreite beim Hinterende des Oes. etwas mehr als dreimal so gross ist als an der Basis des Kopfregion. *Diese letztere (Fig. 126a) ist abgesetzt, knopfförmig, ohne eine Spur von Lippen und trägt zwei, hinter einander liegende Kreise von sechs äusserst kleinen, eben grossen Papillen.* Der Stachel ist ziemlich kräftig; der Oes. ist, wie gewöhnlich, an seinem Anfange ein wenig angeschwollen, in seinem vorderen Theile enge und geht *ungefähr in seiner Mitte* plötzlich in den weiten Theil über; am Anfange des Darmes beobachtete ich mehrere drüsenartige Organe (Fig. 126c); die Darmwand erscheint gleichmässig fein gekörnt. Auch bei dieser Art treffen wir die schon, bei mehreren anderen Formen erwähnte Erscheinung an, *dass die geschlechtsreifen Weibchen bald grösser, bald kleiner sind*: so hatten die Geschlechtsorgane bei einem 1,33 mm. langen Weibchen schon *ihre völlige Entwicklung* erreicht, während bei anderen Individuen, welche 1,3 mm. lang waren, sogar die äussere Geschlechtsöffnung noch fehlte. *Diese letztere ist sehr nach vorn gerückt und $\frac{2}{3}$ der Gesamtlänge von der Mundöffnung entfernt; ihre Entfernung vom After ist ungefähr dreimal so gross als der Abstand zwischen derselben und dem Hinterende des Oes.* Die paarig symmetrischen

Genitalien *dehnen sich nur über einen kurzen Raum aus*: der postvaginale Theil nimmt bloss $\frac{1}{4}$ des Abstandes zwischen Geschlechtsöffnung und After ein; zwei Eier beobachtete ich im Uterus. Der Schwanz ist kurz, zugespitzt und nach der Bauchseite gebogen.

Fundort und Lebensweise. Der *Hartigii* ist gar nicht häufig; es ist ein Thier mit ziemlich lebhaften Bewegungen, das die feuchte Erde unserer Wiesen und Marschgründe bewohnt; leider blieb mir das Männchen unbekannt. Nirgendwo sonst wurde unsere Art noch aufgefunden.

Fundzeit. In den Wintermonaten (Februar, März, December) geschlechtsreif.

δ. Gruppe mit gewöhnlichem, nicht nadelförmigem Stachel; Schwanz beim Weibchen *verlängert*, mehr oder weniger regelmässig verschmälert, zugespitzt, beweglich und meist nach der Bauchseite gebogen. Diese Gruppe verbindet die vorige mit der folgenden.

25. *Dorylaimus lugdunensis* d. M.

Taf. XXX, Fig. 127.

♂ unbekannt, ♀ 1 mm. $\alpha = 32-35$. $\beta = 4$. $\gamma = 9-11$.

Diese Art, welche ihren Namen von der Stadt empfangen hat, in deren Umgebung ich so viele interessante Formen gefunden, hat einen schlanken Körper, der sich nach vorn hin *wenig* verschmälert, indem die Körperbreite beim Hinterende des Oes. etwas weniger als dreimal so gross ist als an der Basis der Kopfreion. Diese letztere (Fig. 127*a*) ist abgesetzt und wird *von sechs mässig getrennten Lippen gebildet*, welche zwei Kreise ziemlich grosser Papillen tragen. Der Stachel ist verhältnissmässig kräftig; der Oes. an seinem Anfange etwas angeschwollen, läuft als ein enges Rohr nach hinten und geht ein wenig *hinter der Mitte* ziemlich schnell in den erweiterten Theil über. *Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt etwas vor der Mitte des Körpers; ihre Entfernung vom hinteren Ende des Oes. ist ein wenig kürzer als dieser Körpertheil, und die Strecke welche die Vulva vom After trennt, höchstens zweimal so lang als der Abstand zwischen ihr und dem Hinterende des Oes.* Die paarig symmetrischen Genitalien dehnen sich auf einem kurzen Raum aus, indem der postvaginale Theil ungefähr $\frac{1}{3}$ des Abstandes zwischen Geschlechtsöffnung und After einnimmt. Ein verhältnissmässig grosses Ei fand ich im Uterus. Der Schwanz (Fig. 127*b*) ist verlängert, regelmässig verschmälert, zugespitzt, beweglich, meist nach der Bauchseite gebogen.

Fundort und Lebensweise. Dieses lebhafte Thier, dessen Männchen unbekannt blieb, bewohnt sowohl die feuchte Wiesenerde an Wurzeln von Moos und Gräsern, wie auch den sandigen Dünenboden; es unterscheidet sich bald durch die Gestalt des Schwanzes.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen).

Fundzeit. Geschlechtsreife Thiere fand ich in den fünf ersten Monaten des Jahres und im September.

26. *Dorylaimus attenuatus* d. M.

Taf. XXXI, Fig. 128.

♂ unbekannt, ♀ 2,2 mm. $\alpha = 65$. $\beta = 5$. $\gamma = 14$.

Wie sein Namen andeutet, hat der *attenuatus* eine sehr schlanke Gestalt und sein Körper verschmälert sich wenig nach vorn hin, indem die Körperbreite am hinteren Ende des Oes. ungefähr zwei und ein halb mal so gross ist als an der Basis der Kopfregion. Diese letztere (Fig 128a) ist abgesetzt und besteht aus sechs wenig getrennten Lippen, welche zwei Kreise von ziemlich kleinen Papillen tragen. Der Stachel ist zart und dünn; der Oes., an seinem Anfange ein wenig angeschwollen, ist in seinem vorderen Theile enge, und geht ungefähr in der Mitte ziemlich plötzlich in den erweiterten Theil über.

Die weibl. Geschlechtsöffnung befindet sich in der Körpermitte; die Strecke zwischen derselben und dem Hinterende des Oes. ist $1\frac{1}{2}$ mal so lang als der letztere, der Abstand vom After $1\frac{1}{2}$ mal so lang als der Raum zwischen ihr und dem vorderen Anfang des Darmes. Die paarig symmetrischen Genitalien dehnen sich nur über ein kurzen Raum aus, indem der postvaginale Theil etwas mehr als $\frac{1}{3}$ des Abstandes zwischen der Geschlechtsöffnung und dem After lang ist. Nur ein oder zwei Eier beobachtete ich im Uterus. Der Schwanz (Fig. 128b) ist verlängert, ganz allmählig und regelmässig zugespitzt, beweglich und meist nach der Bauchseite gebogen.

Fundort und Lebensweise. In feuchter, von süssem Wasser durchränkter Erde unweit Leiden fand ich diese seltene Art, welche sich lebhaft bewegt, und deren Männchen leider nicht beobachtet wurde. Obgleich dem *lugdunensis* höchst ähnlich, unterscheidet sie sich gleich durch die äusserst schlanke fadenförmige Gestalt; auch hat sie die doppelte Grösse und einen relativ kürzeren Oes. — In anderen Ländern noch nicht aufgefunden.

Fundzeit. Geschlechtsreif im November.

27. *Dorylaimus agilis* d. M.

Taf. XXXI, Fig. 129.

♂ unbekannt, ♀ 1,6 mm. $\alpha = 25-32$. $\beta = 4-4\frac{1}{2}$. $\gamma = 10-11$.

Der *agilis*, ein lebhaftes Thierchen, besitzt einen ziemlich schlanken Körper, der sich nach vorn hin sehr verschmälert, indem die Körperbreite beim Hinterende des Oes. etwas mehr als dreimal so gross ist als an der Basis der abgesetzten Kopfregion. Diese ist, wie bei fast allen Arten dieser Gattung, abgesetzt (Fig. 129a) und wird von sechs ziemlich entwickelten Lippen gebildet, welche zwei Kreise mächtig grosser Papillen tragen. Der Stachel ist kräftig; der Oes. ist in seinem vorderen Theile enge und geht in seiner Mitte allmählig in den erweiterten Theil über. Die äussere weibl. Geschlechtsöffnung fehlt noch bei Thieren, welche eine Körperlänge von 1,2 mm. besitzen, und liegt ein wenig vor der Mitte; ihre

Entfernung vom After ist höchstens zweimal so lang als die Strecke zwischen ihr und dem Hinterende des Oes.; die paarig symmetrischen Genitalien dehnen sich nur über einen kurzen Raum aus, indem der postvaginale Theil ungefähr $\frac{1}{3}$ der, zwischen Vulva und After gelegenen Strecke einnimmt. Bloss zwei Eier beobachtete ich im Uterus. Der Schwanz (Fig. 129b) ist verlängert, verjüngt sich mässig viel bald hinter dem After, und verschmälert sich dann bis an das zugespitzte Hinterende ganz allmählig; er ist beweglich und meist ein wenig nach der Bauchfläche hin gebogen.

Fundort und Lebensweise. Diese Art, eine Bewohnerin unserer feuchten Wiesen, ist ein gar nicht seltenes Thier. Vom *lugdunensis* unterscheidet sie sich durch mehrere Grösse (Exemplare dieser Art von 1 mm. Länge produciren schon Eier, während die Geschlechtsöffnung beim *agilis* noch gänzlich fehlt, wenn das Thier schon die Grösse von 1,2 mm. erreicht hat), durch das mehr verschmälerte Vorderende und die Gestalt des Schwanzes.

Geographische Verbreitung. Noch in keinem anderen Lande aufgefunden.

Fundzeit. Im Frühjahr (März) und im Sommer (August) wurden eitragende Individuen beobachtet.

ε. Gruppe mit gewöhnlichem, nicht nadelförmigem Stachel, bei welcher das Weibchen einen mehr oder weniger verlängerten, fadenförmigen Schwanz besitzt. Langschwänzige Dorylaimen.

Typus: *Dorylaimus longicaudatus* Btsli.

28. *Dorylaimus limnophilus* d. M.

(von λιμνη, feuchte Wiese und φιλέω, ich liebe).

Taf. XXXI, Fig. 130.

♂ unbekannt ¹⁾, ♀ 1,3 mm. $\alpha = 30-35$. $\beta = 5-6$. $\gamma = 10-11$.

Es hat dieses Thier, das von allen anderen langschwänzigen Dorylaimen durch seine einseitige Geschlechtsdrüse abweicht, eine schlanke Gestalt, und sein Körper verschmälert sich sehr nach vorn hin, indem die Körperbreite beim Hinterende des Oes. viermal so gross ist als an der Basis der Kopfregion. Diese letztere (Fig. 130a) ist abgesetzt und sieht mehr oder weniger dem *elegans* ähnlich: sie ist knopfförmig, ohne Lippen, und trägt nur einen Kreis ziemlich kleiner Papillen, die Mundöffnung wird von einem Wulste umgeben und scheint darum wie in einer Vertiefung zu liegen. Der Stachel ist zart; der Oes. hat ein charakteristisches Vorkommen: grösstentheils ist er sehr enge, sein hinterer Viertel aber ist plötzlich erweitert.

1) Im März dieses Jahres (1888) beobachtete ich in feuchter, mir von der Umgebung der Stadt Montpellier zugeschickter Erde ein Männchen, das vielleicht zum *limnophilus* gehört: die Länge desselben betrug 1,7 mm., $\alpha = 50$, $\beta = 6$, $\gamma = 60$. Der Bau des Kopfes und des Oes. stimmen mit *limnophilus* überein, nur fand ich, statt des Viertels, das hintere Drittel des letzteren plötzlich erweitert. Der Hoden ist zweitheilig. Der Schwanz ist sehr kurz, abgerundet, demjenigen des *D. intermedius* ähnlich.

Die weibl. Geschlechtsöffnung fehlt noch bei einer Körperlänge von 1 mm., und *liegt sehr nach vorn gerückt, indem sie sich an der vorderen Grenze des mittleren Körperdritttheils befindet; die Geschlechtsröhre ist einseitig, unpaar, und streckt sich nach hinten aus*, während sie ungefähr $\frac{1}{4}$ der zwischen Vulva und After gelegenen Strecke einnimmt. *Der Schwanz (Fig. 130b) ist verlängert, fadenförmig und ganz allmählig zugespitzt.*

Fundort und Lebensweise. Der *limnophilus*, ein ziemlich lebhaftes, seltenes Thier bewohnt die feuchte, von süßem Wasser durchtränkte Erde von Wiesen und Marschgründen. In anderen Ländern wurde es noch nicht aufgefunden.

Fundzeit. Geschlechtsreif im November.

29. Dorylaimus Bastiani Btsli.

Bütschli, XX, pag. 29, Taf. I, Fig. 3a—b.

de Man, XXVI, pag. 32, Pl. V, Fig. 11a—b.

Taf. XXXI, Fig. 131.

♂ unbekannt, ♀ 2,1 mm. $\alpha = 40-42$. $\beta = 5-5\frac{1}{2}$. $\gamma = 10-30$.

Der *Bastiani*, besonders durch die Form des Schwanzes ausgezeichnet, besitzt einen sehr schlanken Körper, der sich nach vorn hin sehr verschmälert, indem die Körperbreite am hinteren Ende des Oes. viermal so gross ist als an der Basis der Kopfregion. *Diese Kopfregion (Fig. 131a) ist niedrig, zeigt sechs nur wenig ausgeprägte Lippen, welche zwei Kreise mässig grosser Papillen tragen.* Der Stachel ist ziemlich zart; der Oes. ist in seinem vorderen Theile enge und geht etwa *in seiner Mitte* plötzlich in den erweiterten Theil über.

Die äussere Geschlechtsöffnung liegt, bei einer Körpergrösse von 1,36 mm. schon vorhanden, in oder ein wenig hinter der Körpermitte; die paarig symmetrischen Geschlechtsorgane dehnen sich an beiden Seiten der Vulva nur wenig aus: der postvaginale Theil nimmt ungefähr $\frac{1}{3}$ des Abstandes zwischen Geschlechtsöffnung und After ein; sechs Eier beobachtete ich im Uterus. *Ein wenig hinter dem After wird der Schwanz plötzlich schmaler und läuft dann bis an das wenig zugespitzte Hinterende in ungefähr gleicher Stärke fort; dieser schmale, fadenförmige Theil ist, in Verhältniss zu dem vorderen dicken Theile bald kürzer, bald länger.*

Fundort und Lebensweise. Der *Bastiani*, ein lebhaftes, sehr häufiges Thier bewohnt die feuchte Erde von Wiesen und Marschgründen und ist gleich an der Gestalt des Schwanzes zu erkennen.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Frankfurt a. M.).

Fundzeit. Im Frühling (Februar, März) geschlechtsreif.

30. *Dorylaimus stagnalis* Duj.

Bastian, VII, pag. 106, Pl. IX, Fig. 35—37.

Bütschli, XX, pag. 27, Taf. I, Fig. 4a—d.

Bütschli, XXV, pag. 379, Taf. XXV, Fig. 13a—c.

Taf. XXXII, Fig. 132.

(♂ von mir nicht beobachtet), ♀ 7,5 mm. $\alpha = 40$. $\beta = 5 - 5\frac{1}{4}$. $\gamma = 18$.

Der schon lange bekannte *stagnalis* Duj. hat einen *sehr schlanken* Körper, der sich nach vorn hin *sehr* verjüngt, indem die Körperbreite beim Anfang des Darmes fünf- oder sechsmal so gross ist als an der Basis der Kopfreion. An dieser letzteren (Fig. 132a) erkennt man *sechs wenig entwickelte Lippen, welche zwei Kreise ziemlich kleiner Papillen tragen*. Der Stachel ist kräftig; des Oes. ist in seinem vorderen Theile enge, geht aber *ein wenig vor seiner Mitte* allmählig in den erweiterten Theil über. Die, bei einer Körpergrösse von 4,8 mm. noch vollkommen fehlende, weibl. Geschlechtsöffnung liegt immer *vor der Körpermitte*, ungefähr $\frac{2}{3}$ der Gesamtlänge von der Mundöffnung entfernt; ihre Entfernung vom After ist fast dreimal so lang als die Strecke, welche dieselbe vom Hinterende des Oes. trennt: eine ähnliche Lage also wie beim *Hartingii*. *Die paarig symmetrischen Genitalien strecken sich nur über einen kurzen Raum aus, indem der postvaginale Theil einen nur wenig längere Strecke einnimmt als $\frac{1}{4}$ des Abstandes zwischen Geschlechtsöffnung und After*. Der Schwanz verjüngt sich beim Weibchen (Fig. 132b) erst ziemlich schnell, bleibt dann aber dünn, fadenförmig mit sehr spitzem Hinterende.

Fundort und Lebensweise. Der *stagnalis* lebt im süssen Wasser von Teichen, Flüssen und Gräben; es ist ein lebhaftes, schnelles Thier.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen, im Main nach Bütschli). Frankreich nach Dujardin. England nach Bastian.

Fundzeit. Im Sommer geschlechtsreif.

Anmerkung. Nach den Angaben Bütschli's erreicht das Männchen eine Grösse von 5 mm. und besitzt *einen ganz kurzen und stumpf abgerundeten Schwanz*; die Spicula werden von zwei spitzen, kleinen accessorischen Stücken begleitet. In einiger Entfernung vor dem After ist die Cuticula auf der Bauchseite auf eine ziemlich ansehnliche Strecke quergeringelt, und mediane präanale Papillen, welche bei den meisten anderen Arten vorkommen, sollen beim *stagnalis* vollkommen fehlen. Dagegen beobachtet man auf jeder Seite der Medianlinie des Bauches, vor und hinter dem After, eine Längsreihe von dicht stehenden, sich kaum über die Fläche der Cuticula erhebenden Papillen.

31. *Dorylaimus crassus* d. M.

Taf. XXXII, Fig. 133.

♂ unbekannt, ♀ 4,86 mm. $\alpha = 27$. $\beta = 4\frac{3}{4}$. $\gamma = 14$.

Nach dem, im süssen Wasser lebenden *stagnalis* und dem, durch die ausserordentliche Ent-

wicklung des Vestibulums sich auszeichnenden *macrolaimus*, gehört der *crassus* zu den grössten der langschwänzigen Dorylaimen: gleich erkennt man ihn *an seiner, im Verhältniss zur Körperlänge, bedeutenden Körperdicke*.

Der Körper verjüngt sich *sehr stark* nach vorn hin, so dass die Körperbreite an der Basis der abgesetzten Kopffregion nur ein Sechstel beträgt der Körperdicke am hinteren Ende des Oes.; ebenso verschmälert sich der Körper nach hinten und läuft in einen haarfeinen Schwanz aus. Die Kopffregion ist niedrig, und wird *von sechs wenig ausgeprägten, abgerundeten Lippen gebildet* (Fig. 133a), *welche zwei Kreise von sehr kleinen Papillen tragen*. Der Stachel ist ziemlich kräftig; der vordere schmale Theil des Oes. ist nur kurz, indem dieser schon *an der vorderen Grenze des mittleren Dritttheils seiner Länge allmählig in den erweiterten Theil übergeht*; die Darmwand erscheint gleichmässig fein gekörnt.

Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt ein wenig hinter der Mitte; die Strecke welche dieselbe vom Hinterende des Oes. trennt, ist halb so gross als ihre Entfernung vom After; die paarig symmetrischen Geschlechtsorgane dehnen sich ziemlich weit aus (Fig. 133), *indem der postvaginale Theil fast $\frac{2}{5}$ der, zwischen Vulva und After gelegenen Strecke einnimmt*; die Ovarien sind sehr kurz und fünf sehr kleine Eier wurden im Uterus beobachtet. Der Schwanz (Fig. 133b) ist nicht lang und läuft haarfein aus.

Fundort und Lebensweise. Der seltene *crassus* bewohnt die feuchte, von süssem Wasser durchtränkte Erde von Wiesen und Marschgründen. Bis jetzt beobachtete ich denselben nur in Holland.

Fundzeit. Im Herbst (November) geschlechtsreif.

32. Dorylaimus filiformis Bast.

Bastian, VII, pag. 107, Pl. X, Fig. 48, 49.

Taf. XXXII, Fig. 134.

♂ unbekannt, ♀ 3,2 mm. $\alpha = 75$. $\beta = 7$. $\gamma = 19$.

Wie der *crassus* auf den ersten Blick, unter den langschwänzigen Dorylaimen, durch seine grosse Körperdicke auffällt, ebenso bald erkennt man den *filiformis* an seiner *fadenförmigen Gestalt*. Der Körper ist *äusserst schlank* und verjüngt sich ziemlich stark nach vorn hin, indem die Körperdicke beim Anfang des Darmes etwas mehr als dreimal so gross ist als an der Basis der Kopffregion. Diese letztere (Fig. 134a) ist abgesetzt, knopfförmig, *ohne eine Spur von Lippen und zeigt nur einen einzigen hinteren Kreis von kleinen Papillen*. Der Stachel ist zart; in seinem vorderen Theile ist der Oes. sehr enge, obwohl an seinem Anfang ein wenig angeschwollen; *bald hinter der Mitte geht er plötzlich in den erweiterten Theil über*; die Darmwand erscheint gleichmässig fein gekörnt, mit zerstreuten Fettkörnchen gefüllt. Als das Thier seinen vollen Wachsthum erreicht hat, liegt die weibl. Geschlechtsöffnung ein wenig *vor der Körpermitte*; ihre Entfernung vom After ist etwas kürzer als $1\frac{1}{2}$ Mal der Abstand zwischen ihr und dem Hinterende des Oes.; die paarig symmetrischen Genitalien

strecken sich an beiden Seiten der Vulva ziemlich weit aus, *so dass der postvaginale Theil $\frac{1}{3}$ des Abstandes zwischen Geschlechtsöffnung und After einnimmt*; die Ovarien sind verhältnissmässig kurz. Fünf Eier fand ich im Uterus. Der Schwanz (Fig. 134b) ist fadenförmig, verschmälert sich bald hinter dem After, verjüngt sich dann allmählig und läuft spitz zu.

Fundort und Lebensweise. Zu den wenigen, das süsse Wasser bewohnenden Dorylaimen gehört auch der *filiformis*; es ist ein äusserst lebhaftes Thier, das die Teichen, Flüsse und Gräben Hollands bewohnt, zusammen mit anderen Arten, wie z. B. *Diplogaster rivalis*, und *Trilobus gracilis*.

Geographische Verbreitung. England (Bagshot nach Bastian), wo er ebenso im süssem Wasser lebt.

Fundzeit. Im Frühling (Mai) ist unsere Art geschlechtsreif, eitragend.

Anmerkung. Bei einer Körpergrösse von 2,5 mm. beträgt, nach den Angaben Bastians, β 6.

33. Dorylaimus brigdammensis d. M.

de Man, XXVI, pag. 35, Pl. VI, Fig. 13a—f und Fig. 14a—b.

Synon: *Dorylaimus stenosoma*, de Man, XXVI, pag. 37.

Dorylaimus macrourus, v. Linst., (von Linstow, XXIX, pag. 7, Taf. I, Fig. 14).

Taf. XXXII, Fig. 135.

σ^2 2,5 mm. $\alpha = 35-50$. $\beta = 5-6\frac{2}{3}$. $\gamma = 5-6\frac{2}{3}$.

Zu den meist typischen Formen dieser, durch den verlängerten, fadenförmigen Schwanz characterisirten Gruppe gehören die beiden Arten, welche unter den Namen *brigdammensis* und *longicaudatus* beschrieben worden sind. Es sind einander nahe verwandte Formen, von welchen die Weibchen sich nur schwer unterscheiden lassen. Die erste dieser beiden Arten, welche ihren Namen vom kleinen Weiler Brigdamme auf der Insel Walcheren ableitet, wo ich dieselbe am ersten beobachtete, hat *einen schlanken, bisweilen sogar sehr schlanken Körper*, der sich nach vorn hin sehr verschmälert, indem die Körperdicke am hinteren Ende des Oes. etwas weniger als viermal so gross ist als an der Basis der Kopfregion. Diese letztere (Fig. 135a) ist abgesetzt, niedrig, und wird *von sechs, sehr wenig entwickelten Lippen gebildet, auf welchen zwei Kreise von kleinen Papillen stehen*. Der Stachel ist kräftig; der Oes. ist vorn enge, geht aber in seiner Mitte plötzlich in den erweiterten Theil über.

Schon bei Individuen, welche die Länge von 1,8 mm. erreicht haben, sind die weibl. Geschlechtsorgane vollkommen entwickelt und Eier tragend; ebenso haben auch die männlichen Genitalien und die Spicula ihre volle Entwicklung erhalten bei einer Körpergrösse von 1,3 mm. Stets liegt die weibl. Geschlechtsöffnung ein wenig *vor der Mitte des Körpers; die paarig symmetrischen Genitalien sind ziemlich gross, indem der postvaginale Theil sich bald etwas mehr, bald etwas minder weit ausstreckt als $\frac{1}{3}$ der Entfernung der Geschlechtsöffnung vom After*; nur wenige Eier beobachtet man im Uterus, nämlich

zwei oder drei. Bei beiden Geschlechtern hat der Schwanz *die gleiche Gestalt*: derselbe ist nämlich *sehr verlängert, fadenförmig*, verjüngt sich in seinem vorderen Theile schneller, dann aber ganz allmählig und läuft schliesslich *haarfein* aus; bei einer, allerdings seltenen Varietät erreicht der Schwanz nur $\frac{1}{10}$ der Gesamtlänge.

Beim Männchen findet sich, ausser der Analpapille, noch eine *mediane präanale Reihe* von 6—7 *Papillen*, welche in mässig gleichen Entfernungen liegen und einander ziemlich genähert sind; die hinterste liegt nur ein wenig vor dem inneren Ende der Spicula. Diese letzteren, (Fig. 135*b*), sind *plump*, ein wenig gebogen, zeigen zwei centrale Verdickungsstreifen, und werden von *keinen* accessori- schen Stücken begleitet.

Fundort und Lebensweise. Der lebhaft *brigdammensis* gehört zweifelsohne zu den *häufigsten* agricolen Nematoden; er bewohnt die feuchte Erde von Wiesen und Marschgründen, an Pflanzen- wurzeln. Die Männchen sind aber nicht so häufig wie die Weibchen.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen, Laibach, Ratzeburg nach von Linstow). Frankreich (Montpellier).

Fundzeit. Das ganze Jahr hindurch wurden geschlechtsreife Individuen von mir angetroffen, also in *allen* Monaten.

34. *Dorylaimus longicaudatus* Btli.

Bütschli, XXI, pag. 20.

de Man, XXVI, pag. 32, Pl. V und VI, Fig. 12*a—f*.

Taf. XXXIII, Fig. 136.

♂ 2,8 mm., ♀ 3,6 mm. $\alpha = 30—35$. β beim ♂ = 4—5, beim ♀ = 5—7. γ beim ♂ 12—15, beim ♀ 5—8.

Die letzte Art der typischen Dorylaimen mit kleinem Vestibulum ist der, dem *brigdammensis* verwandte *longicaudatus*. Er besitzt einen ziemlich schlanken Körper, der sich nach vorn hin sehr verjüngt, so dass der Körperdurchmesser an der Basis der Kopfgregion fast nur ein Viertel beträgt von demjenigen am hinteren Ende des Oes. Die Kopfgregion ist abgesetzt (Fig. 136*a*) und wird von sechs ziemlich ausgeprägten Lippen zusammengesetzt, auf welchen zwei Kreise von Papillen stehen; die Papillen des vorderen Kreises sind ein wenig grösser als diejenigen des hinteren. Der Stachel ist kräftig; der Oes ist in seinem vorderen Theile enge und geht in seiner Mitte plötzlich in den erweiterten Theil über; der Darm verhält sich wie bei der vorigen Art. Die äussere weibl. Geschlechtsöffnung fehlt noch vollständig bei einer Körperlänge von 2 mm., ja Bütschli vermisste dieselbe sogar bei schon 2,9 mm. langen Individuen; stets liegt sie vor der Körpermitte (Fig. 136), ungefähr immer $\frac{2}{5}$ der Gesamtlänge von der Mundöffnung entfernt; die paarig symmetrischen Geschlechtsorgane strecken sich ziemlich

weit an beiden Seiten der Vulva aus, so dass der postvaginale Theil die halbe Strecke zwischen Geschlechtsöffnung und After einnimmt; die Ovarien sind ziemlich kurz. Vier Eier beobachtete ich im Uterus.

Beim Weibchen ist der Schwanz *sehr verlängert, fadenförmig und läuft haarfein zu*; beim Männchen aber sieht er ganz anders aus, ist er nämlich *viel kürzer und verschmälert sich plötzlich in kurzer Entfernung vom After*, um dann fadenförmig weiter zu laufen; dieser fadenförmige Theil des Schwanzes ist aber sehr *kurz*. Ausser der Analpapille, besitzt das Männchen noch *eine mediane Reihe von 23—27 unmittelbar an einander grenzenden, wenig hervorragenden, Papillen vor dem After*, von welchen die hinterste sich ein wenig vor dem inneren Ende der Spicula befindet; diese letzteren (Fig. 136b) haben ein ziemlich schlankes Vorkommen, sind ein wenig gebogen, haben nur *einen einzigen centralen Verdickungsstreif und werden von zwei kurzen, stabförmigen, accessorischen Stücken begleitet*. An jeder Seite des Körpers zeigt die Haut vor dem After bis etwa am vorderen Ende der Papillenreihe, die gewöhnliche schräge Streifung.

Fundort und Lebensweise. Der *longicaudatus* ist zwar nicht so häufig als die vorige Art, gehört doch aber zu den gewöhnlich vorkommenden Formen; er bewohnt die feuchte, oder von süßem Wasser durchtränkte Erde von Wiesen und humusreichen Gründen. Beide Geschlechter kommen gleich häufig vor.

Geographische Verbreitung. Deutschland (Erlangen, Laibach und auch die Gegend von Kiel nach Bütschli).

Fundzeit. In den Wintermonaten und im Frühling ist diese Art geschlechtsreif: ob dies auch in den anderen Jahreszeiten der Fall ist, muss vorläufig dahin gestellt werden.

Anmerkung. Während es ganz leicht ist, die Männchen dieser Art und der vorigen zu unterscheiden, sind die Weibchen einander höchst ähnlich: beim *bridgammensis* aber, welcher bei einer Grösse von 1,8 mm. schon Eier entwickelt, während der *longicaudatus*, bei einer Grösse von 2 mm., noch keine äussere Geschlechtsöffnung besitzt, ist der Körper schlanker, sind die Lippen weniger ausgeprägt und strecken sich die Geschlechtsorgane nicht so weit aus.

C. Dorylaimen mit gewöhnlichem, nicht nadelförmigem Stachel, bei welchen die Mundöffnung in ein sehr weites Vestibulum führt, das, bis an die Stachelmembran, von einer dicken Chitinwand begrenzt ist.

35. Dorylaimus rotundicauda d. M.

Taf. XXXIII, Fig. 137.

♂ unbekannt, ♀ 1,7 mm. $\alpha = 37-43$. $\beta = 3\frac{2}{3}$, $\gamma = 65-70$.

Der *rotundicauda*, durch den Bau des Vestibulums und des Schwanzes von allen anderen Arten unterschieden, hat eine schlanke Gestalt und sein Körper verjüngt sich wenig nach beiden Seiten hin. Die Kopfregion (Fig. 137a) ist niedrig, scheibenförmig, abgesetzt, ohne Lippen, vielleicht trägt sie einen hin-

teren Kreis von kleinen Papillen; die Mundöffnung ist weit, *das Vestibulum sehr gross*: es besteht aus einem vorderen grösseren, in der Kopfreion gelegenen und einem, sich daran anschliessenden, engeren, bis an die Stachelmembran sich fortsetzenden Theile; *die stark chitinisirten Wände* verlaufen gebogen und im vorderen Theile liegen mehrere grosse, zahnartige, unbewegliche Chitinstücke. Der Stachel ist ziemlich zart; der vorn enge Oes. geht ein wenig vor seiner Mitte plötzlich in den erweiterten Theil über.

Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt nur sehr wenig vor der Körpermitte und die paarig symmetrischen Geschlechtsorgane strecken sich *über einen kurzen Raum* aus, während die blinden Enden der zurückgeschlagenen Ovarien einander bei der Vulva sehr genähert sind. *Der Schwanz* (Fig. 137b) *ist sehr kurz, stumpf abgerundet*.

Fundort und Lebensweise. Diese eigenthümliche Art, deren Männchen mir unbekannt blieb, bewohnt den sandigen Boden der, in der Nähe unserer Dünenstriche gelegenen Wiesen, wo auch die anderen Sandnematoden gefunden werden. Bis jetzt wurde sie in keinem anderen Theile Europa's beobachtet.

Fundzeit. Sowohl im Frühling wie im Herbst beobachtete ich geschlechtsreife Thiere.

36. Dorylaimus macrolaimus d. M.

Taf. XXXIII, Fig. 138.

♂ 3,7 mm., ♀ 4,5 mm. $\alpha = 50$. $\beta = 5$. γ beim ♂ = 85, beim ♀ = 11—12.

Die letzte Art, welche ich jetzt noch zu beschreiben habe, ist der *D. macrolaimus*, dessen Weibchen im äusseren Vorkommen dem *Ironus ignavus* sehr ähnlich ist, ein sehr schlankes Thier, dessen Körper sich nach vorn hin ziemlich verjüngt. *Die Kopfreion* (Fig. 138b) *ist abgesetzt, niedrig, scheibenförmig, ohne Lippen und trägt einen hinteren Kreis von sechs kleinen Papillen; nicht weit von der grossen Mundöffnung beobachtet man mehrere ringförmige Chitinleisten. Das Vestibulum ist sehr gross*; es besteht aus einem vorderen weiteren und einem kleineren, nach hinten sich allmähig verengenden, hinteren Theile; im ersteren beobachtet man longitudinal verlaufende Verdickungsstreifen in der Wand; besonders an der Basis des vorderen Theiles und im hinteren Abschnitt bis an die Stachelmembran werden die Wände *von einer sehr dicken Chitinschicht* begrenzt, welche das Vorderende des Stachels fast umschliesst. Der Stachel und seine Membran sind typisch gebaut und der Oes. erweitert sich allmähig nach hinten zu; bei durchfallendem Lichte erscheint die Darmwand sehr dunkel, was von dunklen Körnchen verursacht wird. Die weibl. Geschlechtsöffnung liegt nur sehr wenig vor der Körpermitte; die paarig symmetrischen Geschlechtsorgane strecken sich verhältnissmässig weit aus, so dass der postvaginale Theil ungefähr $\frac{1}{3}$ der zwischen Geschlechtsöffnung und After liegenden Strecke einnimmt; die Ovarien sind kurz und ihre blinden Enden weit von einander entfernt; vier oder fünf Eier wurden im Uterus beobachtet. *Der Schwanz ist beim Weibchen sehr verlängert, fadenförmig und läuft haarfein aus*. Beim Männchen dagegen ist dieser Körpertheil *sehr*

kurz, stumpf abgerundet (Fig. 138c); vor dem After erkennt man, ausser der Analpapille, noch eine mediane Reihe von 19 sehr niedrigen, unmittelbar an einander grenzenden Papillen, von welchen die hinterste ein wenig vor dem inneren Ende der Spicula gelegen ist; an jeder Seite dieser Papillenreihe zeigt die Haut die schräge Streifung. Die Spicula sind ziemlich plump, besitzen einen centralen Verdickungsstreif und werden von zwei stabförmigen accessorischen Stücken begleitet.

Fundort und Lebensweise. Der seltene *macrolaimus* bewohnt die feuchte oder von süssem Wasser durchtränkte Erde unserer Wiesen und Marschgründen, und scheint zu den Wiesennematoden zu gehören.

Geographische Verbreitung. In keinem anderen Lande beobachtet.

Fundzeit. In den Sommermonaten (Mai, August) geschlechtsreif.

Tabelle A.

Uebersichtstabelle der örtlichen Verbreitung in den Niederlanden.

E r k l ä r u n g:

- A. Von süßem Wasser durchtränkte Pflanzenerde (Ufer von Flüssen, Gräben u. s. w.).
 B. Feuchte Pflanzenerde von nicht unmittelbar am Wasser grenzenden Stellen (Wiesen und Marschgründe).
 C. Von brackischem Wasser durchtränkte Pflanzenerde. (Brackwassergegenden der Insel Walcheren).
 D. Feuchte humusreiche Pflanzenerde vom Walde.
 E. Sandige Pflanzenerde der, in der Nähe der Dünenstriche liegenden Wiesen.
 F. Sandige Pflanzenerde aus den Heidegründen (Provinz Gelderland).
 G. Süßes Wasser.

+ bedeutet das Vorkommen der betreffenden Art an der angedeuteten Stelle.

! bedeutet das ausschliessliche Vorkommen der Art an derselben.

	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.		A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.
<i>Alaimus primitivus</i>	+	+	+		+			<i>Spilophora geophila</i>			!				
" <i>dolichurus</i>	+	+				+		<i>Chromad. Leuckarti</i>	+	+	+				+
<i>Deontol. papillatus</i>			!					" <i>bioculata</i>							!
<i>Bastiania gracilis</i>	+	+	+	+				" <i>Órleyi</i>			!				
" <i>longicaudata</i>				+				<i>Ethmol. pratensis</i>	+	+					
<i>Aphanol. attentus</i>	+	+						<i>Monouchus macrostoma</i>	+	+					+
<i>Monohystera paludicola</i>							!	" <i>papillatus</i>	+	+	+				
" <i>microphthalma</i>			!					" <i>parvus</i>					!		
" <i>macrura</i>	+	+	+					" <i>brachyuris</i>	+	+		+	+		
" <i>vulgaris</i>	+	+	+	+				" <i>tridentatus</i>	+						
" <i>similis</i>							!	<i>Onchol. thalassophygus</i>			!				
" <i>dispar</i>	+	+	+	+				<i>Ironus ignavus</i>	+	+					
" <i>filiformis</i>	+	+		+	+			<i>Sphaerol. gracilis</i>			!				
" <i>simplex</i>	+	+	+	+	+	+		<i>Choanol. psammophilus</i>					!		
" <i>agilis</i>	+	+	+	+				<i>Trilobus gracilis</i>	+	+					+
" <i>bulbifera</i>					!			" <i>pellucidus</i>	+						
<i>Tripyla setifera</i>		+		+				<i>Aulol. oxycephalus</i>					!		
" <i>filicaudata</i>	+			+				<i>Prismat. intermedius</i>	+	+	+				
" <i>papillata</i>	+	+						" <i>dolichurus</i>				+			
" <i>affinis</i>		+						<i>Leptol. papilliger</i>			!				
" <i>monohystera</i>	+							<i>Cylindrol. communis</i>	+	+			+		
" <i>arenicola</i>					!			" <i>melancholicus</i>	+	+			+		
<i>Desmol. Zeelandicus</i>			!					<i>Diplog. rivalis</i>							!
<i>Microl. globiceps</i>			!					" <i>fictor</i>							!
<i>Cyathol. intermedius</i>	+	+	+	+				<i>Cephalobus persegnis</i>	+	+					
" <i>terricola</i>	+	+		+				" <i>striatus</i>	+	+	+	+			
" <i>ruricola</i>	+	+		+				" <i>nanus</i>	+	+	+				
" <i>tenax</i>	+	+	+					" <i>oxyuroides</i>	+	+	+	+	+		

	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.		A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.
<i>Cephalobus longicaudatus</i>		+						<i>Tylenchus gracilis</i>		+		+			
" <i>elongatus</i>	+	+	+		+			" <i>intermedius</i>	+		+	+	+		
" <i>emarginatus</i>		+						" <i>leptosoma</i>	+	+		+		+	
" <i>filiformis</i>	+	+						" <i>agricola</i>	+	+	+	+		+	
" <i>vexilliger</i>				+	+			" <i>Davainei</i>		+			+		
" <i>ciliatus</i>		+			+			" <i>filiformis</i>	+	+					
<i>Teratoc. terrestris</i>	+	+	+	+	+	+		" <i>macrophallus</i>	+	+	+				
" <i>crassidens</i>	+	+	+	+	+			<i>Dorylaimus primitivus</i>	+	+					
" <i>palustris</i>							!	" <i>elongatus</i>		+			+		
<i>Plectus granulatus</i>	+	+	+	+	+			" <i>regius</i>		+					
" <i>Schneideri</i>	+							" <i>labiatus</i>					+	+	
" <i>parietinus</i>					!			" <i>robustus</i>	+						
" <i>cirratus</i>	+						+	" <i>superbus</i>		+			+		
" <i>tenuis</i>							!	" <i>obtusicaudatus</i>	+	+	+		+	+	
" <i>palustris</i>							!	" <i>macrodorus</i>		+					
" <i>geophilus</i>	+	+	+	+	+			" <i>rhopalocercus</i>		+					
" <i>rhizophilus</i>		+		+	+	+		" <i>brachyuris</i>	+				+		
" <i>longicaudatus</i>	+	+	+					" <i>intermedius</i>	+	+					
" <i>parvus</i>	+							" <i>pratensis</i>		+					
" <i>communis</i>		+		+	+			" <i>bryophilus</i>					!		
" <i>auriculatus</i>					!			" <i>microdorus</i>					!		
" <i>otophorus</i>	+	+			+	+		" <i>elegans</i>					!		
<i>Rhabd. monohystera</i>		+	+		+			" <i>monohystera</i>					!		
" <i>brevispina</i>		+	+					" <i>centrocercus</i>	+	+					
" <i>intermedia</i>					!			" <i>gracilis</i>		+					
" <i>filiformis</i>	+							" <i>Leuckarti</i>	+					+	
<i>Macrop. annulata</i>	+	+						" <i>Carteri</i>		+	+	+	+		
<i>Rhabdol. aquaticus</i>							!	" <i>similis</i>	+	+					
" <i>terrestris</i>	+	+	+		+	+		" <i>acuticauda</i>				+	+		
<i>Odontol. chlorurus</i>	+	+		+				" <i>parvus</i>	+	+			+		
<i>Diphtheroph. communis</i>	+	+	+					" <i>Hartigii</i>	+	+	+				
<i>Tyololaim. typicus</i>						+		" <i>lagdunensis</i>	+	+			+		
<i>Tylopharynx striata</i>	+		+					" <i>attenuatus</i>	+						
<i>Tylenchol. mirabilis</i>				+	+			" <i>agilis</i>		+					
" <i>minimus</i>	+	+						" <i>limnophilus</i>	+	+					
" <i>Zealandicus</i>			!					" <i>Bastiani</i>	+	+					
<i>Aphel. agricola</i>					+			" <i>stagnalis</i>							!
" <i>modestus</i>	+	+			+			" <i>crassus</i>	+	+					
" <i>helophilus</i>	+	+						" <i>filiformis</i>							!
<i>Tylenchus robustus</i>		+	+	+	+			" <i>brigidammensis</i>	+	+	+				
" <i>dubius</i>	+	+	+		+			" <i>longicaudatus</i>	+	+		+			
" <i>lamelliferus</i>	+	+						" <i>rotundicauda</i>					!		
" <i>pratensis</i>		+			+			" <i>macrolaimus</i>	+						

Tabelle B.

Eintheilung der Arten nach der Körpergrösse¹⁾.

GRUPPE α . Die Thiere sind kleiner als 0,5 mm., oder erreichen höchstens diese Länge: 12 Arten.

Monohystera simplex.	Cephalobus nanus.	Teratocephalus crassidens.	Plectus otophorus.
" bulbifera.	" vexilliger.	Plectus longicaudatus.	Rhabdolaimus terrestris.
Cyatholaimus tenax.	Teratocephalus terrestris.	" communis.	Tylenchus macrophallus.

GRUPPE β . Die Thiere sind grösser als 0,5 mm., überschreiten aber die Länge von 1 mm. nicht: 56 Arten.

Alaimus dolichurus.	Ethmolaimus pratensis.	Plectus geophilus.	Aphelenchus modestus.
Bastiania longicaudata.	Aulolaimus oxycephalus.	" rhizophilus.	" helophilus.
Aphanolaimus attentus.	Prismatolaimus intermedius.	" parvus.	Tylenchus dubius.
Monohystera microphthalmia.	Leptolaimus papilliger.	" auriculatus.	" lamelliferus.
" macrura.	Cylindrolaimus communis.	Rhabditis monohystera.	" pratensis.
" vulgaris.	Cephalobus persegnis.	" intermedia.	" intermedius.
" similis.	" striatus.	" filiformis.	" leptosoma.
" dispar.	" oxyroides.	Macroposthonia annulata.	" agricola.
" filiformis.	" longicaudatus.	Rhabdolaimus aquaticus.	" filiformis.
Microalaimus globiceps.	" elongatus.	Odontolaimus chlorurus.	Dorylaimus primitivus.
Cyatholaimus ruricola.	" emarginatus.	Diphtherophora communis.	" bryophilus.
Spilophora geophila.	" ciliatus.	Tyloalaimophorus typicus.	" microdorus.
Chromadora Örleyi.	Teratocephalus palustris.	Tylencholaimus minimus.	" parvus.
" bioculata.	Plectus Schneideri.	Aphelenchus agricola.	" lugdunensis.

GRUPPE γ . Die Thiere sind grösser als 1 mm., überschreiten aber die Länge von 2 mm. nicht: 47 Arten.

Alaimus primitivus.	Cyatholaimus terricola.	Plectus parietinus.	Dorylaimus elegans.
Deontolaimus papillatus.	Chromadora Leuckarti.	" cirratus.	" monohystera.
Bastiania gracilis.	Mononchus parvus.	" tenuis.	" centrocercus.
Monohystera paludicola.	" brachyuris.	" palustris.	" gracilis.
" agilis.	Ironus longicaudatus.	Rhabditis brevispina.	" Leuckarti.
Tripyla setifera.	Sphaerolaimus gracilis.	Tylopharynx striata.	" Carteri.
" filicaudata.	Chosanolaimus psammophilus.	Tylencholaimus mirabilis.	" acuticauda.
" affinis.	Prismatolaimus dolichurus.	" Zeelandicus.	" Hartingii.
" monohystera.	Cylindrolaimus melancholicus.	Tylenchus robustus.	" agilis.
" arenicola.	Diplogaster fector.	" Davainei.	" limnophilus.
Desmolaimus Zeelandicus.	Cephalobus filiformis.	Dorylaimus macrodorus.	" rotundicauda.
Cyatholaimus intermedius.	Plectus granulosis.	" pratensis.	

1) Als die im Texte für die beiden Geschlechter angegebene Grösse ungleich ist, so habe ich stets die grössere Zahl für die Gruppierung angenommen, z. B. den *Alaimus primitivus*, dessen Männchen als 1 mm., das Weibchen als 1,2 mm. lang angegeben ist, doch in die Gruppe γ eingeordnet.

GRUPPE δ. Die Thiere sind grösser als 2 mm., überschreiten aber die Länge von 3 mm. nicht: 10 Arten.

Mononchus macrostoma.	Diplogaster rivalis.	Dorylaimus brachyuris.	Dorylaimus Bastiani.
" papillatus.	Tylenchus gracilis.	" attenuatus.	" brigdammensis.
Trilobus gracilis.	Dorylaimus rhopalocercus.		

GRUPPE ε. Die Thiere sind grösser als 3 mm., überschreiten aber die Länge von 5 mm. nicht: 14 Arten.

Tripyla papillata.	Trilobus pellucidus.	Dorylaimus intermedius.	Dorylaimus filiformis.
Mononchus tridentatus.	Dorylaimus labiatus.	" similis.	" longicaudatus.
Oncholaimus thalassophygus.	" superbus.	" crassus.	" macrolaimus.
Ironus ignavus.	" obtusicaudatus.		

GRUPPE η. Die Thiere sind grösser als 5 mm.: 4 Arten.

Dorylaimus regius.	Dorylaimus stagnalis.	Dorylaimus robustus.	Dorylaimus elongatus.
--------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------

LITERATURVERZEICHNISS.

- I. Petrus Borellus erwähnt das Essigälchen in der ersten seiner hundert Beobachtungen, welche er in seiner, meiner Vaterstadt Middelburg gewidmeten Abhandlung beschrieben hat. Der Titel dieser Arbeit lautet: De vero Telescopii inventore, cum brevi omnium conspiciolorum Historia, ubi de Eorum Confectione ac Visu, seu de effectibus agitur, novaque quaedam circa ea proponuntur. Accessit etiam centuria observationum microspicarum. Hagae-comitum, 1655—1656. Man findet in diesem Büchlein die Abbildungen von Zacharias Jansen und Hans Lipperhey, der ersten Entdecker des Mikroskopes und der sogenannten langen Röhre (Fernröhre) von Blech, welche primitive Werkzeuge noch im Museum zu Middelburg aufbewahrt werden.
- II. Czernay, Monographie des Essigälchens, mit kol. Kpft. Moskau, 1849. Idem, Bulletin de Moscou, XXII, (1849), 232—256, tab. VI.
- III. Dujardin, Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux. Paris 1845.
- IV. Diesing, Systema Helminthum, Vindobonae, 1851, Vol. II und Revision der Nematoden, in: Sitzungsber. der math. naturw. Classe der Wiener Akademie, 1861, Bd. XLII.
- V. Carter, On Draconculus und Microscopic Filaridae in the Island of Bombay, in: Annals and Magazine of Natural History. III Series. 1859, Vol. IV. p. 28 und 98.
- VI. Eberth, Untersuchungen über Nematoden, mit neun Kupfertafeln, Leipzig 1863.
- VII. Charlton Bastian, Monograph on the Anguillulidae, or Free Nematoids, Marine, Land, and Freshwater; with Descriptions of 100 New Species, in: Transactions of the Linnean Society of London, Vol. XXV, 1865, with 5 Plates.
- VIII. Charlton Bastian, On the Anatomy and Physiology of the Nematoids, Parasitic and Free; with observations on their Zoological Position and Affinities to the Echinoderms, in: Philos. Transactions von 1866, mit 7 Tafeln.
- IX. Davaine, Recherches sur l'Anguillule du Vinaigre (*Rhabditis aceti* Duj.) in: Compt. rendus. Tom. LXI, 1865, p. 259.
- X. Greeff, in: Sitzungsber. d. Nat. Ver. Preuss. Rheinl. u. Westph, Juni, 1865.
- XI. Greeff, Ueber die hier lebenden Nematoden (Anguillulinen), in: Verhandl. Natur. Ver. Preuss. Rheinl. 1864, p. 112—113.
- XII. Schneider, Monographie der Nematoden, mit 28 Taf. und 130 Holzschnitten. Berlin, 1866.
- XIII. Perez, M., Recherches anatomiques et physiologiques sur l'Anguillule terrestre (*Rhabditis terricola* Duj.) in: Annal. Scienc. Nat. Zool. VI, 1866, pp. 152—307, pls. 5—10.
- XIV. Menge, Ueber ein Rhipidopteron und einige andere im Bernstein eingeschlossene Thiere, in: Schrift. Naturf. Gesellschaft Danzig, neue Folge, Bd. I (1866) pp. 8 (cum figg.).
- XV. Claus, C., Beobachtungen über die Organisation und Fortpflanzung von *Leptodera appendiculata*, in: Schrift. Gesells. Marburg. Suppl. Heft III, 1869, p. 24, 3 pls.
- XVI. Schmidt, Ueber den Rüben-Nematoden, in: Zeitschrift d. Ver. f. Rüben-Industrie im Zollverein, 1871.
- XVII. Greeff, in: Sitzungsber. Natur. Vereins Preussischer Rheinl. XXVII, 1872.
- XVIII. Vernet, Quelques mots sur la reproduction de deux espèces hermaphrodites du genre *Rhabditis*, in: Arch. Sc. Biblioth. univers. Genève, 1872. Sept.
- XIX. v. Frauenfeld in: Verhandl. des zool. botan. Vereins. Wien, XXII, 1872, S. 396.
- XX. Bütschli, Beiträge zur Kenntniss der freilebenden Nematoden, mit 11 Taf. in: Nova Acta Acad. Leopold.-Car. Band XXVI, N^o. 5. Dresden, 1873.
- XXI. Bütschli, Zur Kenntniss der freilebenden Nematoden, insbesondere der des Kieler Hafens, mit neun Tafeln (Abdruck a. d. Abhandl. d. Senckenb. naturf. Gesellsch. IX Band), Frankfurt a. M. 1874.
- XXII. Marion, Recherches zoologiques et anatomiques sur des Nématoides non parasites, marins, in: Annales des Sciences Naturelles, 5 Série, Zoologie, T. XIII, p. 14 und Additions aux Recherches sur les Nématoides libres du golfe de Marseille, T. XIV, pag. 1, mit 12 Taf. 1870.

- XXIII. Löw, F., *Tylenchus millefolii*, n. sp. eine neue, gallenerzeugende Anguillulide, in: Verhandl. Zool. Bot. Gesellsch. Wien, XXIV, p. 17—24, pl. I, B. (1874).
- XXIV. Villot, Recherches sur les Helminthes libres ou parasites des Côtes de la Bretagne, in: Archiv. Zool. T. IV, p. 453—466.
- XXV. Bütschli, Untersuchungen über freilebende Nematoden und die Gattung *Chaetonotus*, in Zeitschr. f. W. Zool., XXVI Band, pag. 363—418, mit Taf. XXIII—XXVI.
- XXVI. de Man, J. G., Onderzoekingen over vrij in de aarde levende Nematoden. 119 Seiten, mit 11 lithogr. Tafeln. Separatabdruck aus: Tijdschrift Nederl. Dierk. Vereeniging, Deel II, 1876, pag. 78—196, Pl. III—XIII.
- XXVII. A. Braun, in: Sitzungsber. der Ges. Naturforschender Freunde zu Berlin, März 1875.
- XXVIII. Kühn, in: Landwirthschaftl. Jahrbücher von Nathusius und Thiel, 1876, Bd. III, S. 47—50.
- XXIX. von Linstow, Helminthologische Beobachtungen, in: Archiv für Naturgeschichte, XLII Jahrg. 1876. 1 Heft, pag. 6—17, Taf. I und II.
- XXX. von Linstow, Helminthologica, in: Archiv für Naturgeschichte, XLIII Jahrg. Berlin 1877, 1 Heft, pag. 1—3. Taf. I.
- XXXI. Gromma, in: the Aralo-Caspian Expedition, pag. 102, pl. IV, fig. 6. (Mir nur aus dem »Zoological Record« bekannt).
- XXXII. Joseph, Ueber die, in den Krainer Tropfsteingrotten einheimischen freilebenden Rundwürmer (Nematoden) in: Zoolog. Anzeiger, II, 1879, pag. 275—277.
- XXXIII. von Linstow, Helminthologische Studien, in: Archiv für Naturgeschichte, XLV Jahrg. Berlin, 1879. 2 Heft, S. 165—167, Taf. XI.
- XXXIV. Örley, Ladislaus. Monographie der Anguilluliden, durch die K. U. Naturwissenschaftl. Gesellschaft preisgekrönt. Mit 7 lithogr. Tafeln. Budapest, 1880. Ungarisch, mit deutschem Résumé.
- XXXV. de Man, J. G., Die einheimischen, frei in der reinen Erde und im süßen Wasser lebenden Nematoden monographisch bearbeitet. Vorläufiger Bericht und descriptiv-systematischer Theil, 104 Seiten; Separatabdruck aus: Tijdschrift der Nederl. Dierk. Vereenig., Deel V, pag. 1—104, Leiden, 1880.
- XXXVI. de Man, J. G., Ueber einige neue oder noch unvollständig bekannte Arten von frei in der reinen Erde lebenden Nematoden, in: Tijdschrift der Nederl. Dierk. Vereenig. Deel V, Leiden, 1881, pag. 138—143.

ERKLÄRUNG DER TAFELN.

V Tafel I.

- Fig. 1. *Alainus primitivus* d. M., ein 1,1 mm. langes Weibchen aus sandigem Dünenboden der Insel Walcheren, September, $\frac{2}{7}^{\circ}$.
 1a. Kopfende in lateraler, 1b. in medianer Lage (sieht, weil zu stark comprimirt, weniger zugespitzt aus als 1a), 1c. Hinterende des Oes., 1d. hinterer Körpertheil des Männchens, 1e. eines Weibchens.
- Fig. 2. *Alainus dolichurus* d. M., Weibchen, $\frac{2}{9}^{\circ}$; 2a. Schwanz des Männchens.
- Fig. 3. *Deontolaimus papillatus* d. M., ein 1 mm. langes Männchen, aus brackischer Erde der Insel Walcheren, August, $\frac{2}{4}^{\circ}$; 3a. Kopfende, 3b. Hinterende des Oes. und Anfang des Darmes, 3c. Theil aus der Mitte des Körpers, 3d. Vorderende des Männchens, die Papillenreihe zeigend, 3e. Hinterer Körpertheil desselben, 3f. Spiculum mit accessorischem Stücke.
- Fig. 4. *Aphanolaimus attentus* d. M., ein 0,56 mm. langes Weibchen aus feuchter Wiesenerde unweit Leiden, Oktober, $\frac{2}{7}^{\circ}$; 4a. Kopfende mit Seitenorganen in lateraler, 4b. in medianer Lage, 4c. präanale Region des Männchens, 4d. Ende des Schwanzes.

V Tafel II.

- Fig. 5. *Bastiania gracilis* d. M., Männchen, $\frac{2}{2}^{\circ}$; 5a. Vorderende in lateraler Lage, 5b. Seitenorgan in Profil, 5c. Spiculum.
- Fig. 6. *Bastiania longicaudata* d. M., Weibchen, $\frac{2}{2}^{\circ}$, 6a. Vorderende, 6b. Schwanz, 6c. Vulvaregion.
- Fig. 7. *Monohystera paludicola* d. M., ein 1,36 mm. langes Weibchen aus süßem Wasser unweit Leiden, August, $\frac{2}{7}^{\circ}$; 7a. Vorderende in lateraler Lage, 7b. Ocellenpigmentfleck von oben gesehen, 7c. Seitenorgan in Profil, 7d. Schwanz des Weibchens, 7e. hinteres Körperende des Männchens.
- Fig. 8. *Monohystera microphthalma* d. M., ein 0,76 mm. langes Weibchen, aus brackischer Erde der Insel Walcheren, August, $\frac{2}{2}^{\circ}$; 8a. Vorderende, 8b. Kopfende, 8c. Schwanz des Weibchens, 8d. des Männchens, 8e. Spicula und Analregion, 8f. Schwanzspitze.

Tafel III.

- Fig. 9. *Monohystera macrura* d. M., ein 0,7 mm. langes Weibchen aus brackischer Erde der Insel Walcheren, August, $\frac{2}{7}^{\circ}$; 9a. Kopfende, 9b. Vorderende, 9c. Schwanz des Männchens, 9d. Analregion desselben.
- Fig. 10. *Monohystera vulgaris* d. M., ein 1 mm. langes Weibchen aus dem süßem Wasser bei Leiden, Mai, $\frac{2}{2}^{\circ}$; 10a. Kopfende, 10b. Schwanz des Weibchens.
- Fig. 11. *Monohystera similis* Btlal., ein 0,7 mm. langes Weibchen aus dem süßem Wasser unweit Leiden, April, $\frac{2}{2}^{\circ}$; 11a. Kopfende, 11b. Vorderende, 11c. Schwanz desselben.
- Fig. 12. *Monohystera dispar* Bast., ein 0,8 mm. langes Weibchen aus brackischer Erde der Insel Walcheren, September, $\frac{2}{2}^{\circ}$; 12a. Kopfende, 12b. Vorderende, 12c. Schwanz des Weibchens, 12d. Schwanzspitze.
- Fig. 13. *Monohystera filiformis* Bast., ein 0,45 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde einer Wiese der Insel Walcheren, September, $\frac{2}{2}^{\circ}$; 13a. Kopfende, 13b. Vorderende, 13c. Schwanz des Weibchens, 13d. hinterer Körpertheil des Männchens, 13e. Analregion mit Spicula.

Tafel IV.

- Fig. 14. *Monohystera simplex* d. M., Weibchen, $\frac{1}{2}$ °; 14a. Kopfende in lateraler, 14b. in medianer Lage, 14c. Schwanzspitze.
 Fig. 15. *Monohystera agilis* d. M., ein 1,4 mm. langes Weibchen, $\frac{1}{2}$ °, 15a. Kopfende, 15b. Schwanz des Männchens mit Spicula, 15c. des Weibchens, 15d. Analregion mit Spicula.
 Fig. 16. *Monohystera bulbifera* d. M., ein 0,33 mm. langes Weibchen aus sandigem Dünenboden, $\frac{1}{2}$ °; 16a. Kopfende in lateraler, 16b. in medianer Lage, 16c. Oesophagealbulbus, 16d. Vulva, 16e. Schwanzspitze.
 Fig. 17. *Tripyla setifera* Btli, ein 1,7 mm. langes Weibchen, $\frac{1}{2}$ °; 17a. Kopfende, 17b. Analregion des Männchens, 17c. Spiculum,
 Fig. 18. *Tripyla filicaudata* d. M., ein 1,75 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde einer Wiese unweit Leiden, Oktober, $\frac{1}{2}$ °; 18a. Kopfende, 18b. Analregion des Männchens, 18c. Schwanzspitze.

Tafel V.

- Fig. 19. *Tripyla papillata* Btli, ein noch nicht ganz erwachsenes Weibchen, 2,65 mm. lang, aus feuchter Erde einer Wiese in der Nähe von Leiden, November, $\frac{1}{2}$ °; 19a. Kopfende, 19b. Analregion des Männchens.
 Fig. 20. *Tripyla affinis* d. M., ein 1,4 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde einer Wiese unweit Leiden, März, $\frac{1}{2}$ °; 20a. Kopfende in lateraler, 20b. in medianer Lage, 20c. Schwanz des Weibchens, 20d. Analregion des Männchens.
 Fig. 21. *Tripyla monohystera* d. M., ein 1,7 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde unweit Leiden, $\frac{1}{2}$ °; 21a. Kopfende in lateraler, 21b. in medianer Lage mit den »Seitenorganen«, 21c. Schwanz des Weibchens, 21d. Schwanzspitze.
 Fig. 22. *Tripyla arenicola* d. M., Weibchen, $\frac{1}{2}$ °; 22a. Kopfende, 22b. Vulvaregion, 22c. Schwanz, 22d. Schwanzspitze.

Tafel VI.

- Fig. 23. *Desmolaimus Zeelandicus* d. M., ein 1,5 mm. langes Weibchen aus brackischer Erde der Insel Walcheren, August, $\frac{1}{2}$ °; 23a. Kopfende, 23b. Seitenorgan in Profil, 23c. Mundhöhle und Anfangstheil des Oes. in medianer Lage, 23d. hinterer Theil des Oes., 23e. Schwanz des Weibchens, 23f. des Männchens, 23g. Analregion desselben, 23h. accessorisches Stück in medianer Lage.
 Fig. 24. *Microlaimus globiceps* d. M., ein 0,56 mm. langes Weibchen aus brackischer Erde der Insel Walcheren, August, $\frac{1}{2}$ °; 24a. Vorderende, 24b. Kopfende in lateraler, 24c. in medianer Lage, 24d. hinterer Körpertheil des Männchens, 24e. Schwanz des Weibchens.
 Fig. 25. *Cyatholaimus intermedius* d. M., ein Weibchen, $\frac{1}{2}$ °; 25a. Vorderende, 25b. Kopfende, 25c. Schwanz des Männchens, 25d. Analregion desselben, 25e. Schwanzspitze, 25f. Spicula und accessorische Stücke in medianer Lage.

Tafel VII.

- Fig. 26. *Cyatholaimus terricola* d. M., ein 1,3 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde unweit Leiden, Februar, $\frac{1}{2}$ °; 26a. Kopfende, 26b. Schwanz des Weibchens, 26c. Theil der Körperoberfläche, die Structur des Integuments zeigend, 26d. Schwanzspitze.
 Fig. 27. *Cyatholaimus ruricola* d. M., ein 0,53 mm. langes Weibchen aus den Dünengegenden der Insel Walcheren, September, $\frac{1}{2}$ °; 27a. Kopfende in lateraler, 27b. in medianer Lage, 27c. Schwanz des Männchens, 27d. Schwanzspitze.
 Fig. 28. *Cyatholaimus tenax* d. M., ein 0,4 mm. langes Weibchen aus feuchter Dünenerde, Walcheren, August, $\frac{1}{2}$ °; 28a. Kopfende in lateraler, 28b. in medianer Lage, 28c. Schwanz, 28d. Schwanzspitze.
 Fig. 29. *Spilophora geophila* d. M., ein 1 mm. langes Weibchen aus brackischer Erde der Insel Walcheren, August, $\frac{1}{2}$ °; 29a. Kopfende, 29b. Schwanz, die Körnchenreihen auf dem Seitenfelde zeigend.

Tafel VIII.

- Fig. 30. *Chromadora Leuckarti* d. M., ein 1,2 mm. langes Exemplar aus feuchter Erde, $\frac{1}{2}$ °; 30a. Kopfende in lateraler, 30b. in medianer Lage, 30c. Theil der äusseren Körperoberfläche, die Körnchenreihen auf dem Seitenfelde zeigend, 30d. hinterer Körpertheil des Männchens.
 Fig. 31. *Chromadora Orleyi* d. M., ein 0,7 mm. langes Weibchen aus feuchter brackischer Erde der Insel Walcheren, September; 31a. Vorderende, 31b. Kopfende in lateraler Lage, 31c. hinterer Körpertheil des Männchens, 31d. Spicula mit den zwei hintersten präanal Papillen, daneben eine Papille von oben gesehen, 31e. Schwanzspitze, 31f. zwei Hautringe stark vergrössert.
 Fig. 32. *Chromadora bioculata* Max Schultze, ein 0,9 mm. langes Weibchen aus dem süßen Wasser in der Nähe von Leiden, Mai, $\frac{1}{2}$ °; 32a. Kopfende in lateraler Lage mit Augenfleck, 32b. Mundhöhle in medianer Lage, 32c. Schwanz des Männchens, 32d. Spiculum mit accessorischem Stücke, 32e. Schwanzspitze.
 Fig. 33. *Ethmolaimus pratensis* d. M., ein erwachsenes Weibchen, $\frac{1}{2}$ °; 33a. Kopfende in lateraler Lage, 33b. Schwanzspitze, 33c. (auf Tafel XXXIV) Kopfende in medianer Lage.

Tafel IX.

- Fig. 34. *Mononchus macrostoma* Bast., Weibchen, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 34a. Kopfende in lateraler, 34b. in medianer Lage, 34c. Schwanz des Weibchens, 34d. hinterer Körpertheil des Männchens, 34e. Spiculum mit einem accessorischen Stücke.
- Fig. 35. *Mononchus papillatus* Bast., Weibchen aus feuchter brackischer Erde, 1,5 mm. lang, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 35a. Kopfende.
- Fig. 36. *Mononchus parvus* d. M., ein 1,1 mm. langes Exemplar, aus den Dünengegenden in Holland, März, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 36a. Kopfende.
- Fig. 37. *Mononchus brachyuris* Btli, ein noch nicht ganz erwachsenes, 1,2 mm. langes Weibchen aus feuchter Wiesenerde in der Nähe von Leiden, März, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 37a. Kopfende, 37b. Schwanz.

Tafel X.

- Fig. 38. *Mononchus tridentatus* d. M., Weibchen, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 38a. Kopfende, in welchem nur zwei Zähne sichtbar sind, weil der dritte hinter dem dunklen Mittelstreif liegt.
- Fig. 39. *Oncholaimus thalassophygus* d. M., ein 3,5 mm. langes Weibchen aus brackischer Erde der Insel Walcheren, August, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 39a. Schwanz desselben.
- Fig. 40. *Ironus ignavus* Bast., Weibchen, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 40a. Kopfende eines jungen Thiores in lateraler Lage, auch die späteren, jetzt noch in der Wand der Mundhöhle liegenden Zähne zeigend, 40b. Schwanz des Weibchens, 40c. Hinterende des Oes., 40d. hinterer Körpertheil des Männchens, 40e. Spiculum.
- Fig. 41a. *Sphaerolaimus gracilis* d. M., Spiculum und accessorisches Stück in lateraler Lage, 41b. Spicula und accessorisches Stück in medianer Lage, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 41c. Vulvaregion mit der Drüse.
- Fig. 42. *Choanolaimus psammophilus* d. M., Weibchen aus den Dünengegenden, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 42a. Kopfende in lateraler, 42b. in medianer Lage, 42c. Schwanz des Männchens, 42d. Theil der Körperoberfläche, die Structur des Integuments zeigend.

Tafel XI.

- Fig. 43. *Trilobus gracilis* Bast., ein 2,9 mm. langes Weibchen aus dem süßen Wasser unweit Leiden, Oktober, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 43a. Kopfende, 43b. Schwanz des Weibchens, 43c. Schwanzspitze, 43d. hinterer Körpertheil des Männchens, 43e. Analregion desselben, 43f. Spicula und accessorische Stücke in medianer Lage gesehen, 43g. eine präanale Papille stärker vergrößert.
- Fig. 44. *Trilobus pellucidus* Bast., ein 2,5 mm. langes Thier aus feuchter Erde in Holland, August, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 44a. Kopfende, 44b. Schwanz des Weibchens.
- Fig. 45. *Aulolaimus ozycephalus* d. M., Weibchen, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 45a. Kopfende, 45b. hinterer Körpertheil des Männchens, 45c. präanale Region und Spicula.
- Fig. 46. *Prismatolaimus intermedius* Btli, ein 0,72 mm. langes Weibchen aus sandiger Erde der Insel Walcheren, September, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 46a. Kopfende mit Seitenorgan, 46b. Ansicht der Seitenorgane in medianer Lage, 46c. Schwanzspitze.

Tafel XII.

- Fig. 46d. *Prismatolaimus intermedius* Btli, Männchen aus sandiger Erde der Insel Ischia (Mittelmeer), $\frac{1}{2}^{\circ}$; 46e. Analregion desselben, 46f. zwei Papillen stärker vergrößert.
- Fig. 47. *Prismatolaimus dolichurus* d. M., ein 1,1 mm. langes Thier aus dem humusreichen Boden eines Waldes auf der Insel Walcheren, September, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 47a. Kopfende.
- Fig. 48. *Cylindrolaimus communis* d. M., Weibchen, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 48a. Kopfende, 48b. Hinterende des Oes., 48c. Seitenorgan in Profil, 48d. Schwanz des Weibchens, 48e. Schwanzspitze.
- Fig. 49. *Cylindrolaimus melancholicus* d. M., Weibchen, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 49a. Kopfende in lateraler, 49b. in medianer Lage, 49c. Hintertheil des Oes., 49d. Vagina, 49e. Ende des Schwanzes, 49f. Schwanz des Männchens, 49g. Analregion desselben.
- Fig. 50. *Diplogaster rivalis* Leydig, ein 2,1 mm. langes Weibchen aus dem süßen Wasser unweit Leiden, April, $\frac{1}{2}^{\circ}$; Kopfende des Weibchens in lateraler, 50b. in medianer Lage, 50c. Seitenorgan des Männchens, 50d. dasselbe in Profil, 50e. Schwanz des Weibchens, 50f. Schwanzpapille des letzteren in Profil, 50g. Schwanz des Männchens in lateraler, 50h. in medianer Lage (für die Papillenzahl zu vergleichen den Text), 50i. Analregion desselben in lateraler, 50k. in medianer Lage.

Tafel XIII.

- Fig. 51. *Diplogaster fector* Bast., ein 1,8 mm. langes Weibchen aus dem süßen Wasser unweit Leiden, Mai, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 51a. Vorderende, 51b. Kopfende in lateraler, 51c. in medianer Lage, 51d. Schwanz des Weibchens, 51e. des Männchens, 51f. Analregion des letzteren.

- Fig. 52. *Cephalobus persegis* Bast., ein 0,7 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde in Holland, Februar, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 52a. Kopfende, 52b. hinterer Körpertheil des Männchens, 52c. des Weibchens, 52d. Schwanzende des Männchens in medianer Lage.
- Fig. 53. *Cephalobus striatus* Bast., ein 0,55 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde unweit Leiden, December, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 53a. Kopfende, 53b. Schwanz.
- Fig. 54. *Cephalobus nanus* d. M., ein 0,38 mm. langes Weibchen aus feuchter Wiesenerde, in der Nähe von Leiden, März, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 54a. Kopfende.
- Fig. 55. *Cephalobus oxyroides* d. M., ein 0,67 mm. langes Weibchen aus feuchter Dünenerde der Insel Walcheren, August, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 55a. Kopfende, 55b. hinterer Theil des Oes., mit Ausführungsgang des Gefäßsystems, 55c. Schwanz des Weibchens, 55d. des Männchens, 55e. schematische Darstellung der Lage der Papillen am Schwanz des Männchens in medianer Lage, 55f. zweite Form des Schwanzes des Männchens.

Tafel XIV.

- Fig. 56. *Cephalobus longicaudatus* Btli, ein 0,9 mm. langes Weibchen aus feuchter Dünenerde der Insel Walcheren, August, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 56a. Kopfende, 56b. Schwanz des Weibchens, 56c. des Männchens, 56d. Analregion desselben.
- Fig. 57. *Cephalobus elongatus* d. M., ein 0,8 mm. langes Weibchen aus sandiger Dünenegend der Insel Walcheren, August, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 57a. Kopfende, 57b. Schwanz des Weibchens, 57c. hinterer Theil des Oes. mit Ausführungsgang des Gefäßsystems, 57d. Schwanz des Männchens.
- Fig. 58. *Cephalobus emarginatus* d. M., Weibchen, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 58a. Kopfende in lateraler Lage, 58b. Schwanz des Weibchens.
- Fig. 59. *Cephalobus filiformis* d. M., ein 1 mm. langes Männchen aus humusreicher Erde in der Nähe vom Haag, Februar, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 59a. Kopfende des Männchens, 59b. Schwanz eines 0,64 mm. langen jugendlichen Thieres, 59c. Schwanz des Männchens, 59d. Spiculum, 59e. ein 1,2 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde in der Nähe von Leiden, August, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 59f. Schwanz desselben.

Tafel XV.

- Fig. 60. *Cephalobus vexilliger* d. M., Weibchen, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 60a. Kopfende in lateraler, 60b. in medianer Lage, 60c. Schwanzspitze des Weibchens, 60d. Schwanz des Männchens in lateraler, 60e. in medianer Lage.
- Fig. 61. *Cephalobus ciliatus* von Linstow, ein 0,5 mm. langes Weibchen, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 61a. Kopfende in lateraler, 61b. in medianer Lage, 61c. hinterer Körpertheil des Männchens in lateraler, 61d. hinteres Schwanzende desselben in medianer Lage.
- Fig. 62. *Teratocephalus terrestris* Btli, ein 0,45 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde der Insel Walcheren, Januar, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 62a. Kopfende in lateraler, 62b. eine Hälfte desselben in medianer Lage, 62c. Oesophagealbulbus.
- Fig. 63. *Teratocephalus crassidens* d. M., ein 0,52 mm. langes Weibchen, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 63a. Kopfende in lateraler, 63b. in medianer Lage, 63c. hinterer Theil des Oes. mit Klappenapparat und Nervenring, die Körnchen auf dem Seitenfelde zeigend.

Tafel XVI.

- Fig. 64. *Teratocephalus palustris* d. M., ein 1 mm. langes Weibchen aus einem Teiche von süßem Wasser in der Dünenegend von Holland, Juni, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 64a. Kopfende, 64b. Schwanz, 64c. Oesophagealbulbus mit Klappenapparat, 64d. Theil der Körperoberfläche, die Structur des Integuments zeigend.
- Fig. 65. *Plectus granulatus* Bast., ein erwachsenes Weibchen, 1,7 mm. lang, aus einer humusreichen Wiese in der Nähe vom Haag, Februar, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 65a. Kopfende, 65b. hinterer Körpertheil des Männchens, 65c. Ei.
- Fig. 66a. *Plectus Schneideri* d. M., Vorderende, 66b. Kopfende, 66c. hinterer Körpertheil des Männchens, 66d. Ausmündungsöffnung der weibl. Geschlechtsorgane.
- Fig. 67. *Plectus parietinus* Bast., Weibchen 1,3 mm. lang aus der Dünenegend von Walcheren, August, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 67a. Kopfende, 67b. Schwanz.

Tafel XVII.

- Fig. 68. *Plectus cirratus* Bast., ein 1 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde unweit Leiden, Februar, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 68a. Kopfende, 68b. Oesophagealbulbus, 68c. Schwanz eines Männchens, 68d. Analregion desselben.
- Fig. 69. *Plectus tenuis* Bast., ein 1 mm. langes Weibchen aus einem Teiche von süßem Wasser unweit Leiden, April, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 69a. Kopfende, 69b. Schwanz, 69c. Oesophagealbulbus.

- Fig. 70. *Plectus palustris* d. M., ein 1,8 mm. langes Weibchen aus einem Teiche von süßem Wasser bei Leiden, Mai, $\frac{1}{2}$; 70a. Kopfende, 70b. Schwanz.
- Fig. 71. *Plectus geophilus* d. M., Weibchen, $\frac{1}{2}$; 71a. Kopfende, 71b. Oesophagealbulbus, 71c. Ausmündungsstelle der weibl. Geschlechtsorgane, 71d. Schwanz.
- Fig. 72. *Plectus rhizophilus* d. M., ein 0,6 mm. langes Weibchen aus humusreicher Erde in einem Walde beim Haag, Januar, $\frac{1}{2}$; 72a. Kopfende, 72b. Schwanz, 72c. Schwanz eines 0,73 mm. langen Weibchens, 72d. Oesophagealbulbus.

Tafel XVIII.

- Fig. 73. *Plectus longicaudatus* Btsli, ein 0,46 mm. langes Weibchen, $\frac{1}{2}$; 73a. Kopfende, 73b. Schwanz, 73c. Oesophagealbulbus.
- Fig. 74. *Plectus parvus* Bast., Weibchen, $\frac{1}{2}$; 74a. Kopfende.
- Fig. 75. *Plectus communis* Btsli, Weibchen, $\frac{1}{2}$; 75a. Kopfende.
- Fig. 76. *Plectus auriculatus* Btsli, ein 0,57 mm. langes Weibchen aus sandiger Erde beim Haag, April, $\frac{1}{2}$; 76a. Kopfende, 76b. Schwanz.
- Fig. 77. *Plectus otophorus* d. M., ein 0,36 mm. langes Weibchen aus sandiger Dünengegend, März, $\frac{1}{2}$; 77a. Kopfende, 77b. Schwanz.
- Fig. 78. *Rhabditis monohystera* Btsli, Kopfende.
- Fig. 79. *Rhabditis brevispina* Claus, Weibchen, $\frac{1}{2}$; 79a. Vorderende, 79b. Kopfende, 79c. Schwanz mit lateraler Papille, 79d. mittlerer Schwanztheil in medianer Lage mit den lateralen Papillen.

Tafel XIX.

- Fig. 80. *Rhabditis intermedia* d. M., Weibchen, $\frac{1}{2}$; 80a. Kopfende, 80b. Schwanz des Männchens in medianer, 80c. in lateraler Lage, 80d. Schwanz des Weibchens.
- Fig. 81. *Rhabditis filiformis* Btsli, ein 0,58 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde unweit Leiden, December, $\frac{1}{2}$; 81a. Vorderende 81b. Kopfende, 81c. Ausmündungsöffnung der weibl. Geschlechtsorgane mit Seitenmembran.
- Fig. 82. *Macroposthonia annulata* d. M., Männchen, $\frac{1}{2}$; 82a. Kopfende, 82b. Schwanz des Männchens in lateraler, 82c. in medianer Lage.
- Fig. 83. *Rhabdolaimus aquaticus* d. M., ein 0,6 mm. langes weibchen aus einem Teiche von süßem Wasser in der Nähe von Leiden, Mai, $\frac{1}{2}$; 83a. Vorderende, 83b. Oesophagealbulbus, 83c. Ausmündungsstelle der weibl. Geschlechtsorgane, 83d. Schwanzspitze.

Tafel XX.

- Fig. 84. *Rhabdolaimus terrestris* d. M., ein 0,44 mm. langes Weibchen aus den Heidegründen in der Provinz Gelderland, Juli, $\frac{1}{2}$; 84a. Vorderende in medianer Lage mit den Seitenorganen, 84b. Oesophagealbulbus, 84c. Schwanz des Männchens, 84d. Analregion desselben, 84e. Schwanzspitze.
- Fig. 85. *Odontolaimus chlorurus* d. M., ein 0,85 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde der Dünenstriche der Insel Walcheren, September, $\frac{1}{2}$; 85a. Vorderende in lateraler, 85b. in medianer Lage, 85c. Schwanz.
- Fig. 86. *Diphtherophora communis* d. M., Weibchen, $\frac{1}{2}$; 86a. Kopfende, 86b. Ende des Oes., 86c. Schwanz des Männchens.
- Fig. 87. *Tylolaimophorus typicus* d. M., ein 0,8 mm. langes Weibchen aus den Heidegründen der Provinz Gelderland, Juli, $\frac{1}{2}$; 87a. Kopfende in lateraler, 87b. in medianer Lage, 87c. Schwanz.

Tafel XXI.

- Fig. 88. *Tylencholaimus mirabilis* Btsli, ein 1 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde in einem Walde in der Nähe vom Haag, Januar, $\frac{1}{2}$; 88a. Kopfende, 88b. Schwanz.
- Fig. 89. *Tylencholaimus minimus* d. M., ein 0,59 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde bei Leiden, Oktober, $\frac{1}{2}$; 89a. Schwanz.
- Fig. 90. *Aphelenchus agricola* d. M., ein 0,75 mm. langes Weibchen aus der Dünengegend der Insel Walcheren, September, $\frac{1}{2}$; 90a. Vorderende, 90b. Kopfende, 90c. Theil aus der Mitte des Körpers mit gestreiftem Seitenfelde, 90d. Schwanz in lateraler, 90e. Schwanzende in medianer Lage.
- Fig. 91. *Aphelenchus helophilus* d. M., ein 0,9 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde unweit Leiden, Februar, $\frac{1}{2}$; 91a. Kopfende, 91b. Schwanzspitze.

Tafel XXII.

- Fig. 92. *Tylenchus robustus* d. M., ein 0,8 mm. langes Weibchen, $2\frac{1}{2}^{\circ}$; 92a. Kopfende, 92b. Schwanz des Männchens in lateraler Lage, 92c. Schwanz des Weibchens.
- Fig. 93. *Tylenchus dubius* Btsli, ein 0,85 mm. langes Weibchen aus sandiger Erde einer Wiese aus den Holländischen Dünenstrichen, April, $2\frac{1}{2}^{\circ}$; 93a. Kopfende, 93b. Schwanz des Männchens, 93c. Spicula.
- Fig. 94. *Tylenchus lamelliferus* d. M., ein 0,91 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde unweit Leiden, Februar, $4\frac{2}{3}^{\circ}$; 94a. Kopfende, 94b. Ende des Oes., mit den, über den Körper hinlaufenden Lamellen, 94c. Schwanz des Weibchens, 94d. des Männchens.
- Fig. 95. *Tylenchus pratensis* d. M., ein 0,6 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde unweit Leiden, Februar, $4\frac{2}{3}^{\circ}$; 95a. Kopfende, 95b. Schwanz des Weibchens, 95c. des Männchens.

Tafel XXIII.

- Fig. 96. *Tylenchus gracilis* d. M., ein noch nicht ganz erwachsenes Weibchen, 2,2 mm. lang, aus feuchter Erde einer Wiese beim Haag, Februar, $1\frac{1}{3}^{\circ}$; 96a. Vorderende, 96b. Kopfende, 96c. Ausmündungsregion der weibl. Geschlechtsorgane, 96d. Schwanz des Weibchens, 96e. des Männchens.
- Fig. 97. *Tylenchus intermedius* d. M., Weibchen, aus brackischer Erde der Insel Walcheren, $2\frac{1}{2}^{\circ}$; 97a. Vorderende, 97b. Kopfende, 97c. hinterer Körpertheil eines Weibchens aus feuchter Erde in der Nähe von Leiden, 97d. Schwanz des Männchens.
- Fig. 98. *Tylenchus leptosoma* d. M., ein 0,55 mm. langes Weibchen, $4\frac{1}{2}^{\circ}$; 98a. Kopfende, 98b. Ausmündungsregion der weibl. Geschlechtsorgane, 98c. Schwanz des Männchens, 98d. Analregion desselben.
- Fig. 99. *Tylenchus agricola* d. M., (auf der Tafel unrichtig *filiformis* Btsli genannt), ein 0,56 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde, $2\frac{1}{2}^{\circ}$; 99a. Kopfende, 99b. Ausmündungsregion der weibl. Geschlechtsorgane, 99c. Schwanz des Männchens, 99d. Analregion desselben.

Tafel XXIV.

- Fig. 100. *Tylenchus Davainei* Bast., ein 1 mm. langes Weibchen aus sandiger Dünengegend unweit Leiden, März, $2\frac{1}{2}^{\circ}$; 100a. Kopfende, 100b. Schwanz des Männchens, 100c. Analregion desselben, 100d. Schwanz des Weibchens.
- Fig. 101. *Tylenchus filiformis* Btsli, (auf der Tafel noch als *Tylenchus elegans* d. M. gedeutet), ein 1 mm. langes Weibchen aus einer humusreichen Wiese in der Nähe vom Haag, Februar, $2\frac{1}{3}^{\circ}$; 101a. Kopfende, 101b. Analregion des Männchens.
- Fig. 102. *Tylenchus macrophallus* d. M., Weibchen, $4\frac{2}{3}^{\circ}$; 102a. Kopfende des Männchens, 102b. des Weibchens, 102c. Schwanz des Männchens, 102d. Spicula.
- Fig. 103. *Dorylaimus primitivus* d. M., ein 0,63 mm. langes Männchen, $4\frac{2}{3}^{\circ}$, aus feuchter Erde unweit Leiden, Februar; 103a. Vorderende in medianer Lage, 103b. Kopfende in lateraler, 103c. in medianer Lage, 103d. Ausmündungsregion der weibl. Geschlechtsorgane, 103e. Schwanz des Weibchens, 103f. Spiculum mit accessorischem Stücke.

Tafel XXV.

- Fig. 104. *Dorylaimus elongatus* d. M., Weibchen, 4° ; 104a. Schwanz und präanale Region des Männchens.
- Fig. 105. *Dorylaimus regius* d. M., eine nur 3,2 mm. lange Jugendform aus feuchter Erde einer Wiese unweit Leiden, März, 4° .
- Fig. 106. *Dorylaimus labiatus* d. M., ein 2,7 mm. langes Weibchen aus den Heidegründen der Provinz Gelderland, Juli, 4° ; 106a. Vorderende, 106b. Kopfende, 106c. Schwanz.
- Fig. 107. *Dorylaimus robustus* d. M., ein 6,8 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde unweit Leiden, November; 107a. Schwanzende eines 4,2 mm. langen Männchens aus feuchter Erde unweit Leiden, November, $7\frac{1}{2}^{\circ}$.

Tafel XXVI.

- Fig. 108. *Dorylaimus superbus* d. M., ein 4,5 mm. langes Weibchen aus humusreicher Erde beim Haag, Februar, 4° ; 108a. Kopfende, 108b. Schwanz, 108c. Varietät des Schwanzes, 108d. hinteres Körperende des Männchens, 108e. Spiculum mit accessorischem Stücke.
- Fig. 109. *Dorylaimus obtusicaudatus* Bast, ein 2,9 mm. langes Weibchen aus sandiger Dünengegend, 4° ; 109a. Kopfende 109b. Schwanz eines Individuums aus der Dünengegend, 109c. Schwanz eines 2,5 mm. langen Individuums aus feuchter Erde unweit Leiden.

Fig. 109d. *Dorylaimus obtusicaudatus* Bast., Männchen aus feuchter brackischer Erde der Insel Walcheren, 2 mm. lang, Januar, $\frac{1}{2}$ °; 109e. Schwanz desselben.

Fig. 110. *Dorylaimus macrodorus* d. M., Weibchen aus feuchter Erde unweit Leiden, 110a. Kopfende, 110b. Vulvaregion, 110c. Schwanz.

Tafel XXVII.

Fig. 111. *Dorylaimus rhopalocercus* d. M., Weibchen, 2,1 mm. lang, $\frac{1}{2}$ °.

Fig. 112. *Dorylaimus brachyuris* d. M., ein 2,45 mm. langes Weibchen aus sandiger Erde beim Haag, April, $\frac{1}{2}$ °; 112a. Kopfende, 112b. Schwanz.

Fig. 113. *Dorylaimus intermedius* d. M., ein 2,1 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde unweit Leiden, November, $\frac{1}{2}$ °; 113a. Kopfende, 113b. Vulva, 113c. Schwanz des Männchens, 113d. des Weibchens.

Fig. 114. *Dorylaimus pratensis* d. M., ein 1,6 mm. langes Weibchen aus sandiger Wiesenerde auf der Insel Walcheren, Januar, $\frac{1}{2}$ °; 114a. Kopfende, 114b. Schwanz, 114c. Varietät des Schwanzes.

Tafel XXVIII.

Fig. 115. *Dorylaimus bryophilus* d. M., Weibchen, 0,96 mm. lang, aus sandiger Dünengegend unweit Leiden, März, $\frac{1}{2}$ °; 115a. Kopfende.

Fig. 116. *Dorylaimus microdorus* d. M., ein 0,7 mm. langes Weibchen aus einer sandigen Wiese unweit Haag, April, $\frac{1}{2}$ °; 116a. Kopfende in lateraler, 116b. in medianer Lage, 116c. Schwanz. (Der Stachel ist leider nicht abgebildet!)

Fig. 117. *Dorylaimus elegans* d. M., ein 1,4 mm. langes Weibchen aus sandiger Dünengegend unweit Leiden, März, $\frac{1}{2}$ °; 117a. Kopfende, 117b. Schwanz.

Fig. 118. *Dorylaimus monokhystra* d. M., ein 1,36 mm. langes Weibchen aus sandiger Dünengegend in der Nähe von Leiden, März, $\frac{1}{2}$ °; 118a. Kopfende, 118b. Vulva, 118c. Schwanz.

Fig. 119. *Dorylaimus centrocercus* d. M., ein 1,4 mm. langes Weibchen aus humusreicher Erde einer Wiese unweit Haag, Februar, $\frac{1}{2}$ °; 119a. Kopfende in lateraler, 119b. in medianer Lage, 119c. Schwanz, 119d. Varietät der Schwanzspitze.

Tafel XXIX.

Fig. 120. *Dorylaimus gracilis* d. M., ein 1,5 mm. langes Weibchen aus feuchter Wiesenerde der Insel Walcheren, Januar, $\frac{1}{2}$ °; 120a. Kopfende, 120b. Schwanz des Männchens.

Fig. 121. *Dorylaimus Leuckarti* Btli, ein 2 mm. langes Weibchen aus feuchter Wiesenerde unweit Leiden, März, $\frac{1}{2}$ °; 121a. Kopfende, 121b. Schwanz des Männchens.

Fig. 122. *Dorylaimus Carteri* Bast., Weibchen, 122a. Kopfende, 122b. hinteres Körperende eines 1,7 mm. langen Männchens aus humusreicher Erde in der Nähe vom Haag, Februar, $\frac{1}{2}$ °; 122c. Spiculum.

Fig. 123. *Dorylaimus similis* d. M., Weibchen, $\frac{1}{2}$ °; 123a. Kopfende, 123b. Vulva.

Tafel XXX.

Fig. 124. *Dorylaimus acuticauda* d. M., Weibchen, $\frac{1}{2}$ °; 124a. Kopfende, 124b. hinterer Körpertheil des Männchens, 124c. Schwanz des Weibchens, 124d. Varietät des weibl. Schwanzes, 124e. Vulva.

Fig. 125. *Dorylaimus parvus* d. M., ein 0,6 mm. langes Weibchen aus sandiger Dünengegend in der Nähe von Leiden, März, $\frac{1}{2}$ °; 125a. Kopfende, 125b. hinteres Körperende des Männchens, 125c. Spiculum und präanale Papille.

Fig. 126. *Dorylaimus Hartingii* d. M., ein 1,6 mm. langes Weibchen, $\frac{1}{2}$ °; 126a. Kopfende, 126b. Vulva, 126c. Anfang des Darmes.

Fig. 127. *Dorylaimus lugdunensis* d. M., ein 0,8 mm. langes Weibchen aus sandiger Dünenerde unweit Leiden, Januar, $\frac{1}{2}$ °; 127a. Kopfende, 127b. Schwanz.

Tafel XXXI.

Fig. 128. *Dorylaimus attenuatus* d. M., ein 2,2 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde unweit Leiden, November, $\frac{1}{2}$ °; 128a. Kopfende, 128b. Schwanz.

Fig. 129. *Dorylaimus agilis* d. M., ein erwachsenes, 1,5 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde einer Wiese auf der Niederländischen Halbinsel Duiveland, August, $\frac{1}{2}$ °; 129a. Kopfende, 129b. Schwanz.

Fig. 130. *Dorylaimus limnophilus* d. M., ein 1,1 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde unweit Leiden, November, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 130a. Kopfende, 130b. Schwanz.

Fig. 131. *Dorylaimus Bastiani* Btsli, ein 2 mm. langes Weibchen aus feuchter Wiesenerde unweit Haag, Februar; 131a. Kopfende, 131b. Schwanz, 131c. Varietät des Schwanzes.

Tafel XXXII.

Fig. 132. *Dorylaimus stagnalis* Bast., ein 7,5 mm. langes Weibchen aus einem Teiche von süßem Wasser, in den Holländischen Dünenstrichen, Juli, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 132a. Kopfende, 132b. Schwanz.

Fig. 133. *Dorylaimus crassus* d. M., ein 4,8 mm. langes Weibchen aus feuchter Wiesenerde unweit Leiden, November, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 133a. Kopfende, 133b. Schwanz.

Fig. 134. *Dorylaimus filiformis* Bast., ein 3,2 mm. langes Weibchen aus dem süßen Wasser unweit Leiden, Mai, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 134a. Kopfende, 134b. Schwanz.

Fig. 135. *Dorylaimus brigdammensis* d. M., ein 1,8 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde unweit Leiden, Januar; $\frac{1}{2}^{\circ}$; 135a. Kopfende desselben, 135b. Spiculum.

Tafel XXXIII.

Fig. 136. *Dorylaimus longicaudatus* Btsli, ein 3,3 mm. langes Weibchen aus humusreicher Erde beim Haag, Februar, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 136a. Kopfende, 136b. Spiculum.

Fig. 137. *Dorylaimus rotundicauda* d. M., Weibchen, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 137a. Kopfende, 137b. Schwanz.

Fig. 138. *Dorylaimus macrolaimus* d. M., ein $4\frac{1}{2}$ mm. langes Weibchen, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 138a. Männchen, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 138b. Kopfende, 138c. hinterer Körpertheil des Männchens.

Tafel XXXIV.

Fig. 139. *Tylopharynx striata* d. M. Ein 1,17 mm. langes Weibchen aus feuchter Erde der Insel Walcheren, November, $\frac{1}{2}^{\circ}$; 139a. Kopfende in lateraler, 139b. in medianer Lage.

Fig. 140. *Ironus longicaudatus* n. sp., Weibchen aus feuchter Erde, $\frac{1}{2}^{\circ}$.

Fig. 141. *Anguillula aceti* Ehrb., Kopfende eines Weibchens in lateraler Lage, $\frac{1}{2}^{\circ}$, die zahnartigen Fortsätze in der Mundhöhle zeigend.

Fig. 142. *Anguillula aceti* Ehrb., Kopfende eines Embryos in lateraler Lage, $\frac{1}{2}^{\circ}$, das dorsale Zahnchen am Grund der Mundhöhle zeigend.

Fig. 143. *Cephalobus ozyuroides* d. M., Körpertheil eines Weibchens, innerlich gänzlich besetzt mit stabförmigen Parasiten.

Fig. 144a. Pflanzlicher Parasit(?) aus dem Darne des *Mononchus macrostoma*, 144b. ein Theil stärker vergrößert.

Fig. 145. Zwei Parasiten aus der Leibeshöhle von *Dorylaimus brigdammensis* d. M.

Fig. 33c. *Ethmolaimus pratensis* d. M., Kopfende eines weiblichen Individuums aus Erlangen, in medianer Lage, November, $\frac{1}{2}^{\circ}$.



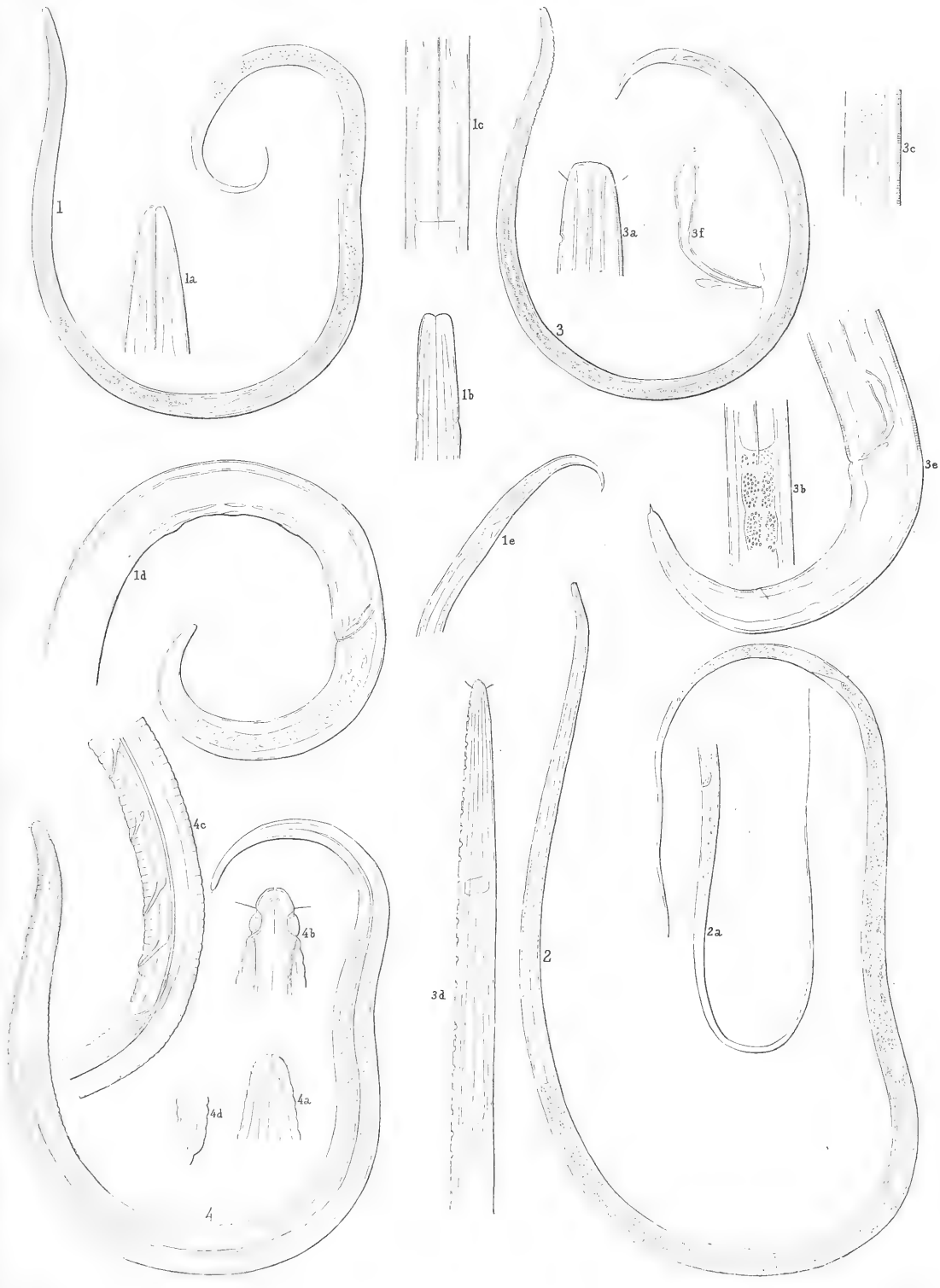


Fig. 1. *Alaimus primitivus* d.M.

Fig. 2. *Alaimus dolichurus* d.M.

Fig. 3. *Deomolaimus papillatus* d.M.

Fig. 4. *Aphanolaimus attentus* d.M.



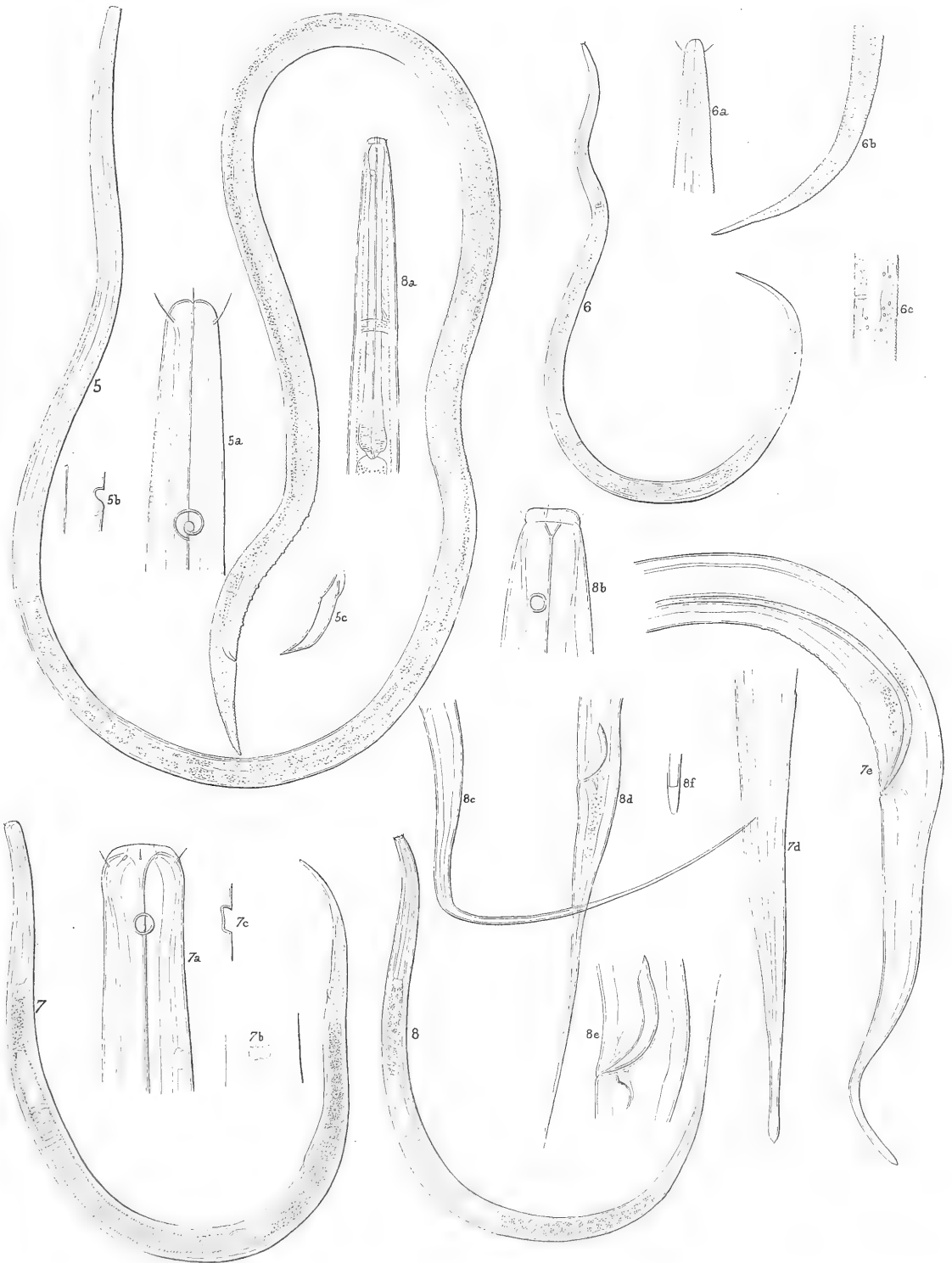


Fig. 5. *Bastiania gracilis*. d.M.
 Fig. 7. *Monohystera paludicola*. d.M.

Fig. 6. *Bastiania longicaudata* d.M.
 Fig. 8. *Monohystera microphthalmos*. d.M.



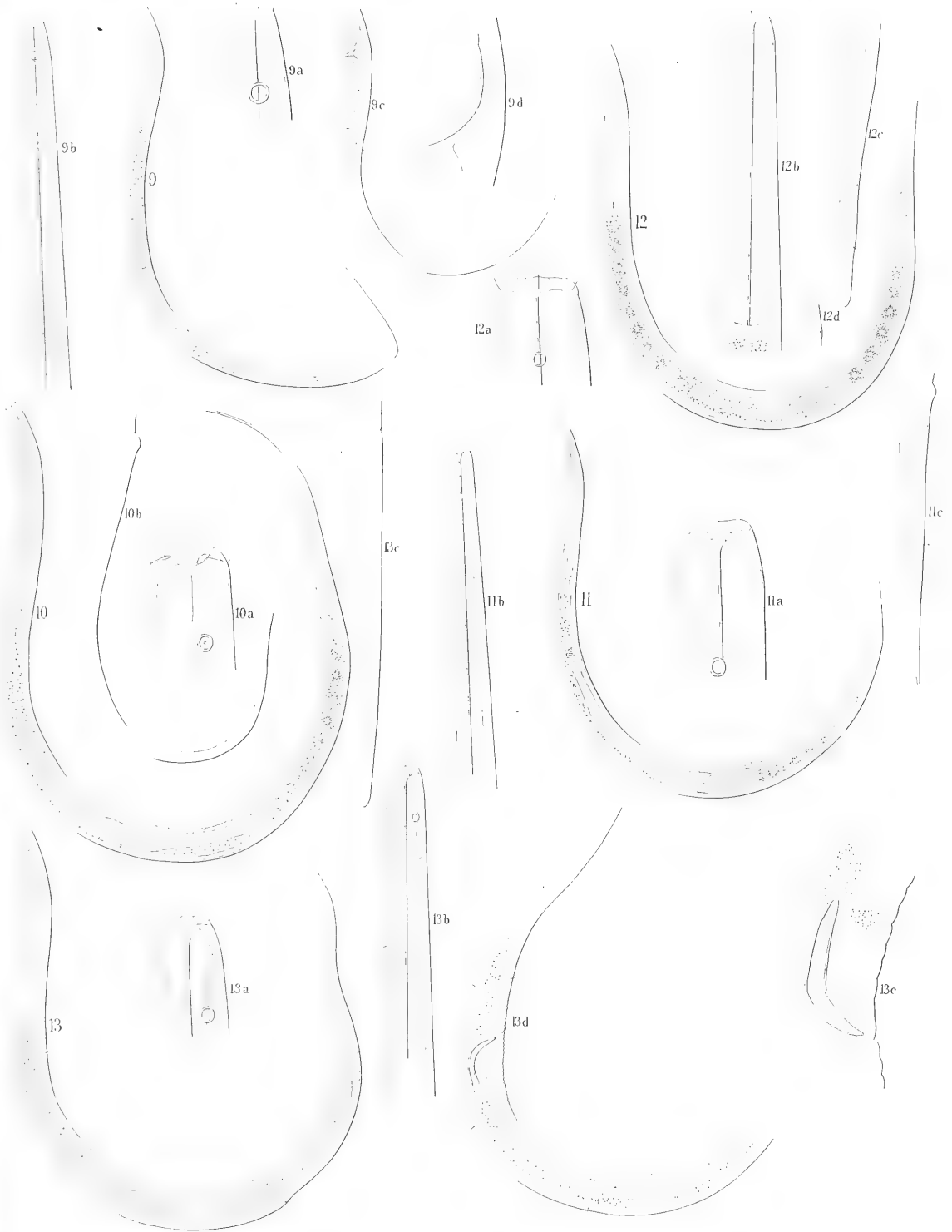
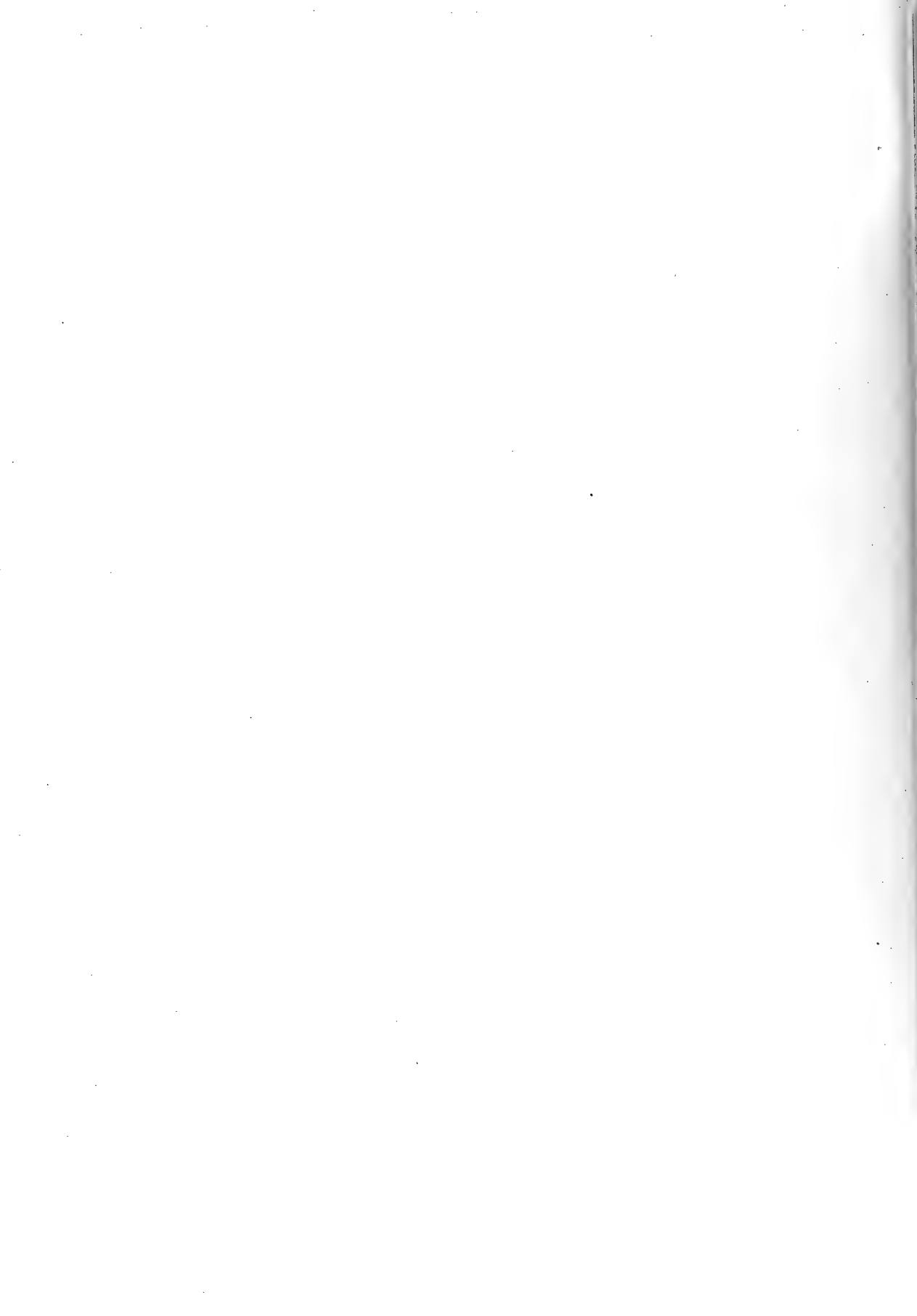


Fig. 9. *Monohystera macrura*, d.M. Fig. 10. *Monohystera vulgaris*, d.M.
 Fig. 11. *Monohystera similis*, Btsh. Fig. 12. *Monohystera dispar*, Bast.
 Fig. 13. *Monohystera filiformis*, Bast.



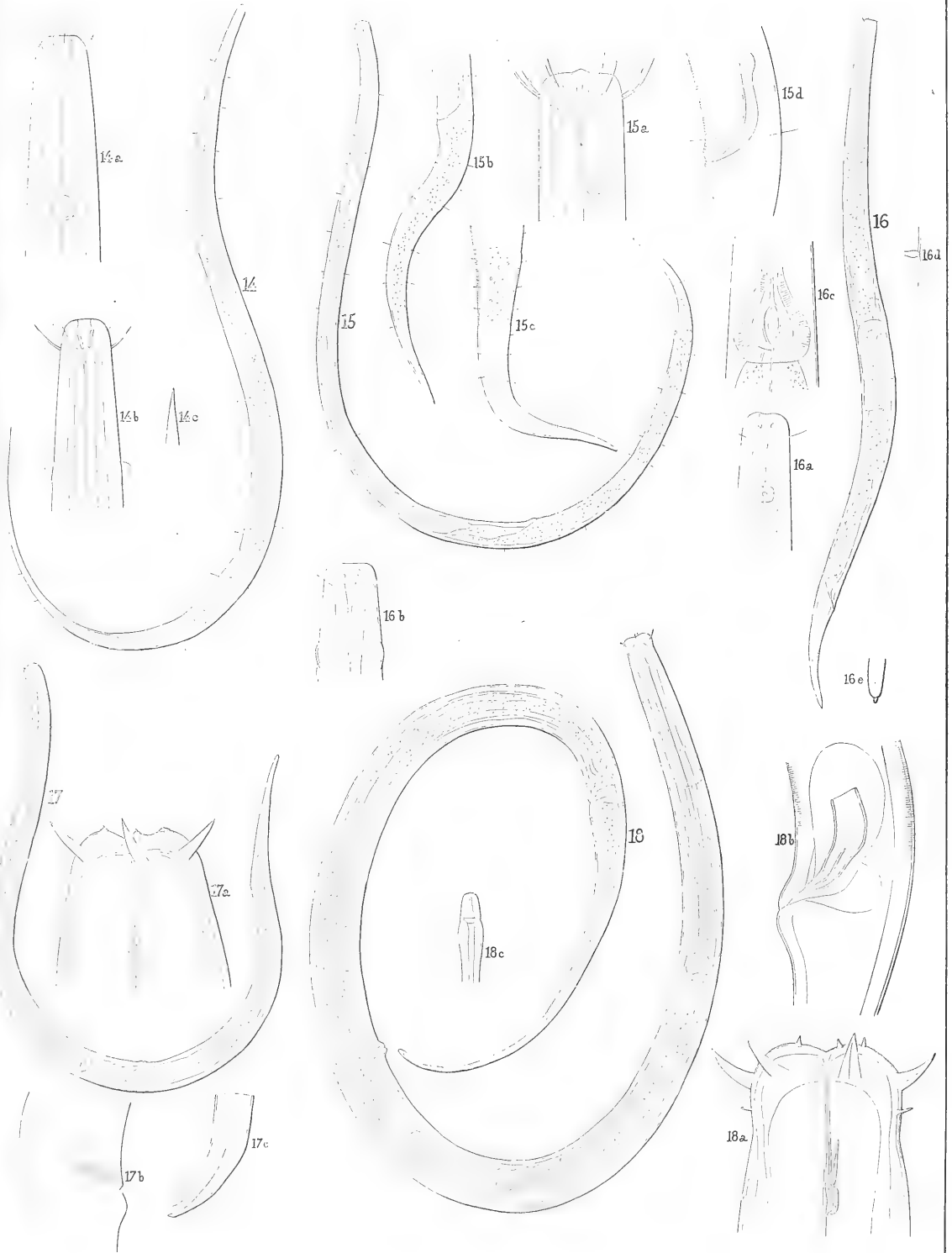
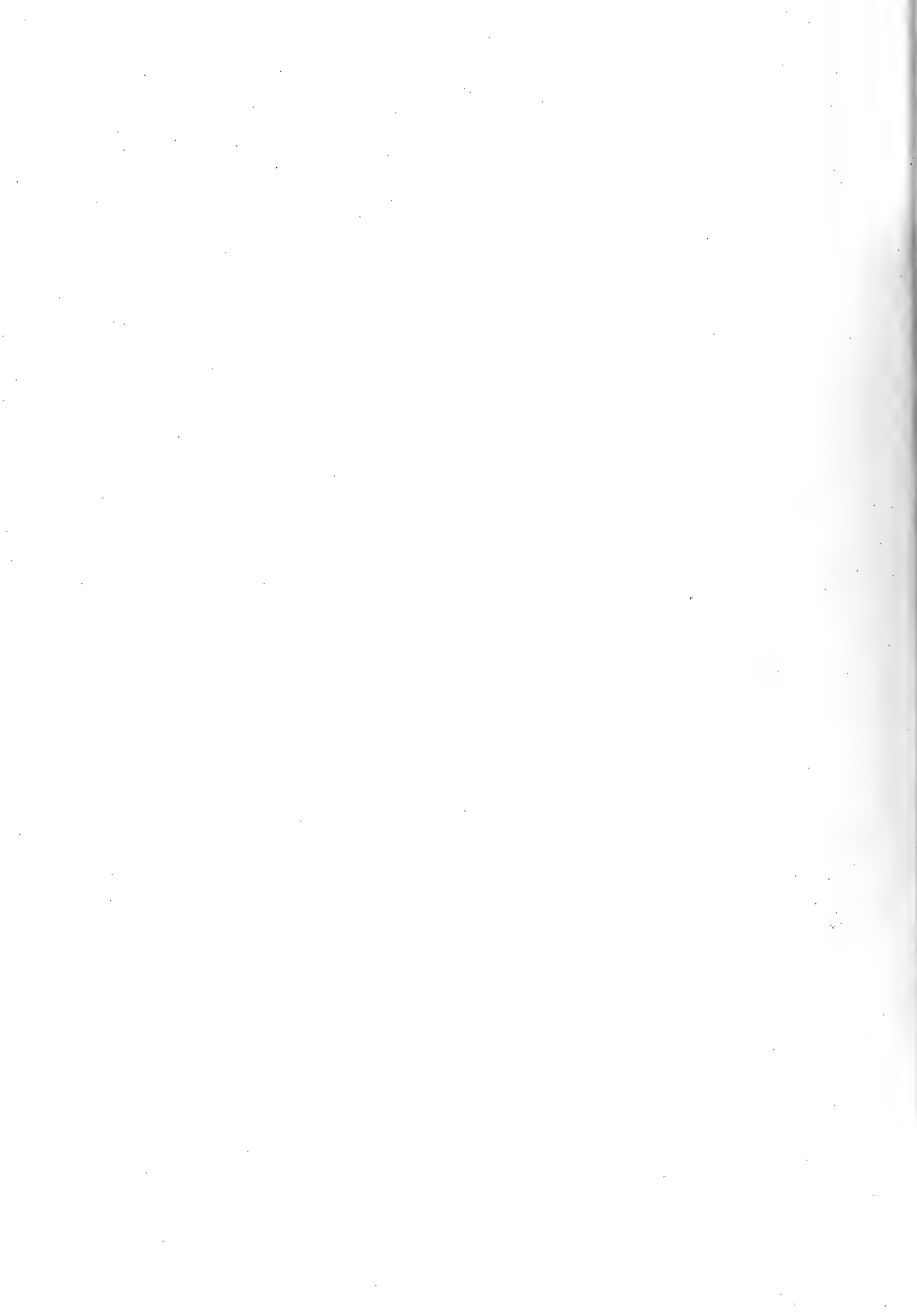


Fig. 14. *Monohystera simplex* d.M. Fig. 15. *Monohystera agilis* d.M.
 Fig. 16. *Monohystera bulbifera* d.M. Fig. 17. *Tripyla setifera* Btsh.
 Fig. 18. *Tripyla filicaudata* d.M.



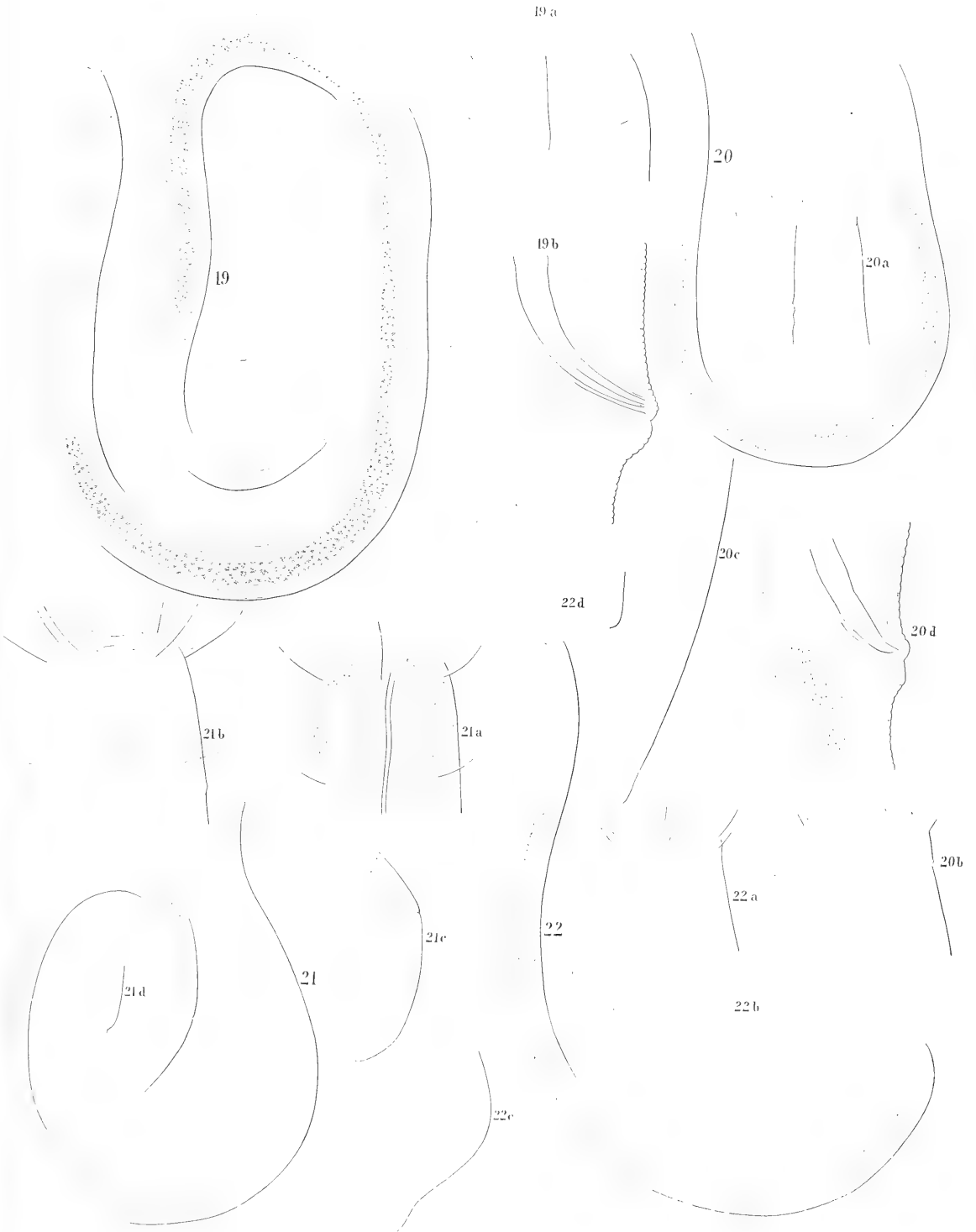


Fig. 19. *Tripyla papillata* Btsh. Fig. 20. *Tripyla affinis* d.M.
Fig. 21. *Tripyla monohystera* d.M. Fig. 22. *Tripyla arenicola* d.M.



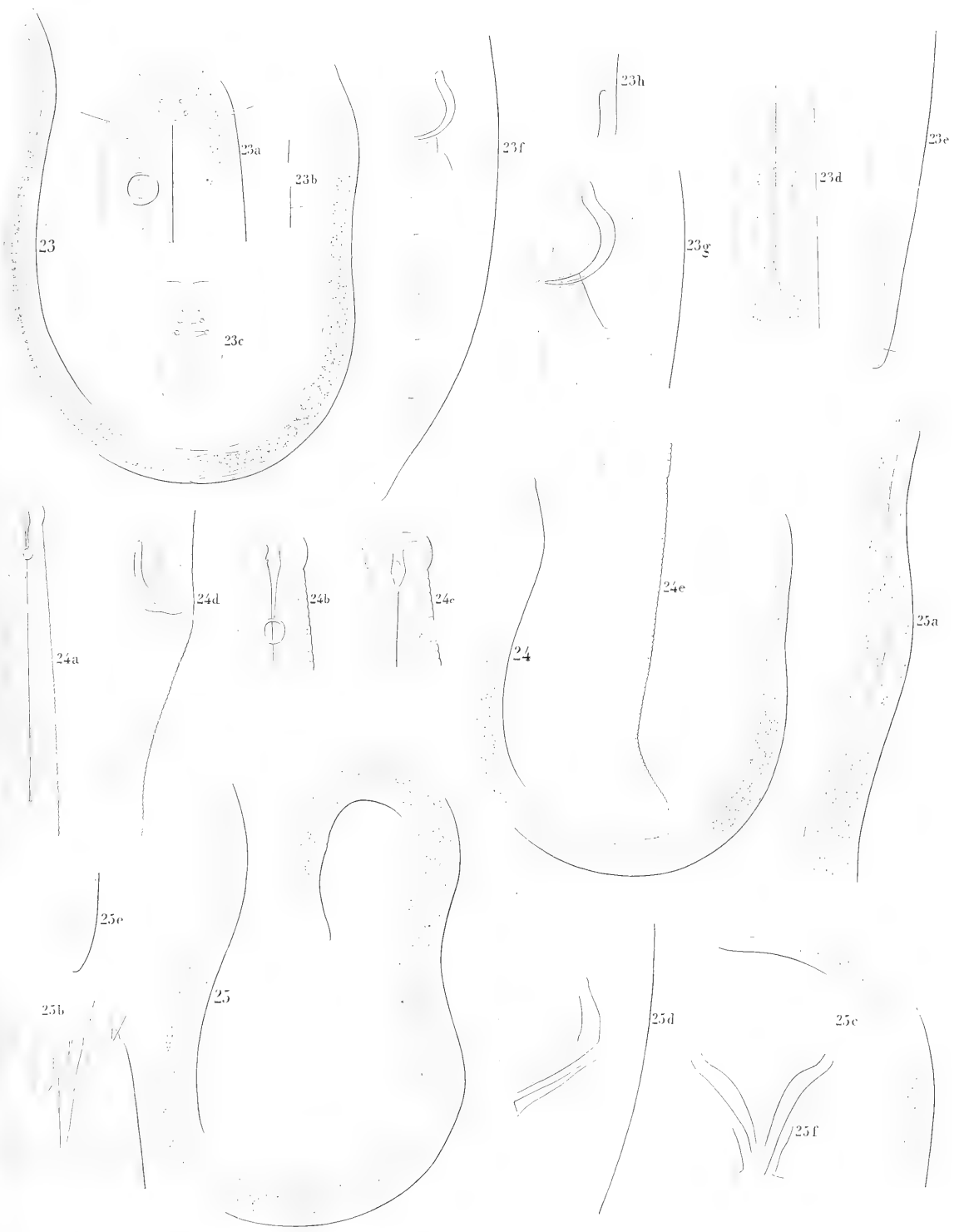


Fig. 23. *Desmolaimus zeelandicus* d.M. Fig. 24. *Microlaimus globiceps* d.M.
 Fig. 25. *Cyatholaimus intermedius* d.M.



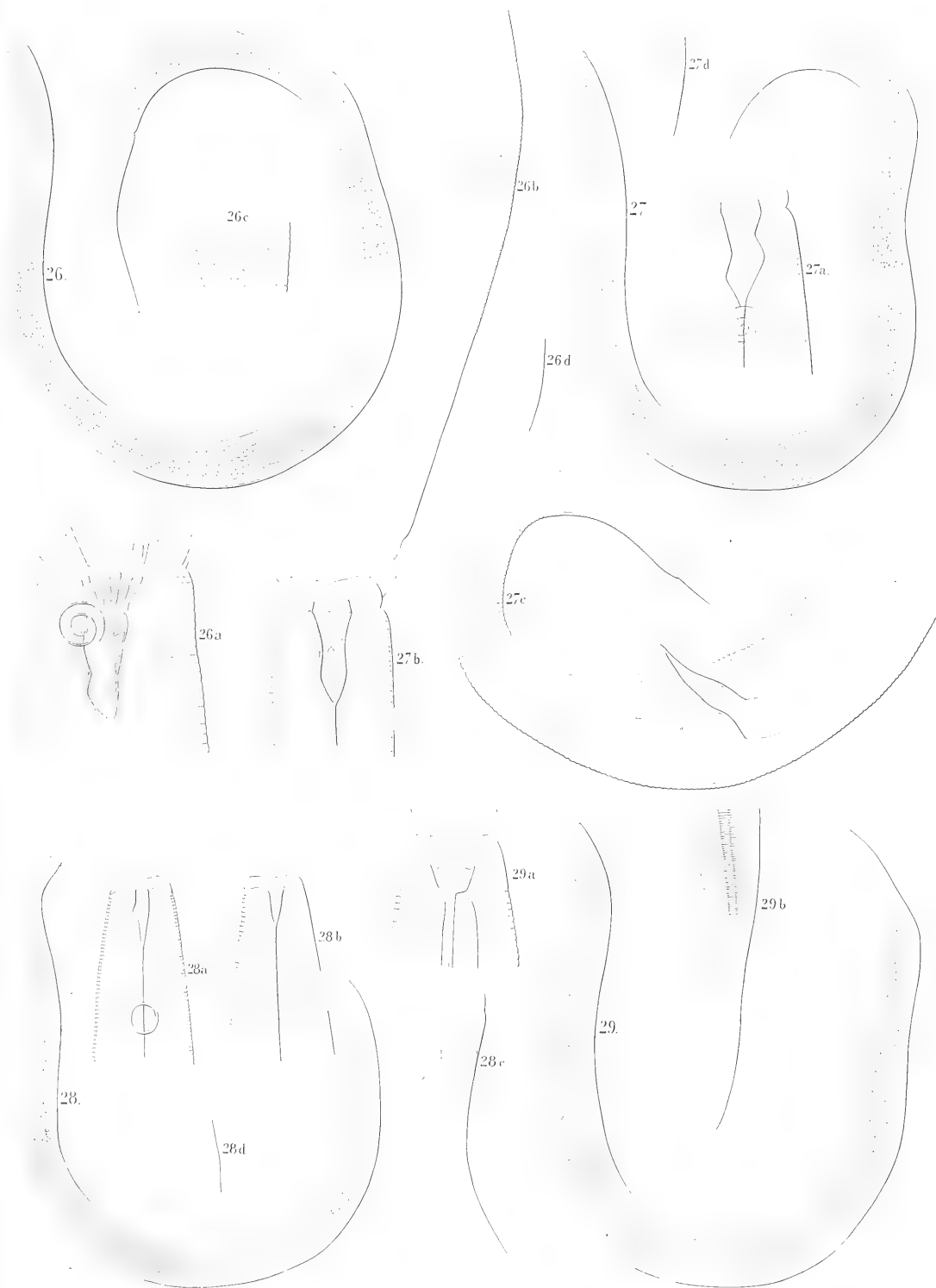


Fig. 26. *Cyatholaimus terricola* d.M. Fig. 27. *Cyatholaimus ruricola* d.M.
 Fig. 28. *Cyatholaimus tenax* d.M. Fig. 29. *Spilophora geophila* d.M.



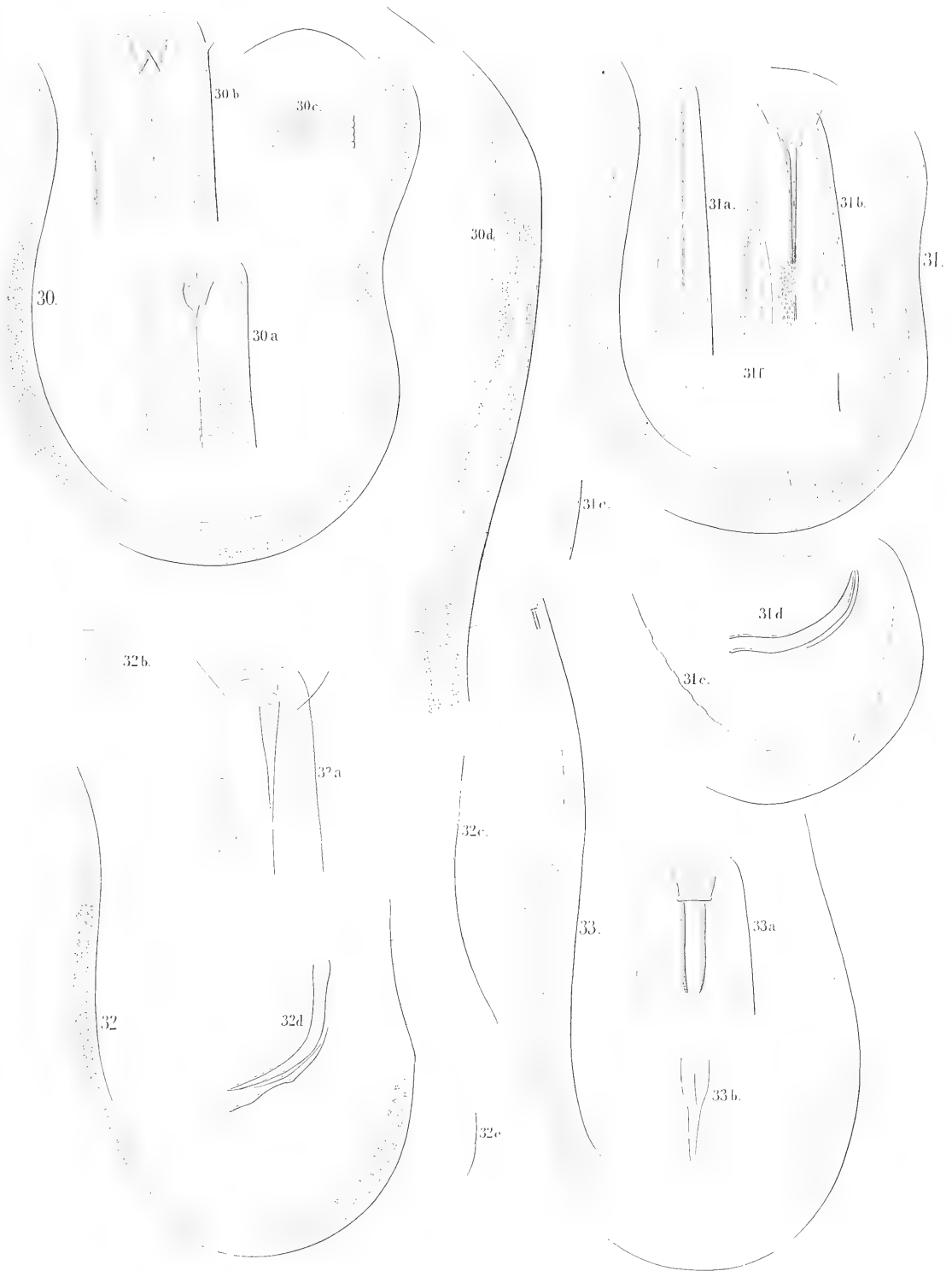


Fig. 30. *Chromadora leuckarti* d.M. Fig. 31. *Chromadora örleyi* d.M.
 Fig. 32. *Chromadora bioculata* Max. Schultze. Fig. 33. *Ehmlolaimus pratensis* d.M.



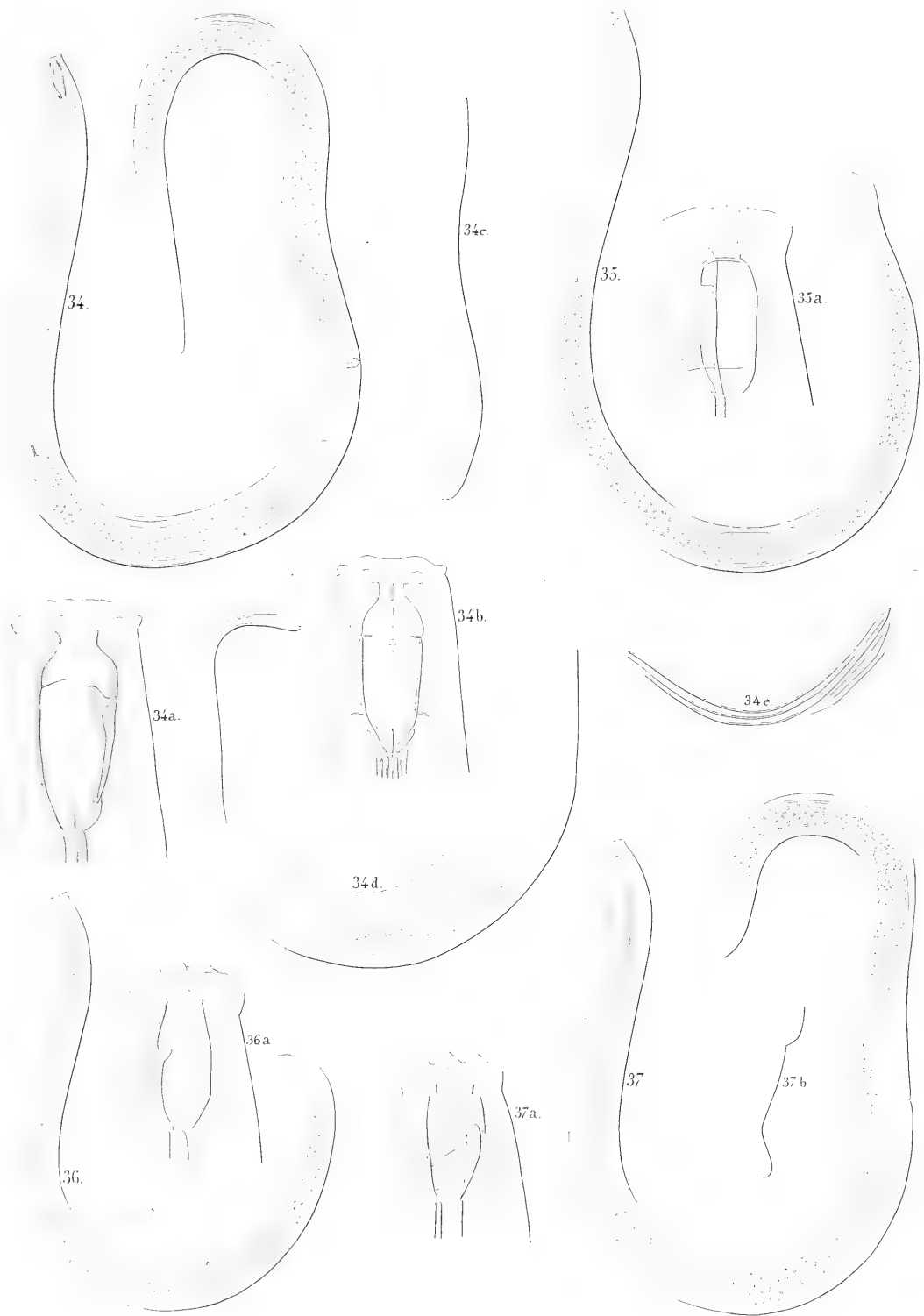
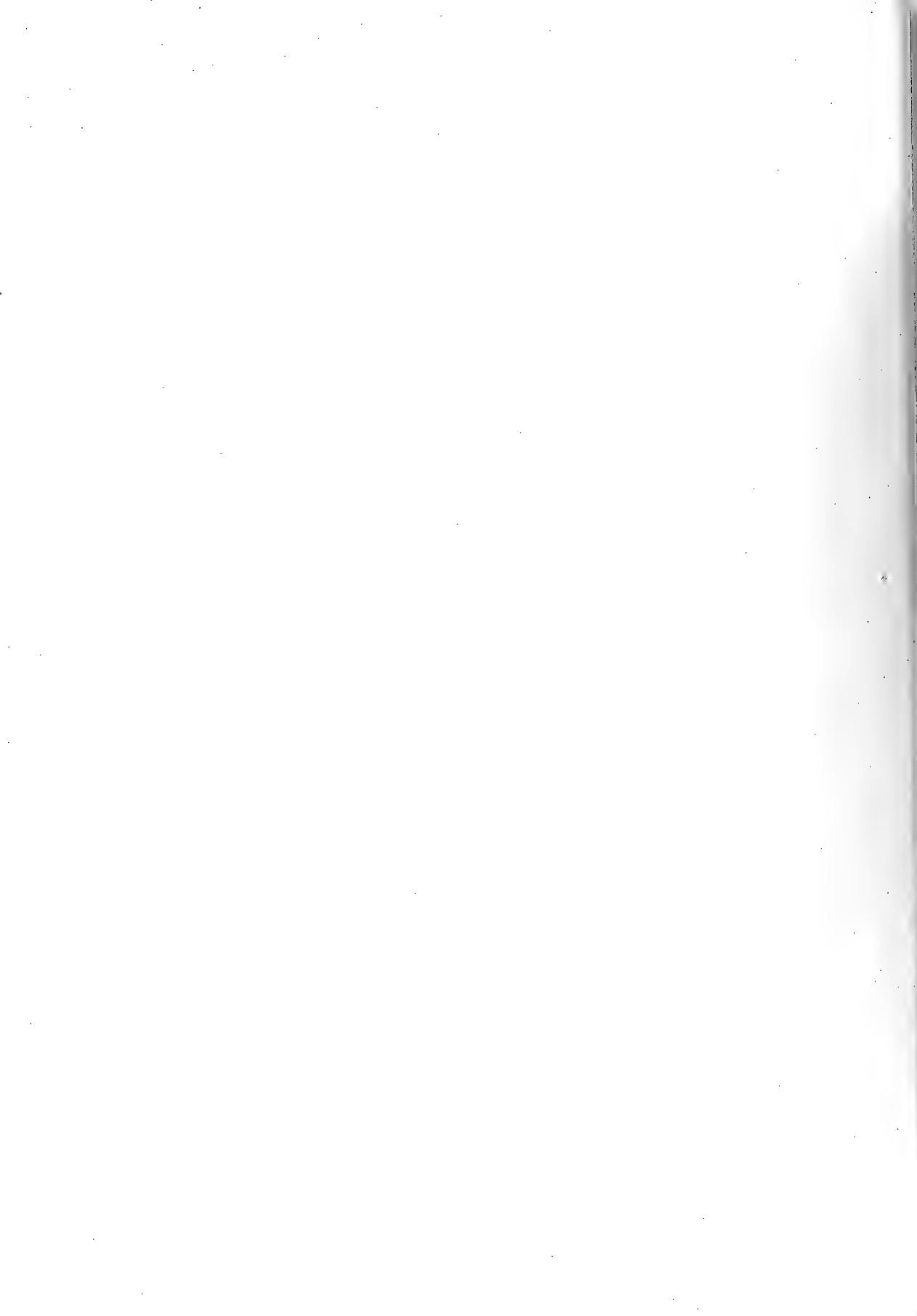


Fig. 34. *Mononchus macrostoma*, Bast. Fig. 35. *Mononchus papillatus*, Bast.
 Fig. 36. *Mononchus parvus*, d.M. Fig. 37. *Mononchus brachyuris*, Btsli.



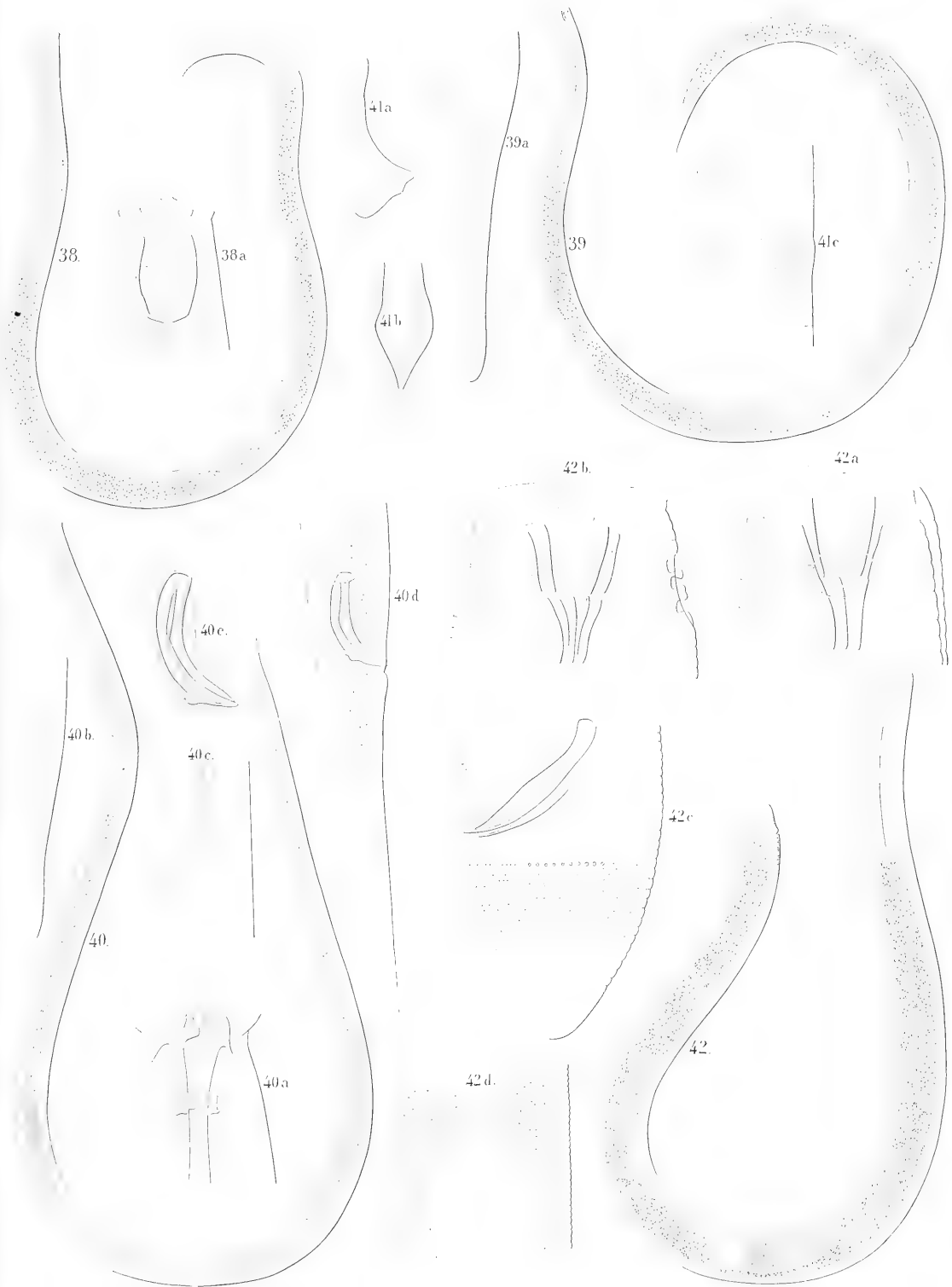
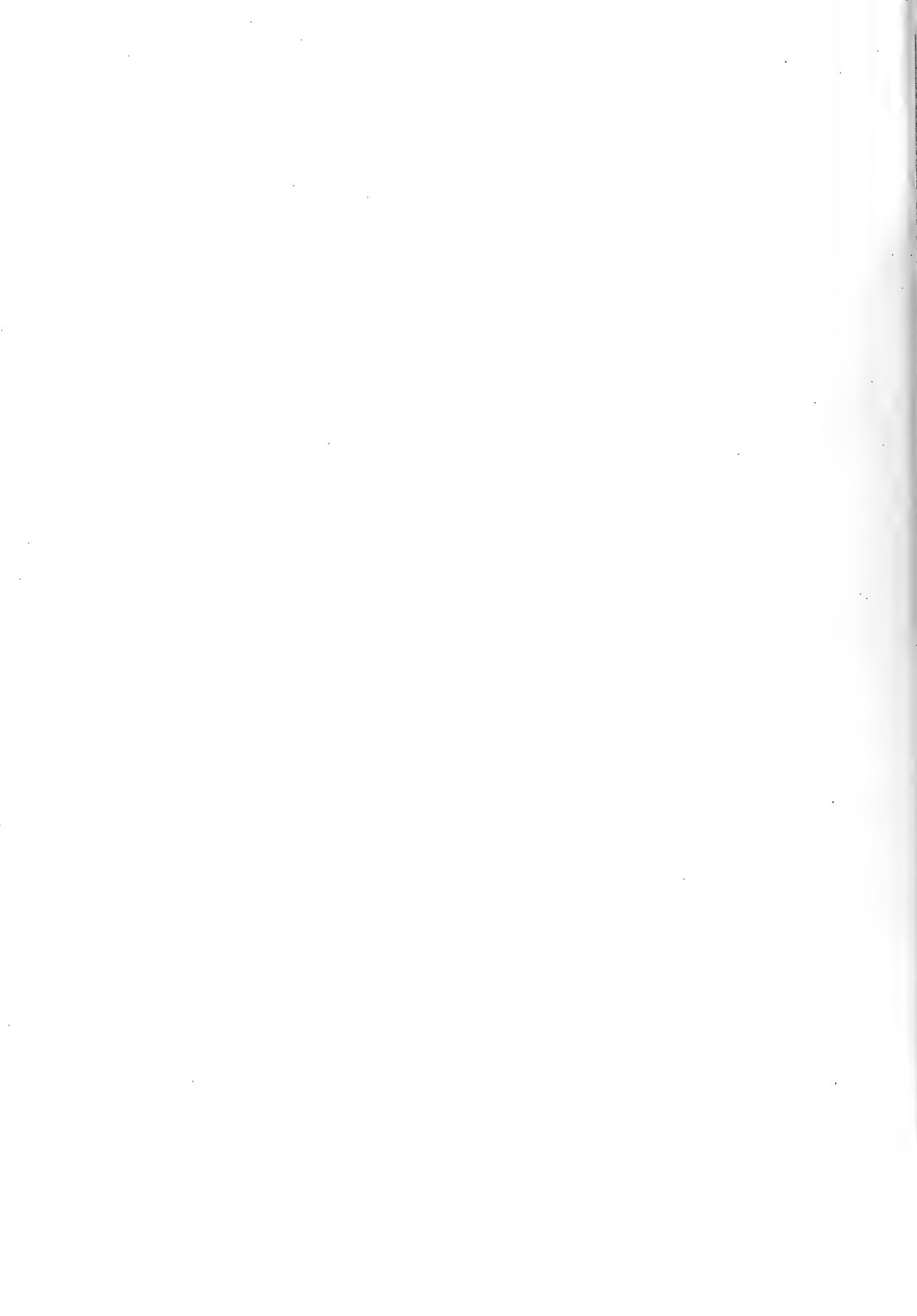


Fig. 38. *Mononchus tridentatus*, d.M. Fig. 39. *Oncholaimus thalassophygus*, d.M.

Fig. 40. *Ironus ignavus*, Bast. Fig. 41. *Sphaerolaimus gracilis*, d.M.

Fig. 42. *Choanolaimus psammophilus*, d.M.



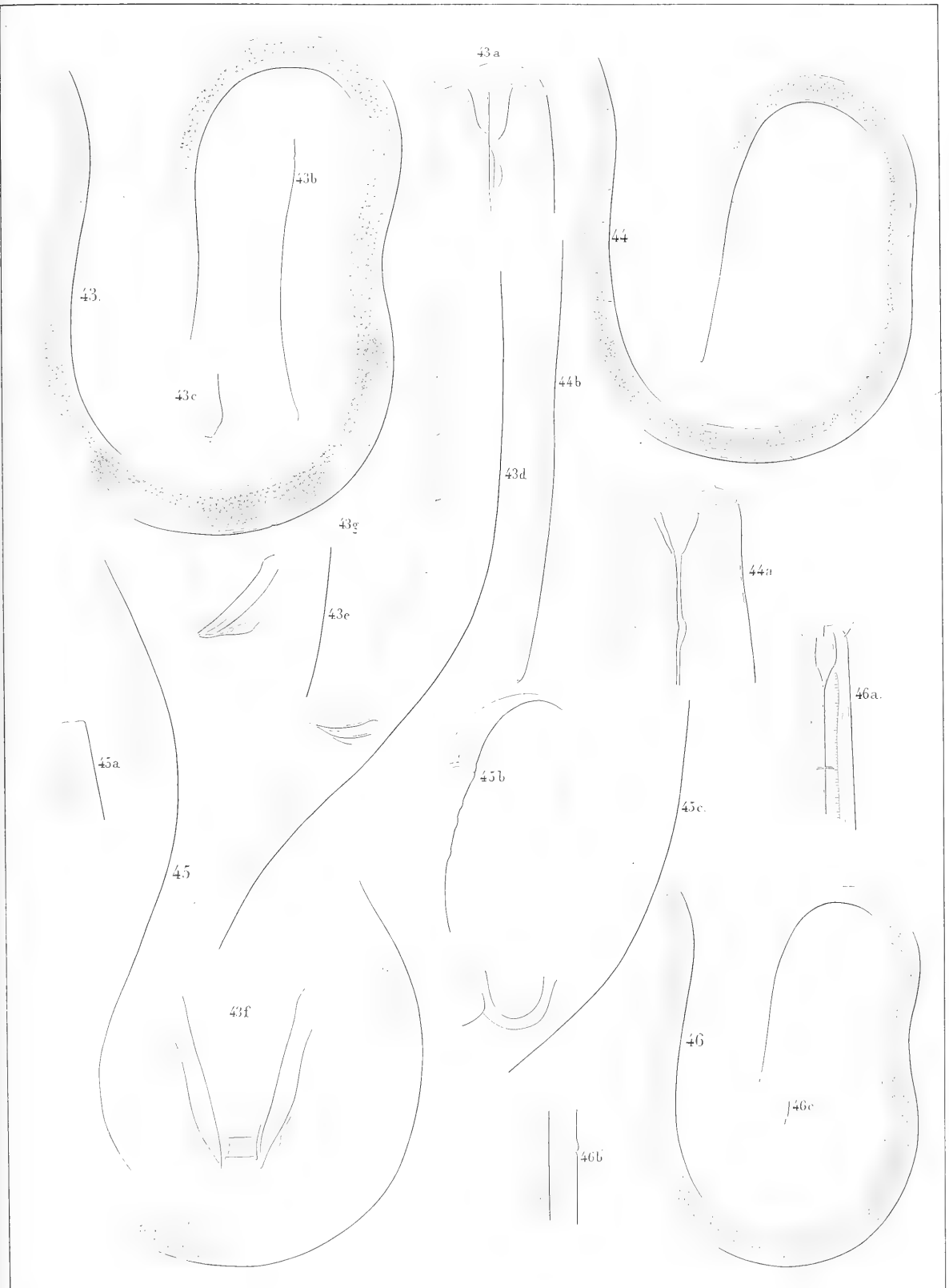
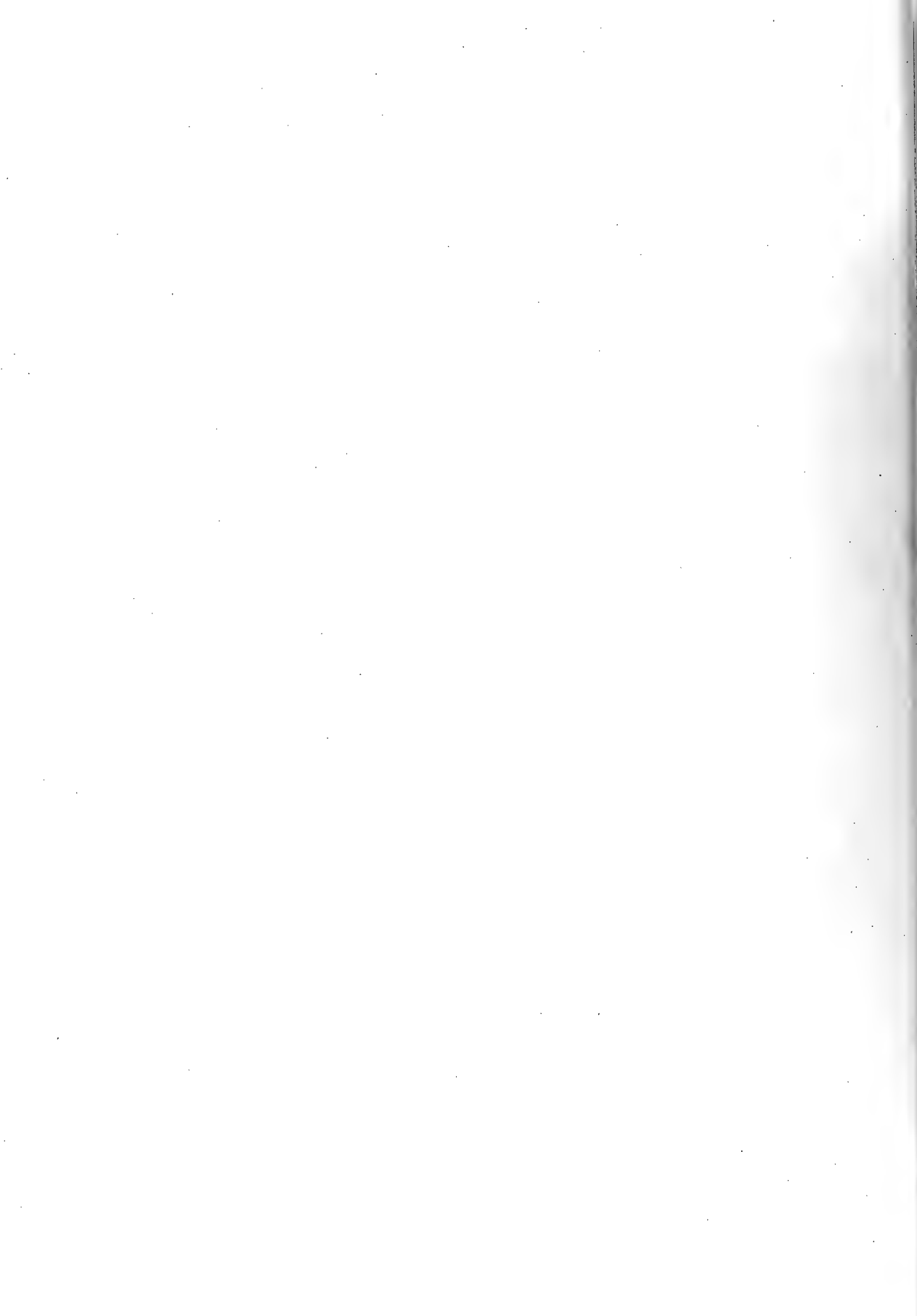
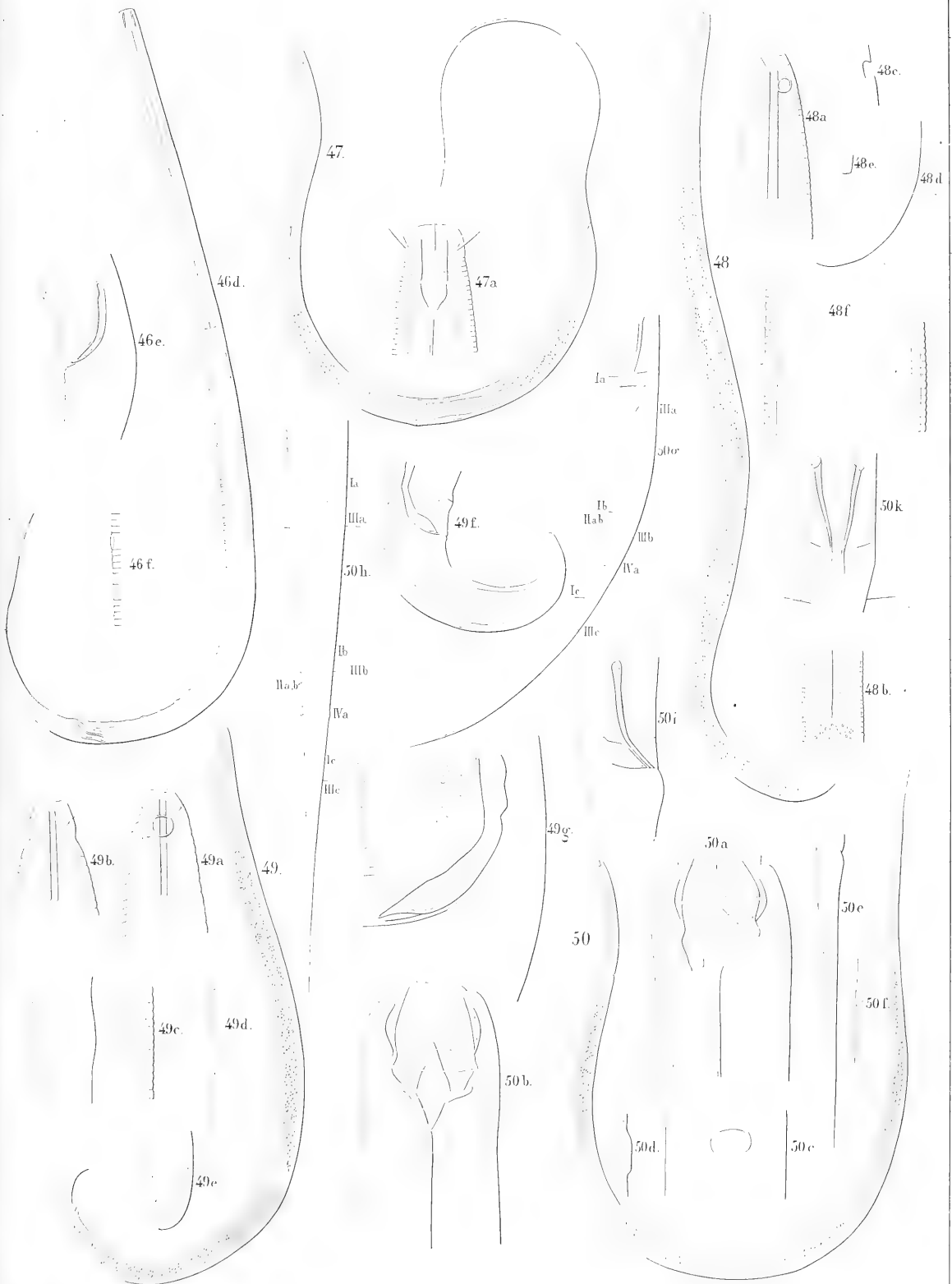


Fig. 43. *Trilobus gracilis*. Bast Fig. 44. *Trilobus pellucidus* Bast.
 Fig. 45. *Autolamnis oxycephalus*. d. M. Fig. 46. *Prismatolamnis intermedius*. Blsli.





J.G.de Man del.

Druck von Joh. Dkema Haage.

Fig. 46. *Prismatolaimus intermedius*. Btsh. Fig. 47. *Prismatolaimus dolichurus*. d.M.
 Fig. 48. *Cylindrolaimus communis*. d.M. Fig. 49. *Cylindrolaimus melancholicus*. d.M.
 Fig. 50. *Diplogaster rivalis*. Leydig.

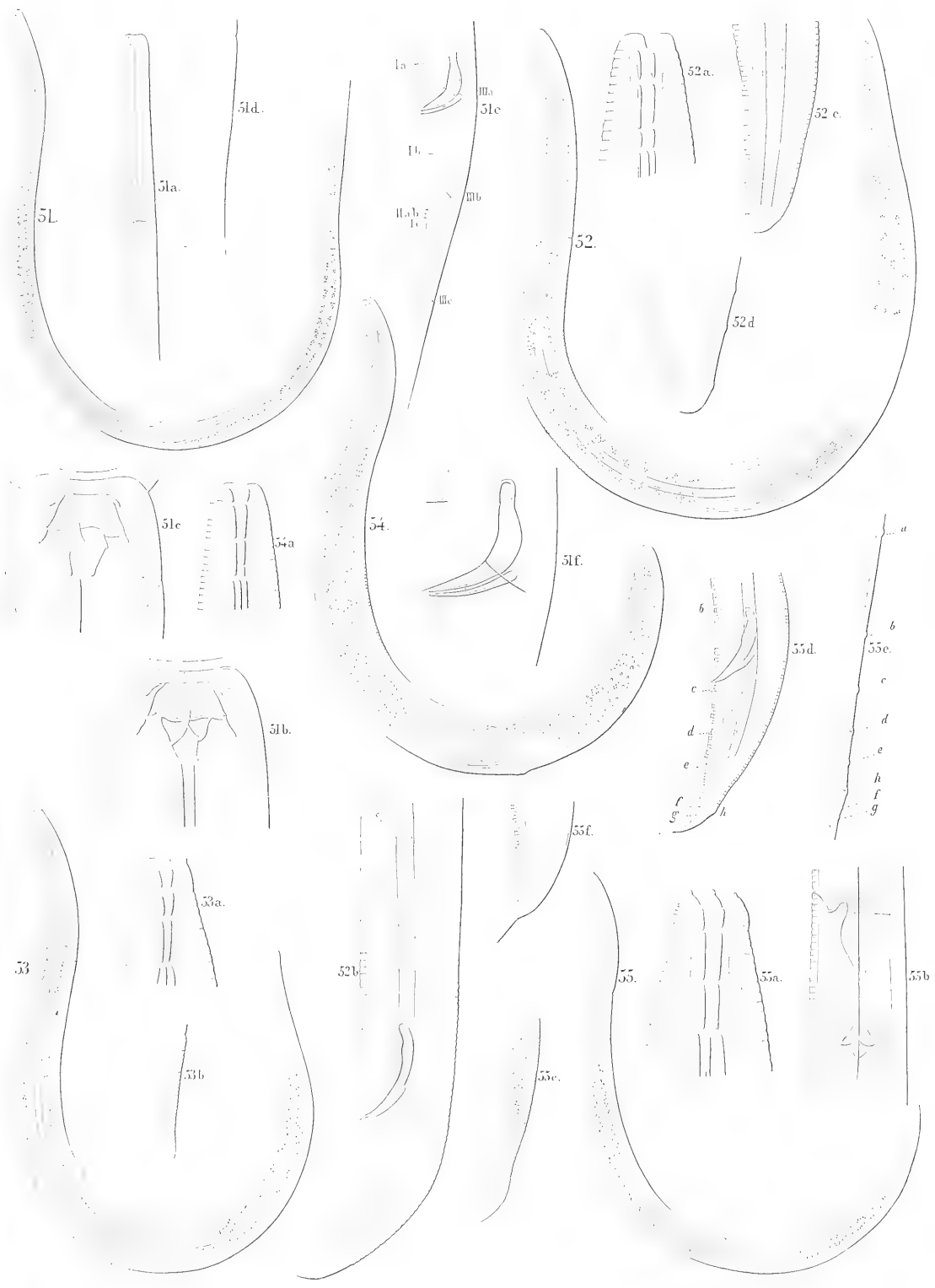


Fig. 51. *Diplogaster fluviatilis*. d.M. Fig. 52. *Cephalobus persegnis* Bast.

Fig. 53. *Cephalobus striatus*. Bast. Fig. 54. *Cephalobus nanus*. d.M.

Fig. 55. *Cephalobus oxyuroides*. d.M.



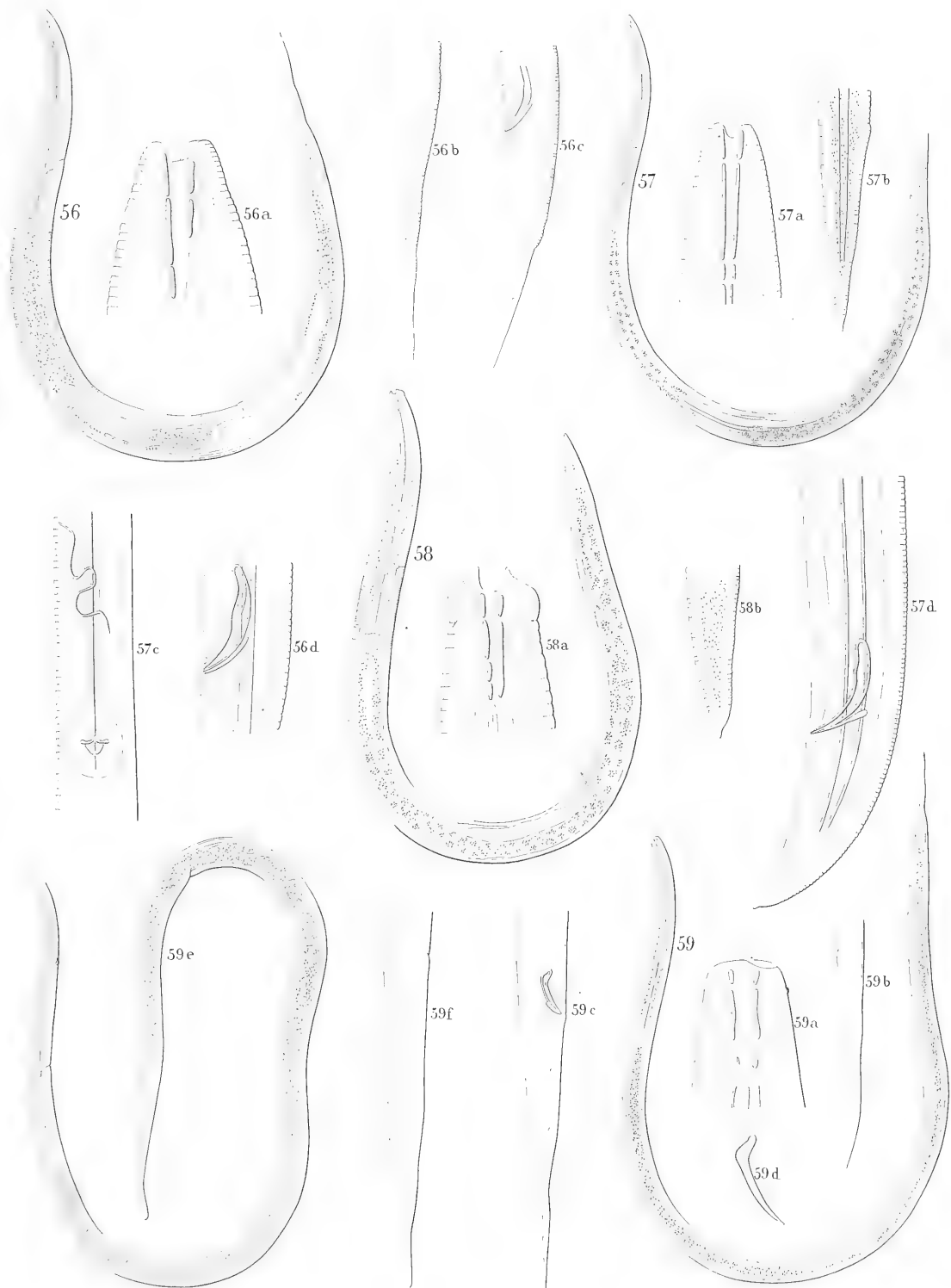


Fig. 56. *Cephalobus longicaudatus* Btsh. Fig. 57. *Cephalobus elongatus*. d.M.
 Fig. 58. *Cephalobus emarginatus*. d.M. Fig. 59. *Cephalobus filiformis*. d.M.

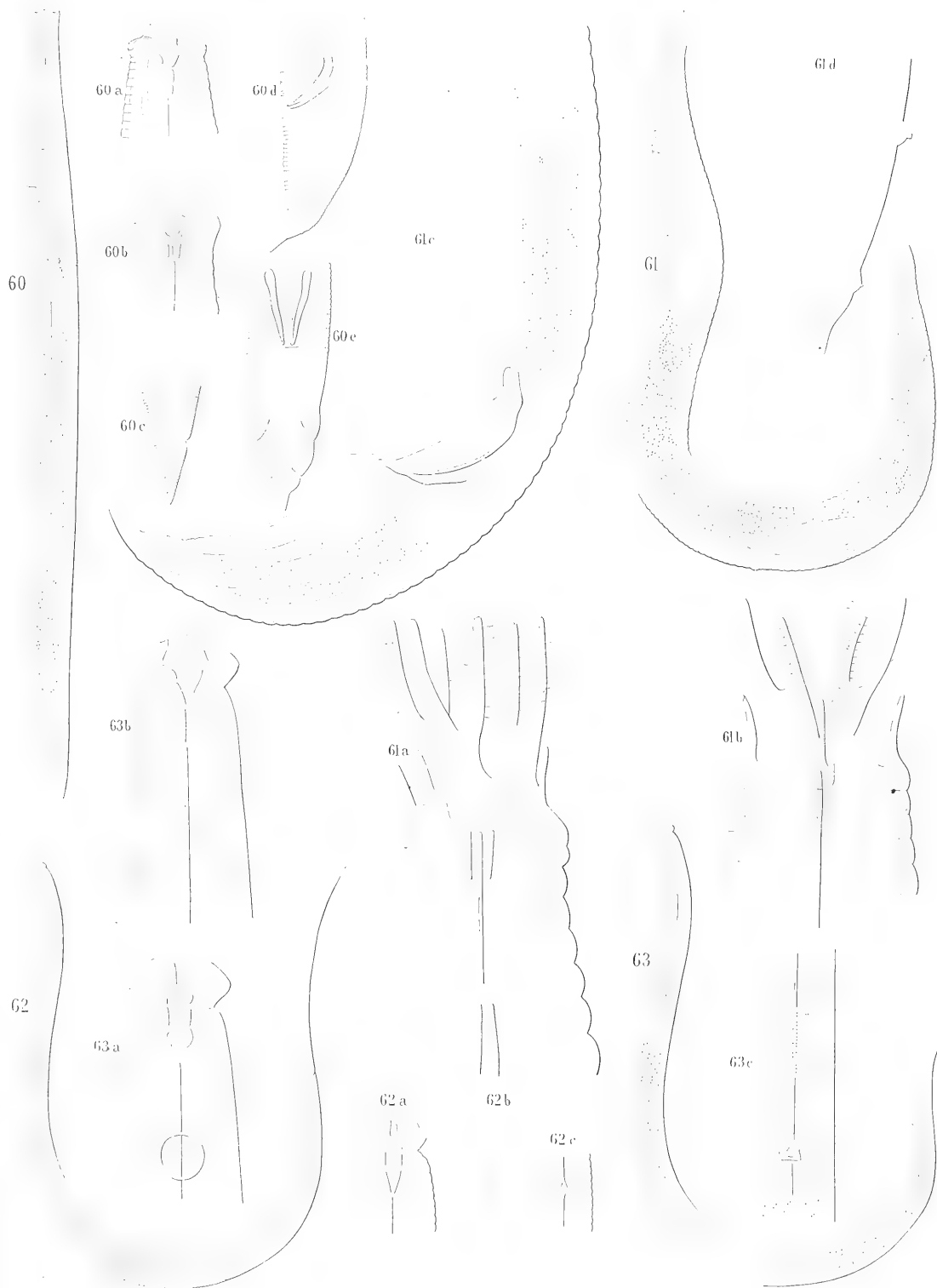


Fig. 60. *Cephalobus vesiliger* d.M. Fig. 61. *Cephalobus ciliatus*, von Linstow.
 Fig. 62. *Teratocephalus terrestris* Btsh. Fig. 63. *Teratocephalus crassidens* d.M.



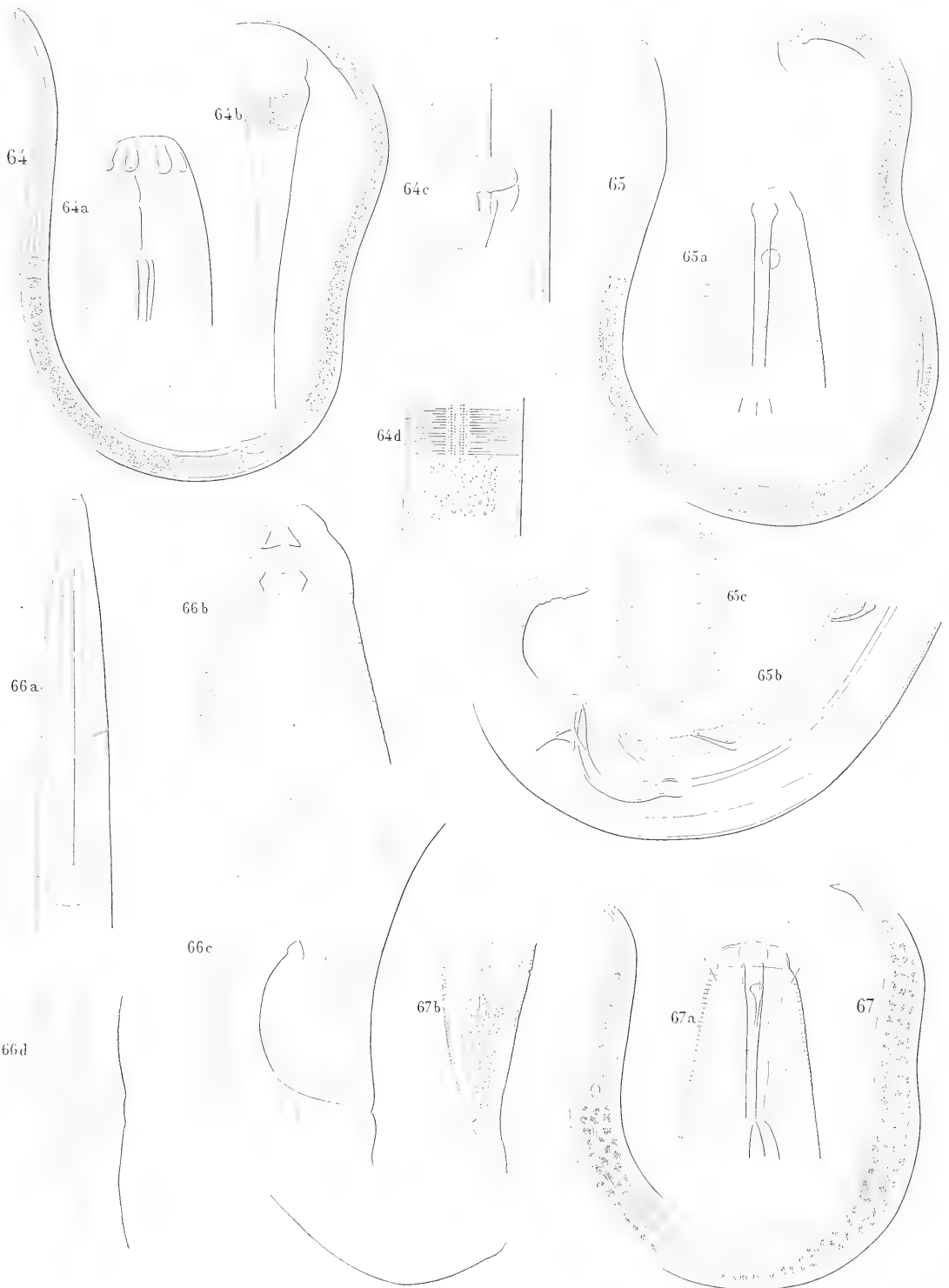


Fig. 64. *Teratocephalus palustris* d.M.

Fig. 65. *Plectus granulatus* Bast.

Fig. 66. *Plectus schneideri* d.M.

Fig. 67. *Plectus parvulus* Bast.



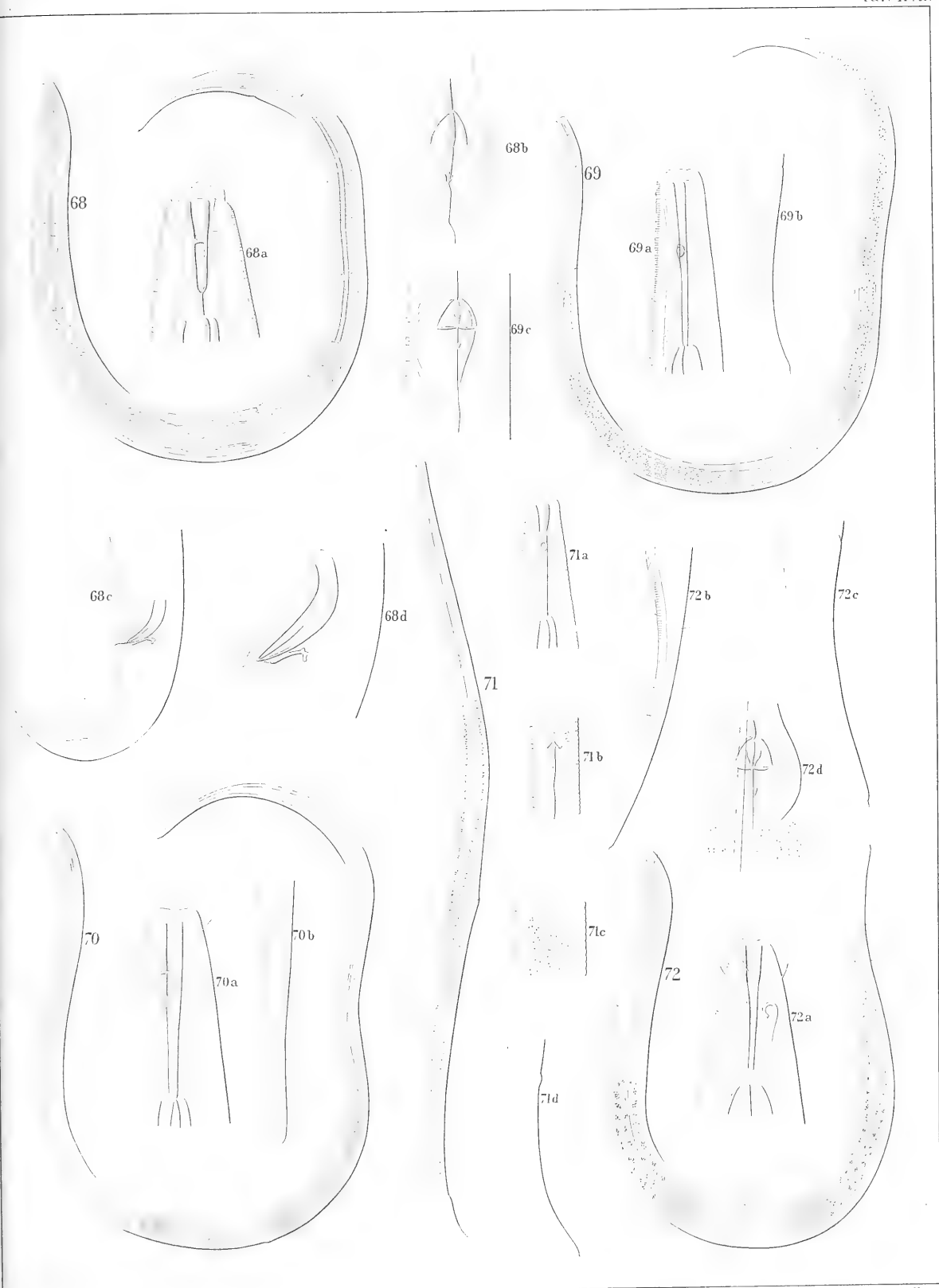
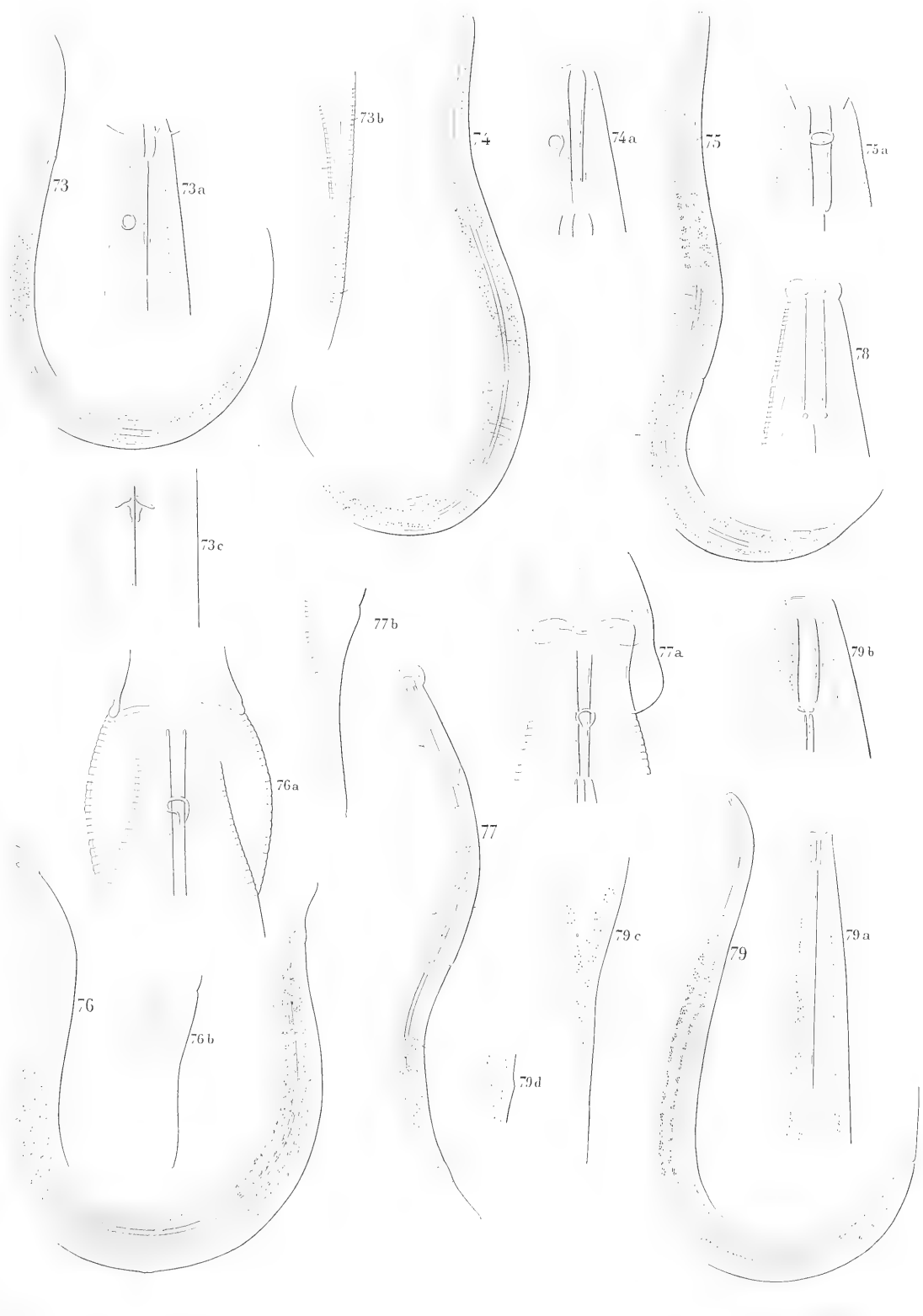


Fig. 68. *Plectus curvatus* Bast. Fig. 69. *Plectus tenuis* Bast.
 Fig. 70. *Plectus palustris* d. M. Fig. 71. *Plectus geophilus* d. M.
 Fig. 72. *Plectus rhizophilus* d. M.



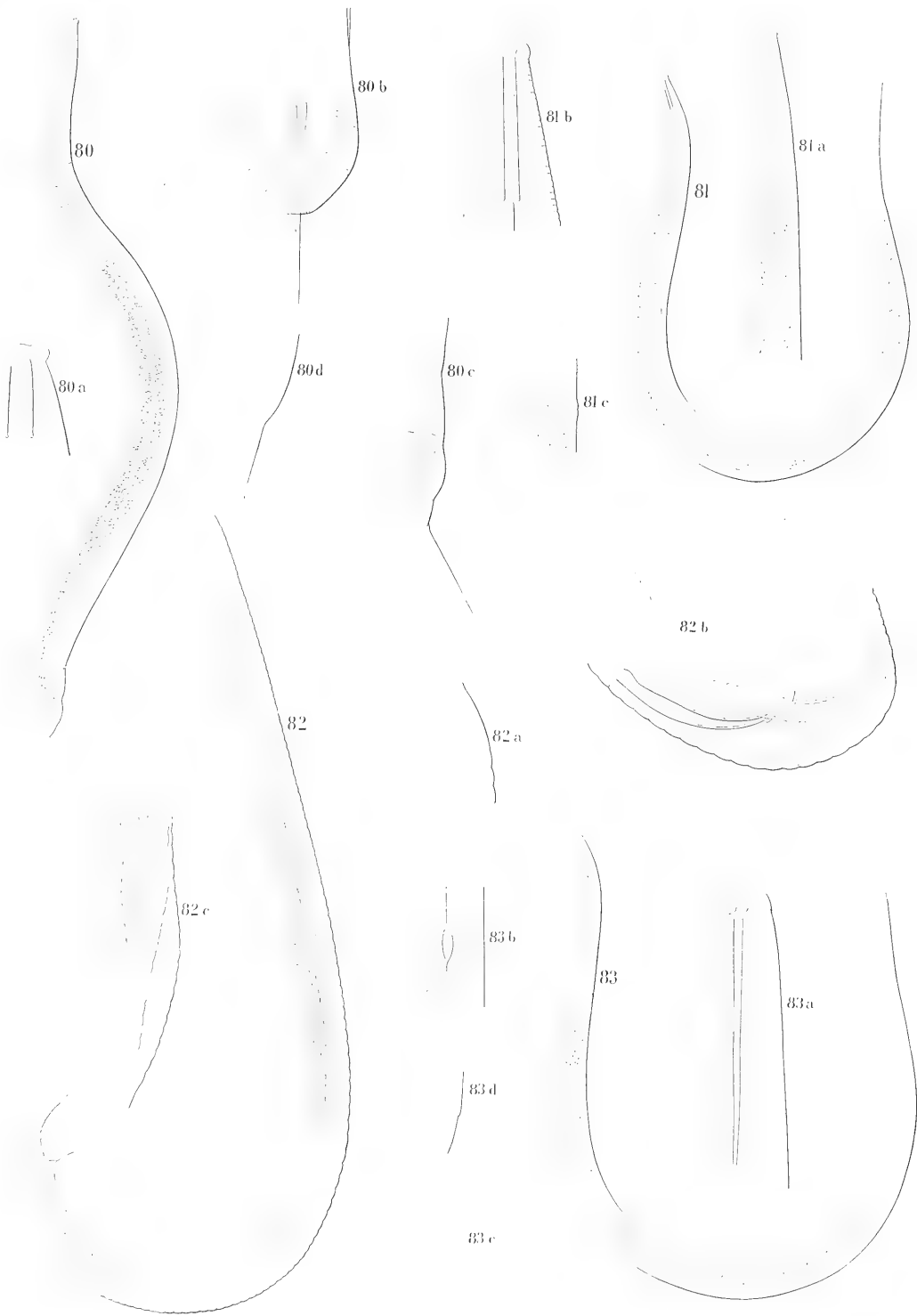


J.G. de Man del.

Druck von Joh. Ehrhoma Hong.

Fig. 73. *Plectus longicaudatus*. Btsh. Fig. 74. *Plectus parvus* Bast. Fig. 75. *Plectus communis* Btsh.
 Fig. 76. *Plectus auriculatus* Btsh. Fig. 77. *Plectus otophorus* d.M. Fig. 78. *Rhabditis monolystera*. Btsh.
 Fig. 79. *Rhabditis brevispina*. Claus.





J. G. de Man del.

Druck von Joh. D. Koenig, Bielefeld.

Fig. 80. *Rhabditis intermedia*, d.M. Fig. 81. *Rhabditis liliformis*, Bisl.
 Fig. 82. *Macroposthonia annulata*, d.M. Fig. 83. *Rhabdotaimus aquaticus*, d.M.



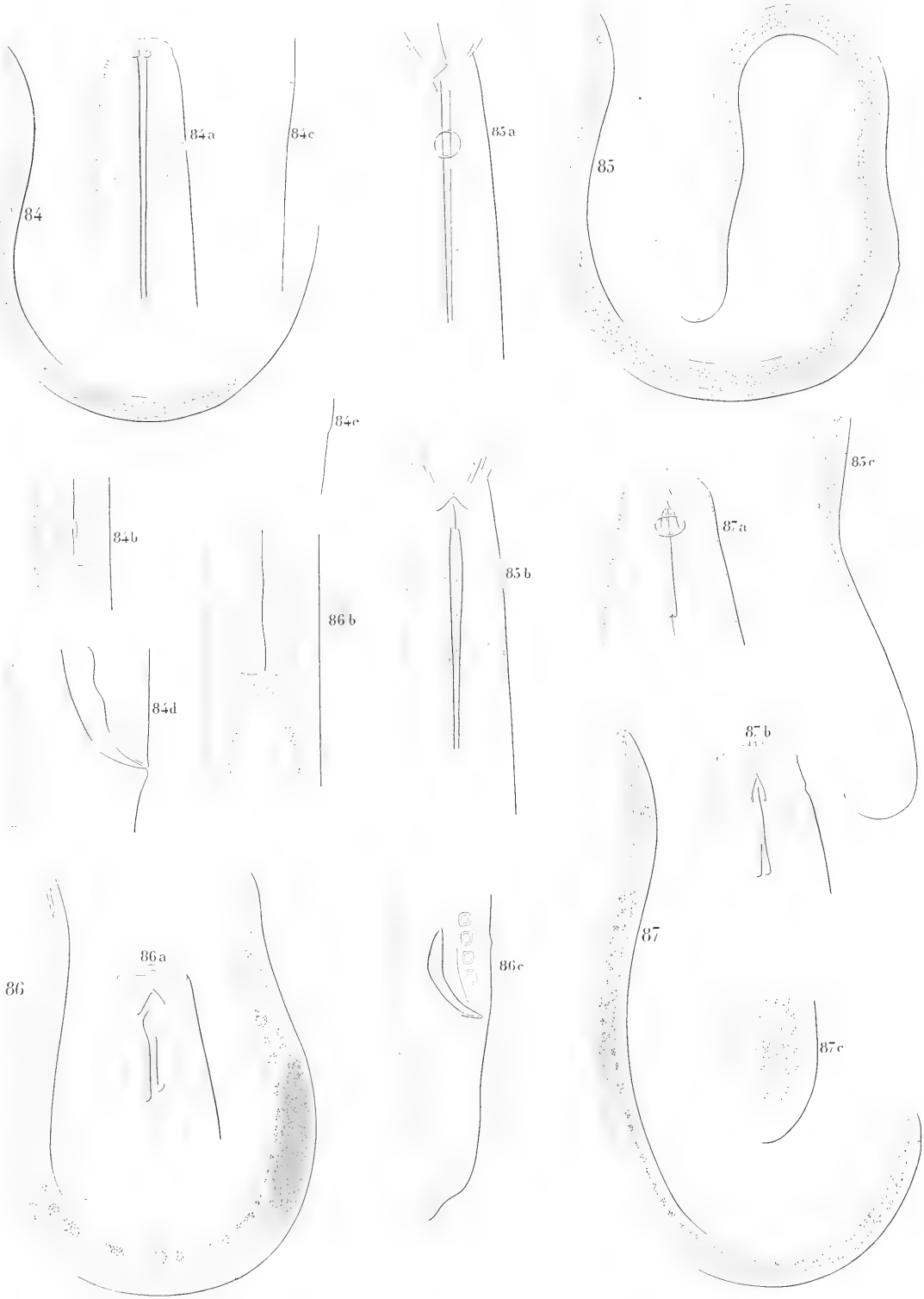


Fig. 84. *Rhabdolaimus terrestris*. d.M. Fig. 85. *Odontolaimus chlorurus*. d.M.
 Fig. 86. *Diphtherophora communis*. d.M. Fig. 87. *Tylolaimophorus typicus*. d.M.



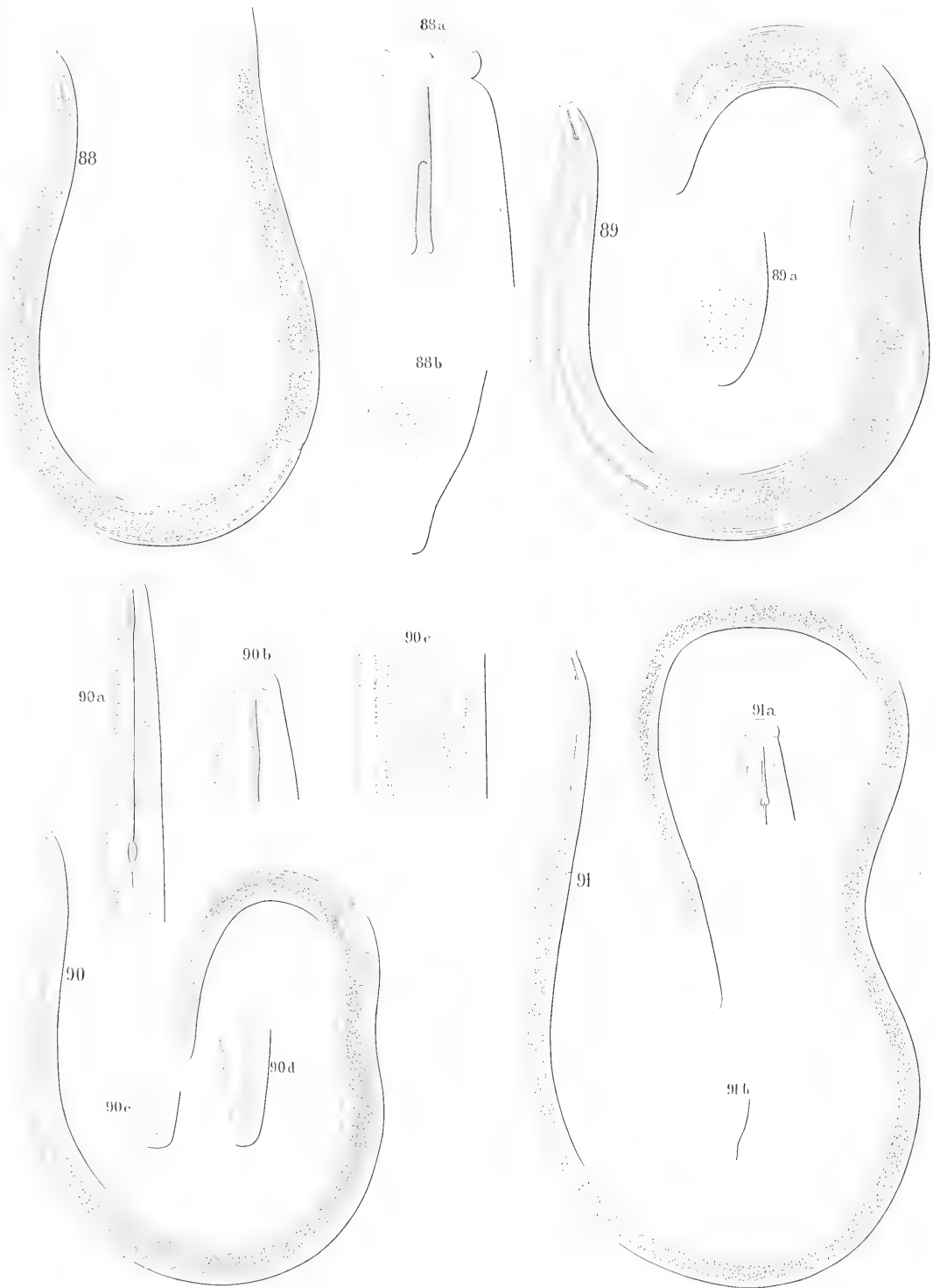


Fig. 88. *Tylencholaimus mirabilis*. Btsh. Fig. 89. *Tylencholaimus minimus*. d.M.
 Fig. 90. *Aphelenchus agricola*. d.M. Fig. 91. *Aphelenchus helophilus*. d.M.



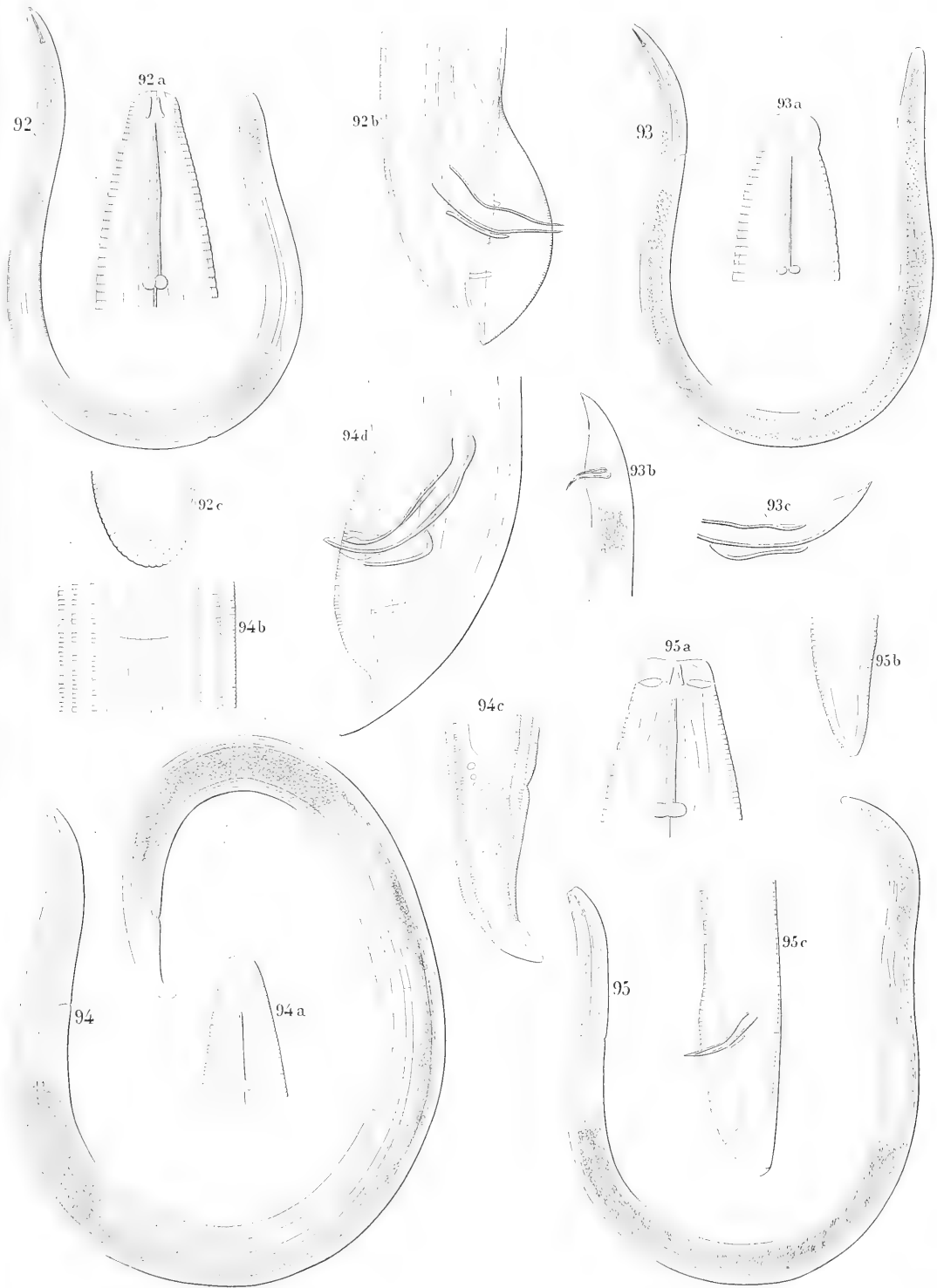


Fig. 92. *Tylenchus robustus*. d.M. Fig. 93. *Tylenchus dubius*. Btsli
 Fig. 94. *Tylenchus lamelliferus*. d.M. Fig. 95. *Tylenchus pratensis*. d.M.



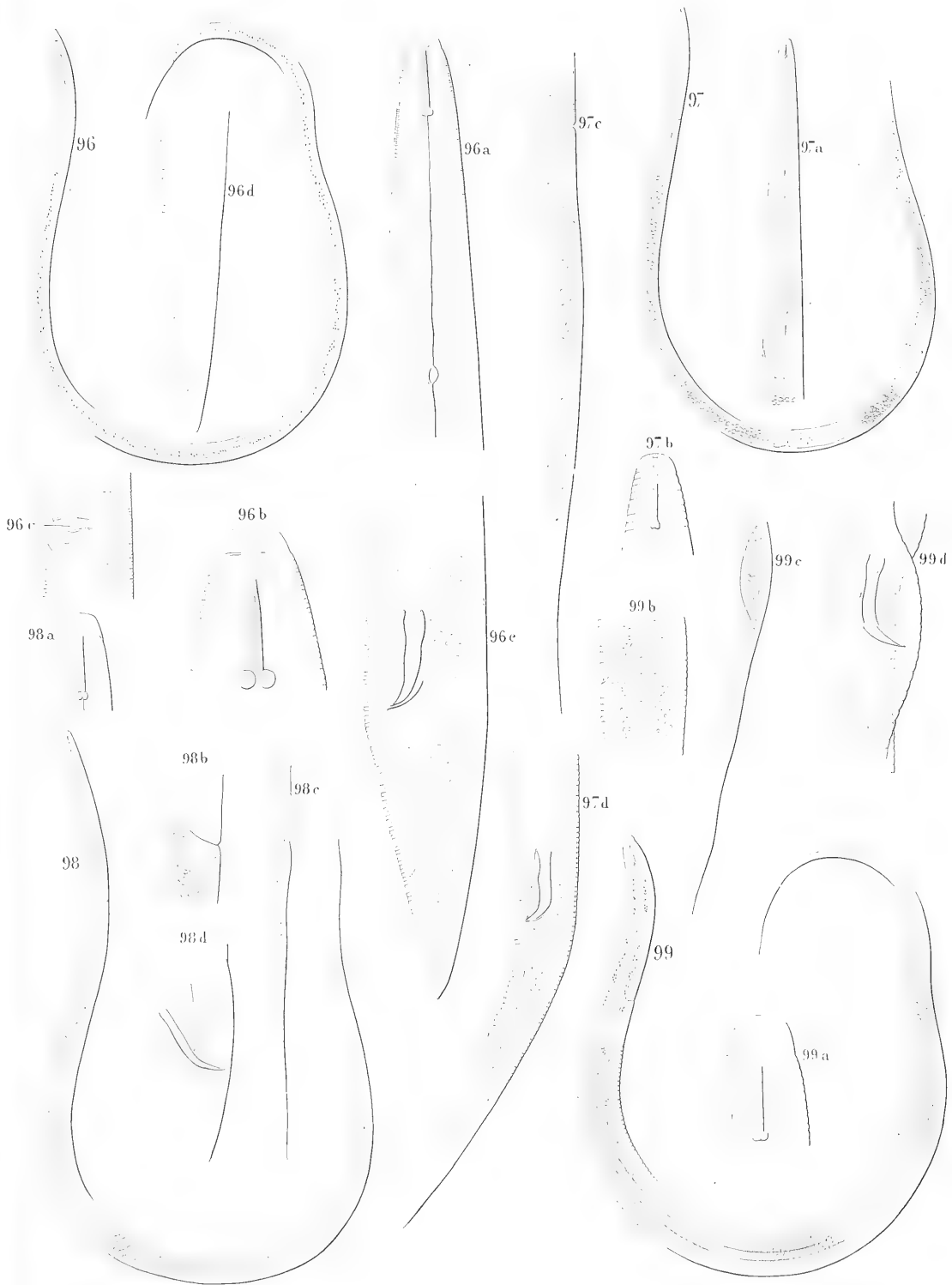
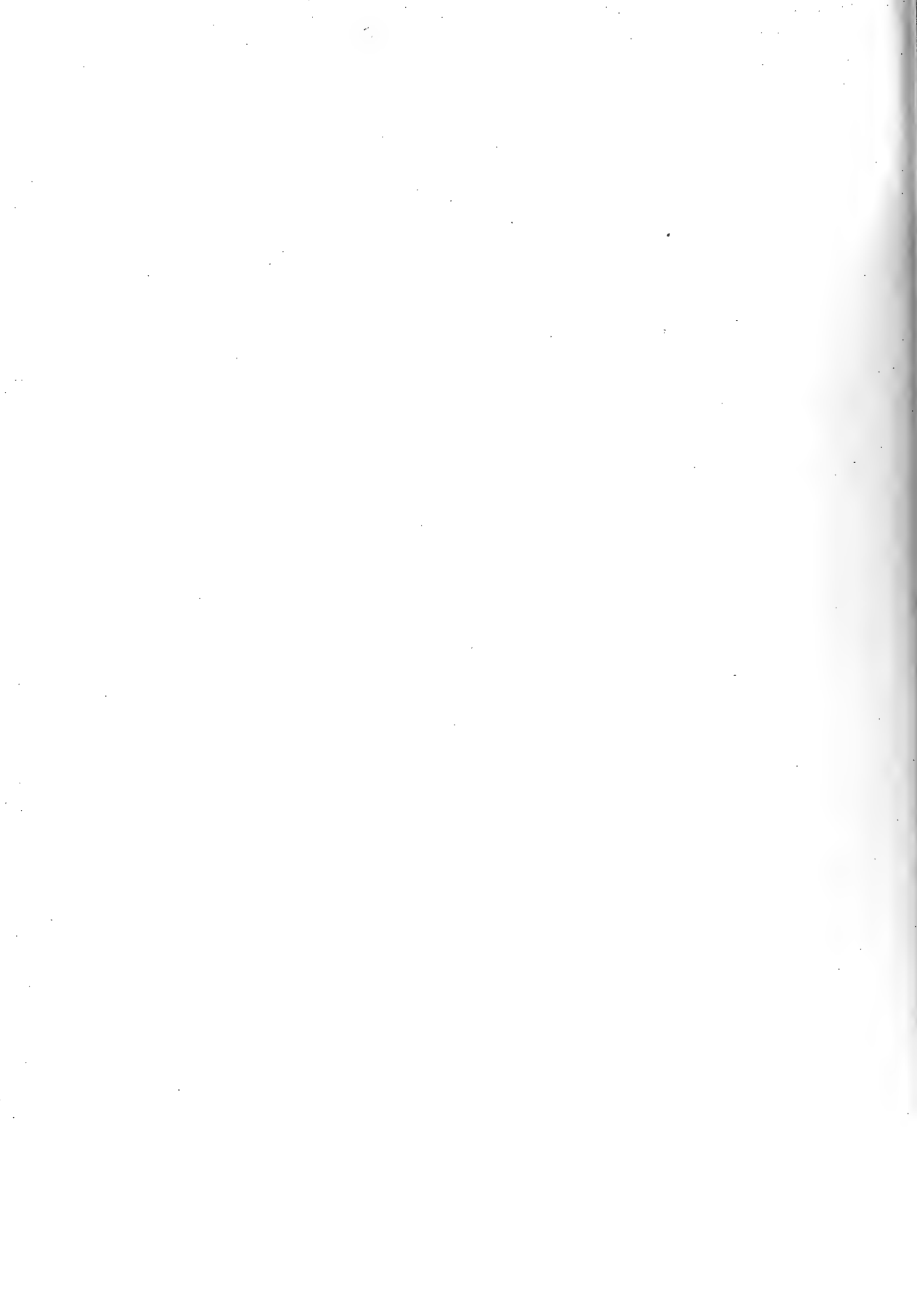


Fig. 96. *Tylenchus gracilis*. d.M. Fig. 97. *Tylenchus intermedius*. d.M.
 Fig. 98. *Tylenchus leptosoma*. d.M. Fig. 99. *Tylenchus filiformis*. Btsli.



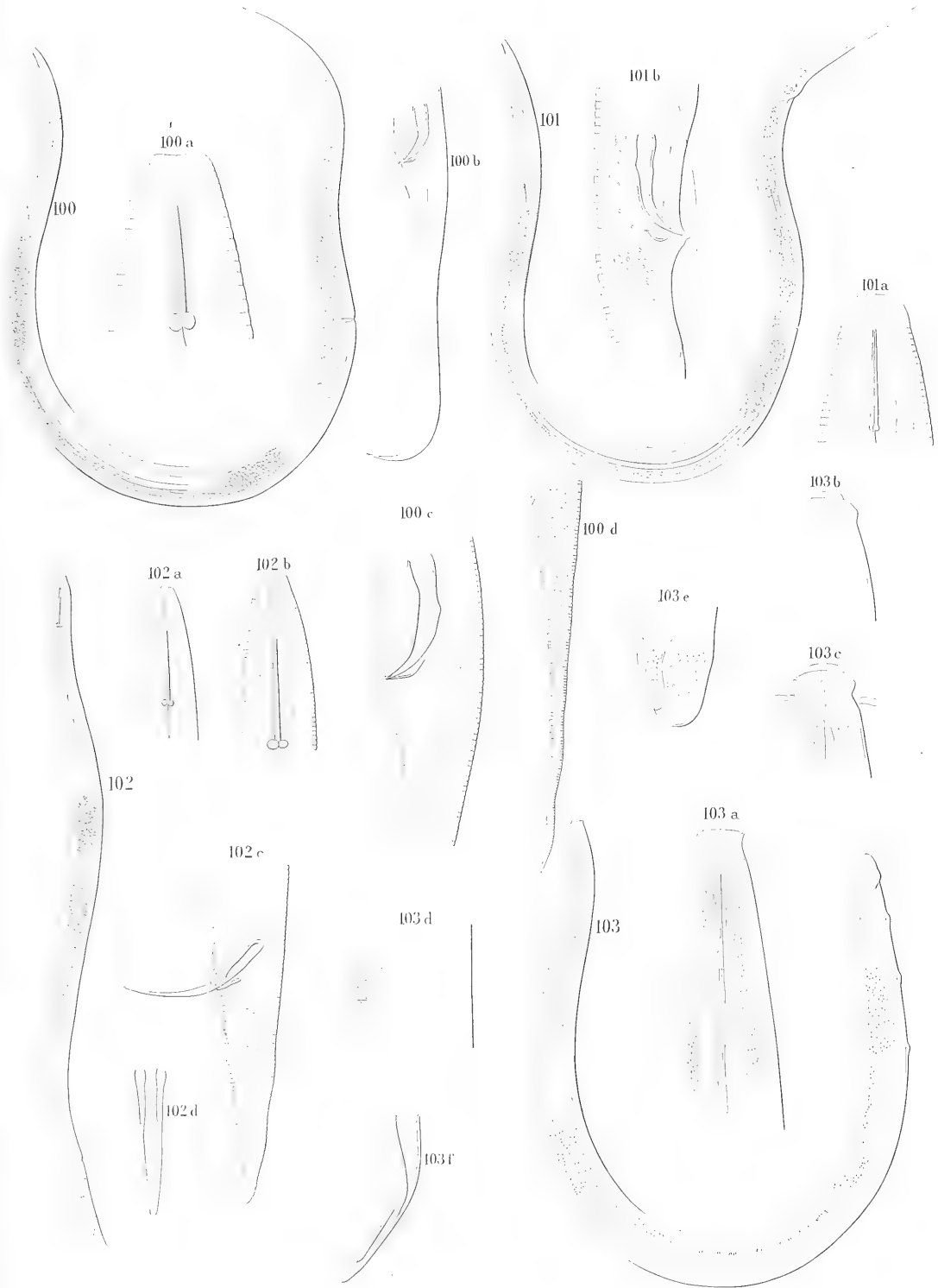


Fig. 100 *Tylenchus davainei* Bast. Fig. 101 *Tylenchus elegans* d.M.
 Fig. 102 *Tylenchus macrophallus* d.M. Fig. 103 *Dorylaimus primitivus* d.M.



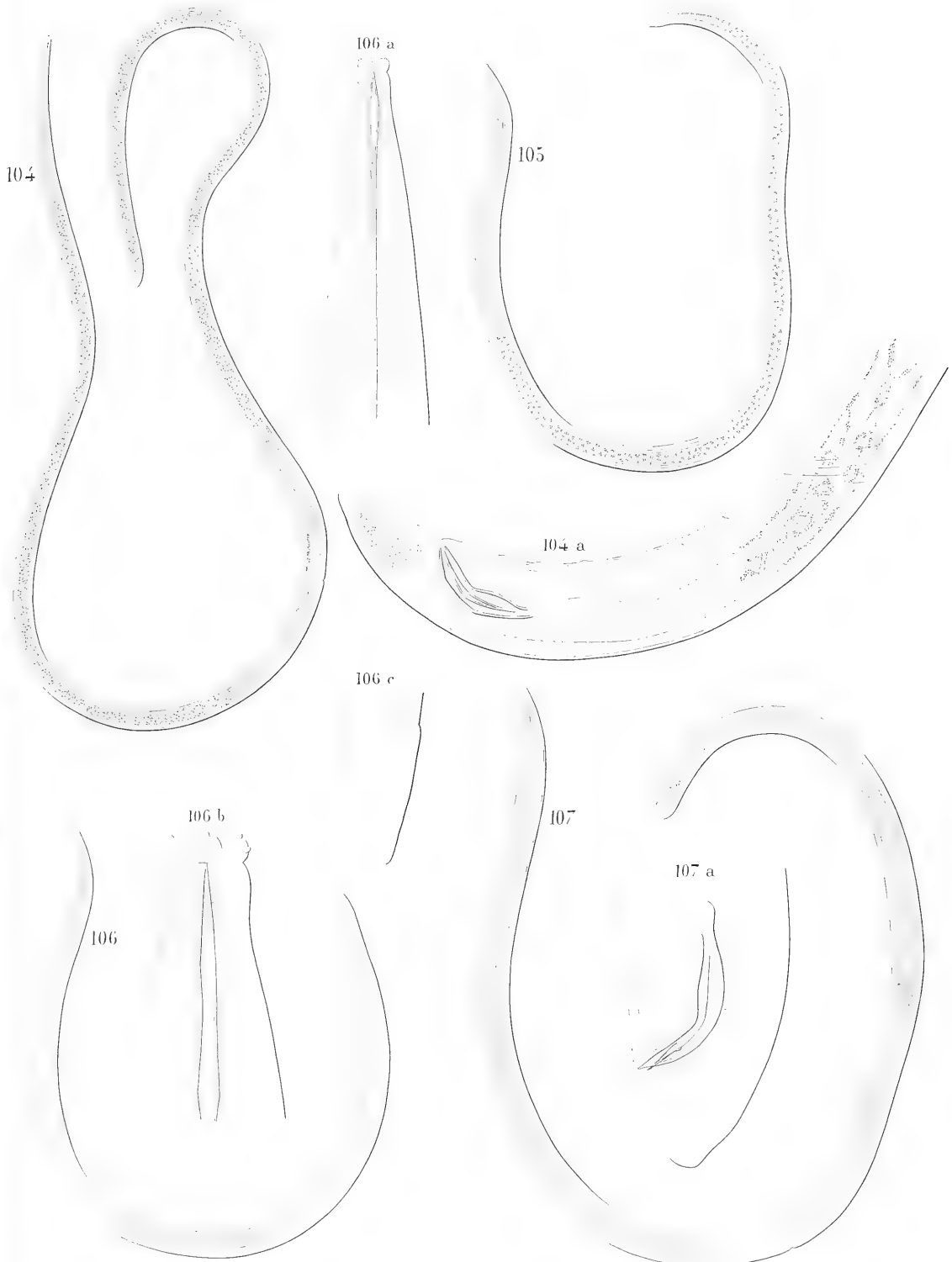


Fig. 104. *Dorylaimus elongatus*. d.M. Fig. 105. *Dorylaimus regius*. d.M.
 Fig. 106. *Dorylaimus labialis*. d.M. Fig. 107. *Dorylaimus robustus*. d.M.

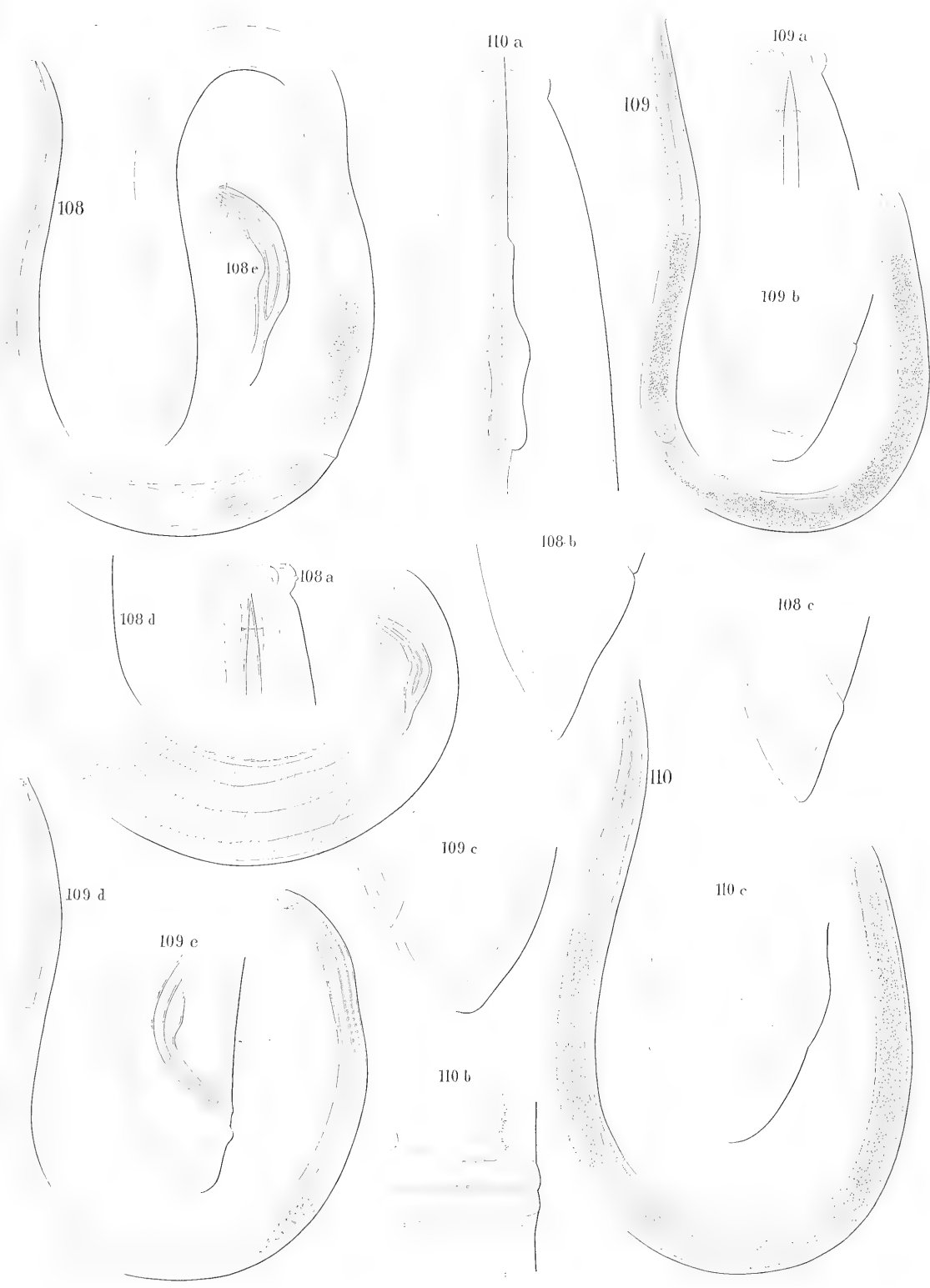


Fig. 108. *Dorylaimus superbus*. d.M. Fig. 109. *Dorylaimus obtusicaudatus*. Bast.

Fig. 110. *Dorylaimus macrodorus*. d.M.



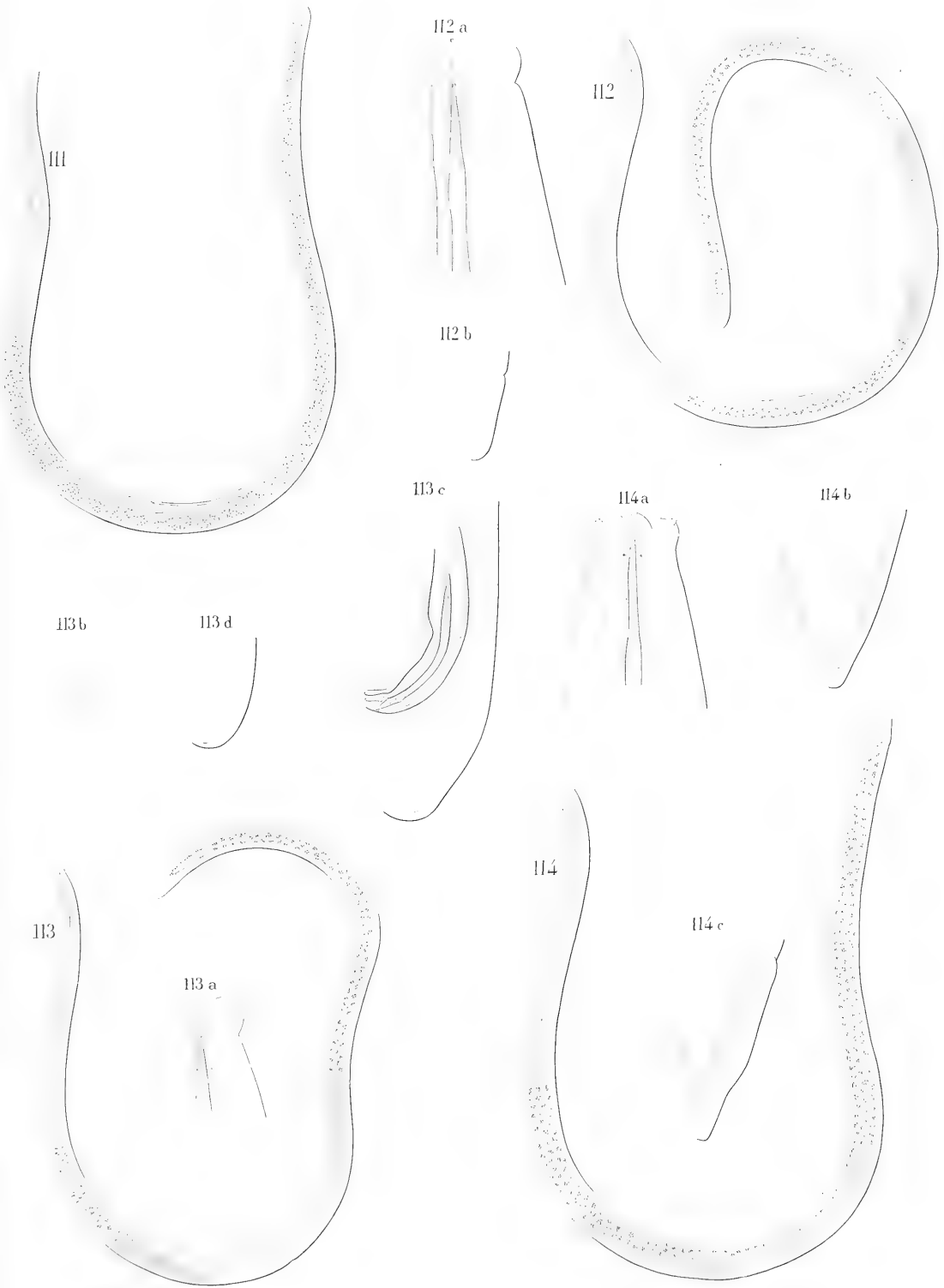
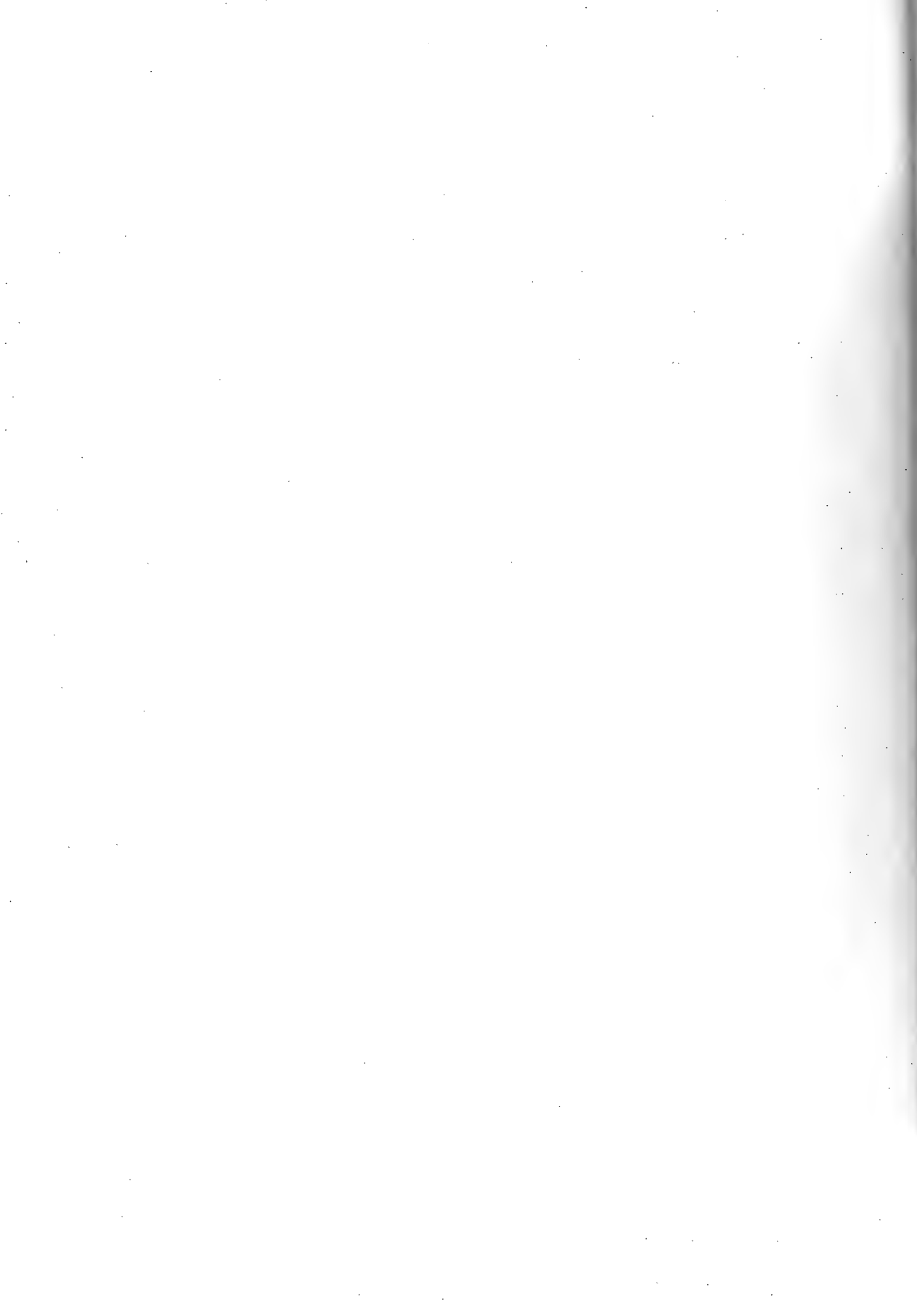


Fig. 111. *Dorylaimus rhopalocercus*. d.M. Fig. 112. *Dorylaimus brachyuris*. d.M.
 Fig. 113. *Dorylaimus intermedius*. d.M. Fig. 114. *Dorylaimus pratensis*. d.M.



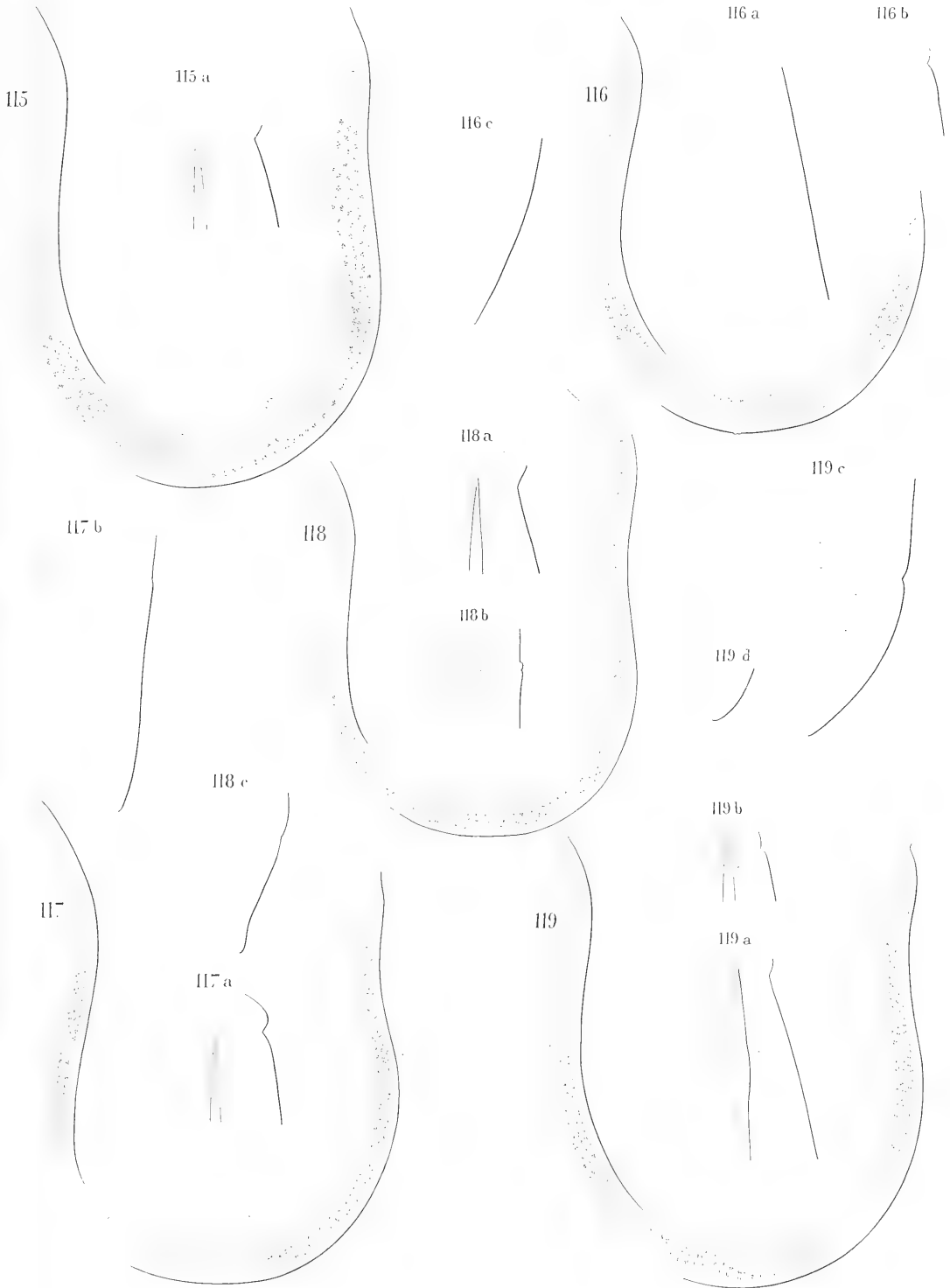


Fig. 115. *Dorylaimus bryophilus*. d.M. Fig. 116. *Dorylaimus microdorus*. d.M.
 Fig. 117. *Dorylaimus elegans*. d.M. Fig. 118. *Dorylaimus monohystera*. d.M.
 Fig. 119. *Dorylaimus centrocerus*. d.M.



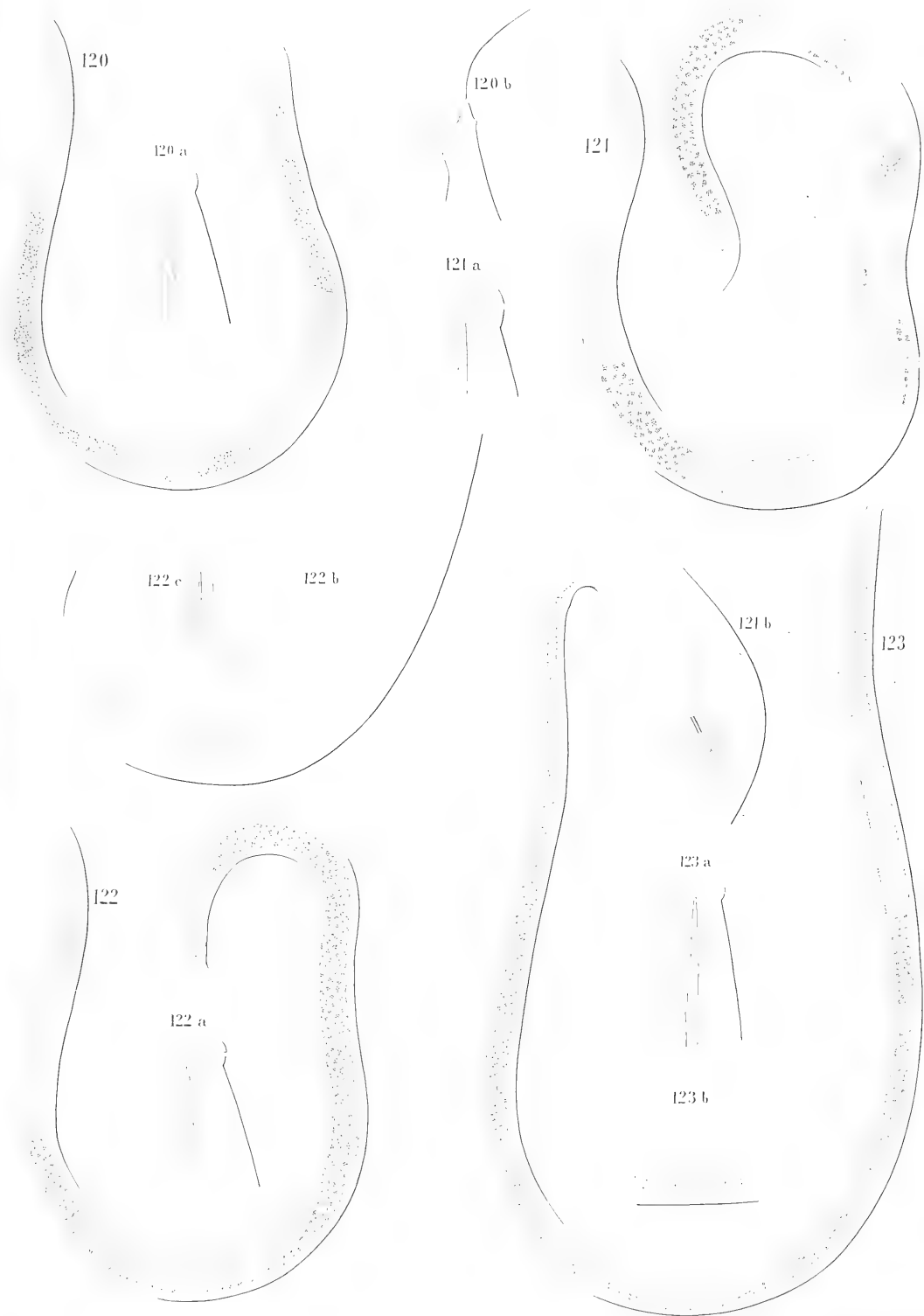
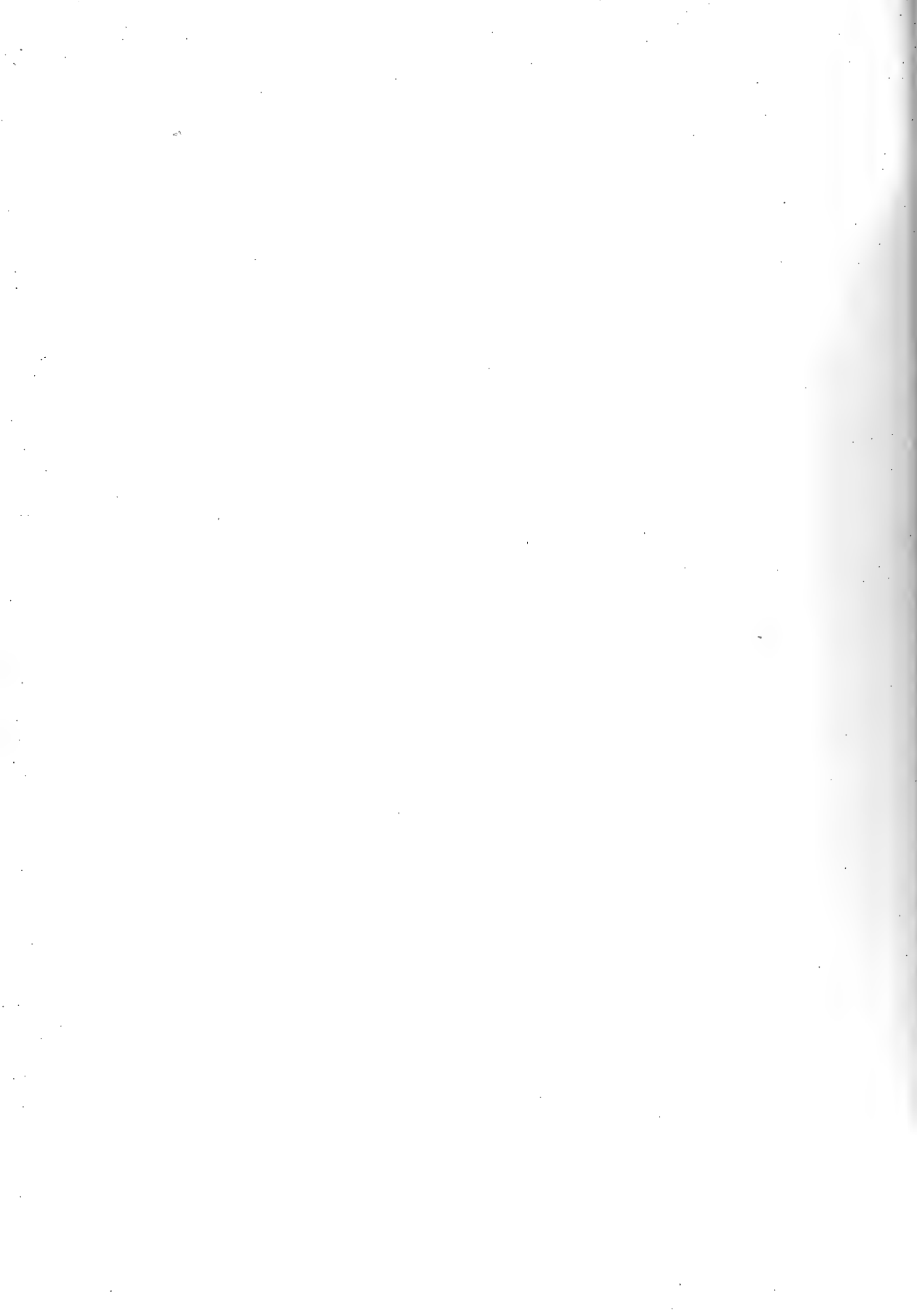


Fig. 120. *Dorylaimus gracilis*, d.M. Fig. 121. *Dorylaimus leuckarti*, Btsli.
 Fig. 122. *Dorylaimus carteri*, Bast. Fig. 123. *Dorylaimus similis*, d.M.



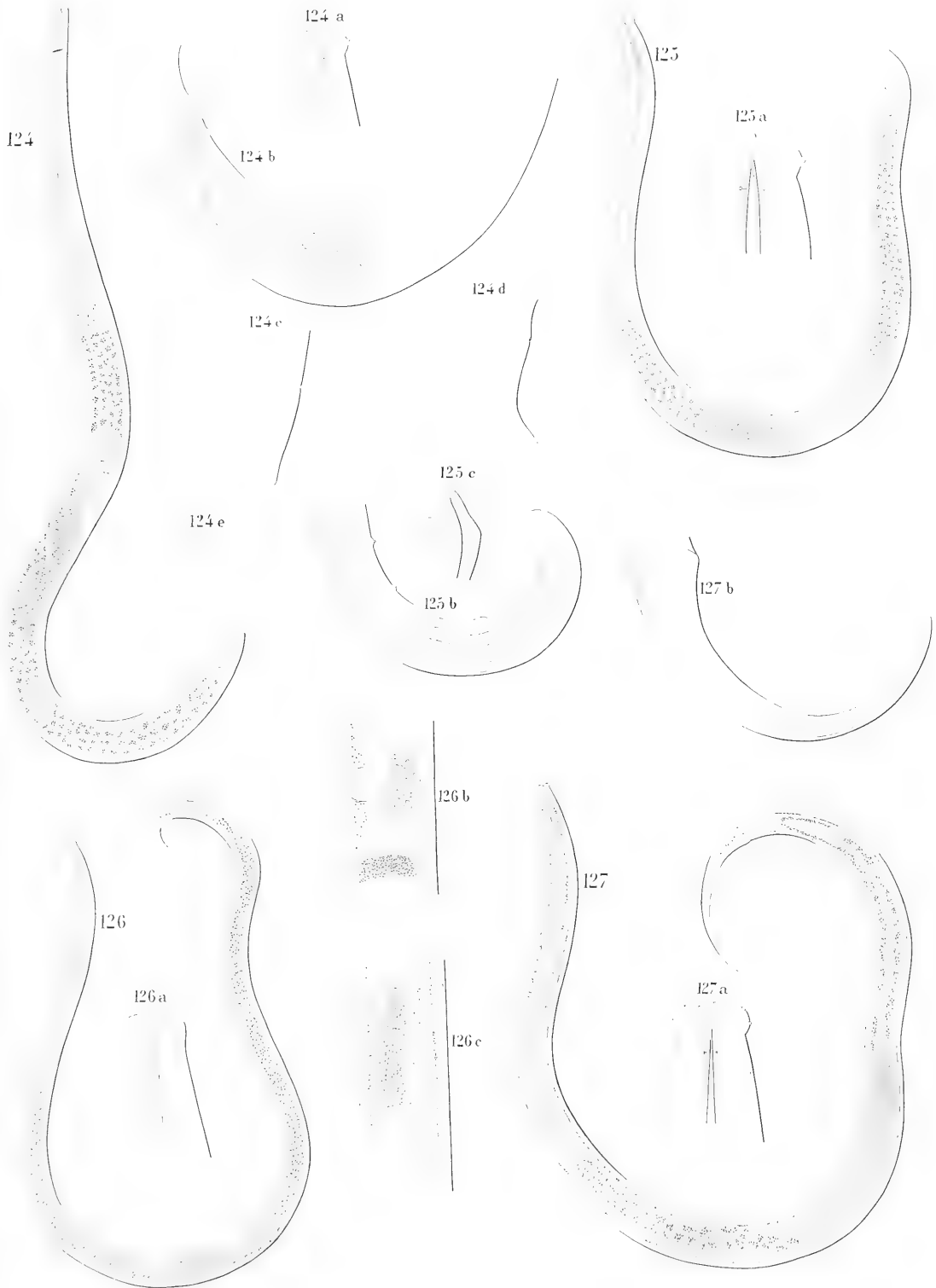
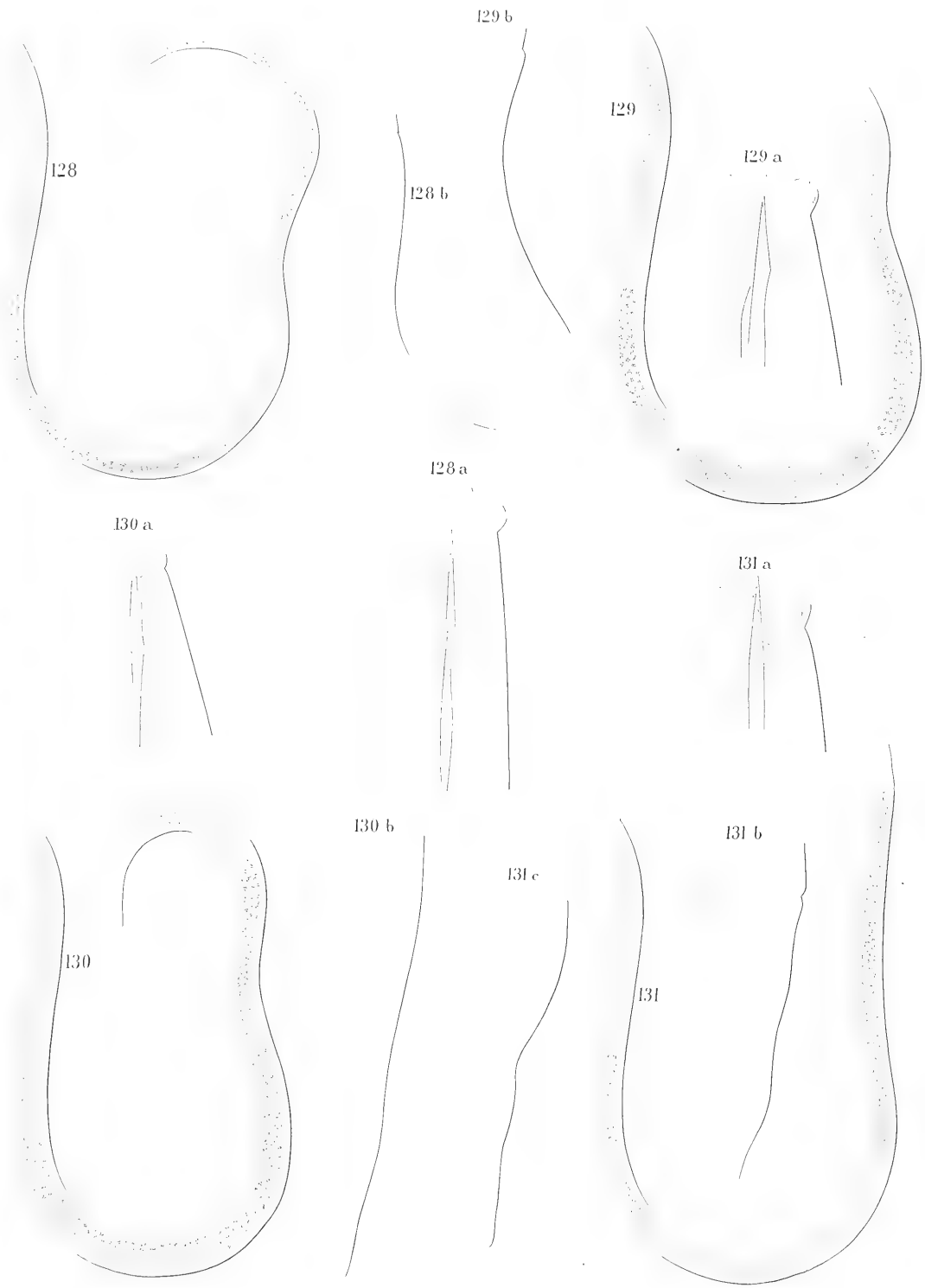


Fig. 124. *Dorylaimus acuticauda*. d.M. Fig. 125. *Dorylaimus parvus*. d.M.
 Fig. 126. *Dorylaimus hartingii*. d.M. Fig. 127. *Dorylaimus lugdunensis*. d.M.





J. G. de Meij del.

Druck von Joh. Alkema Haag

Fig. 128. *Dorylaimus attenuatus* d.M. Fig. 129. *Dorylaimus agilis* d.M.
Fig. 130. *Dorylaimus limnophilus* d.M. Fig. 131. *Dorylaimus bastiani* Btsli.



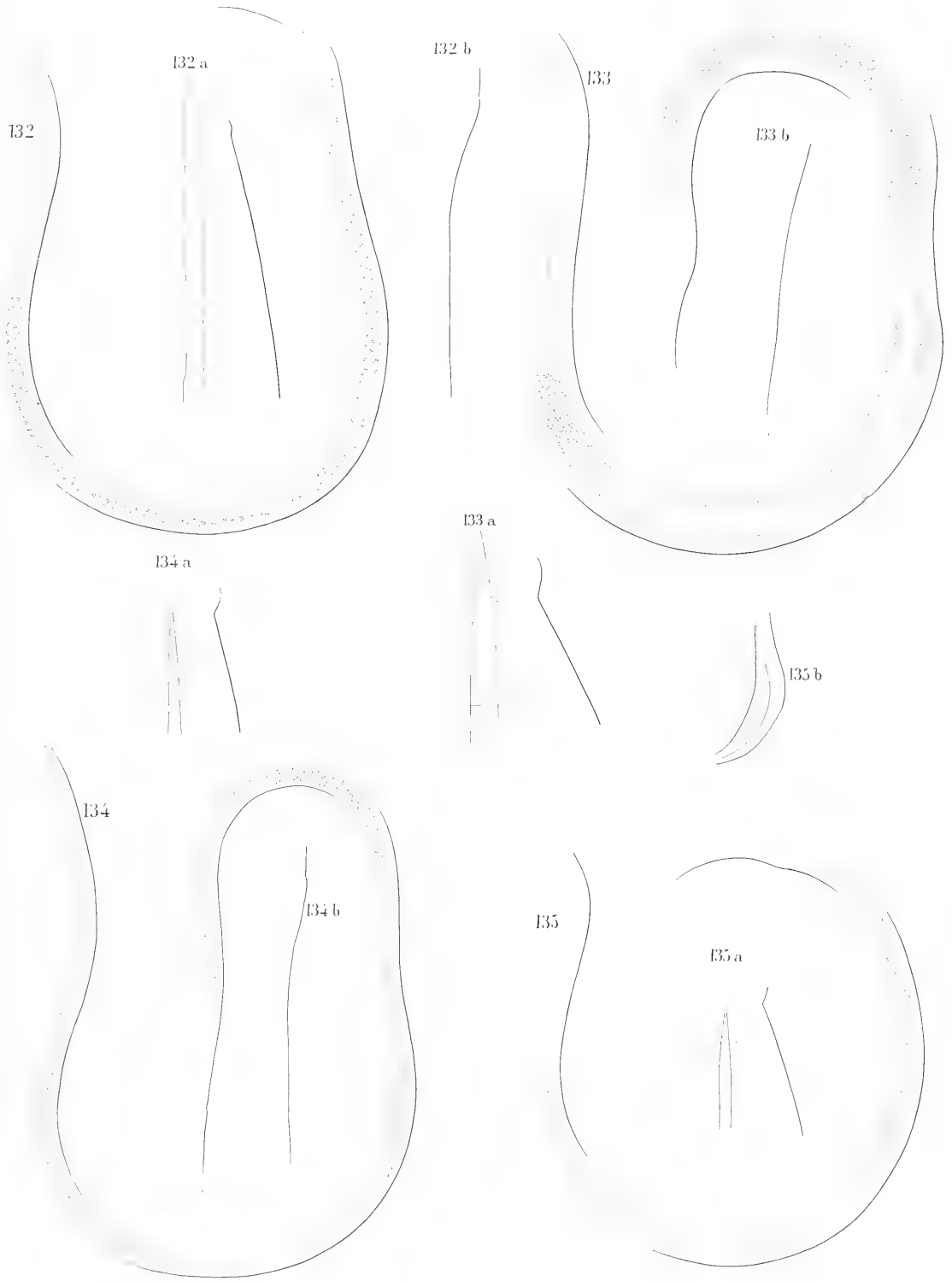
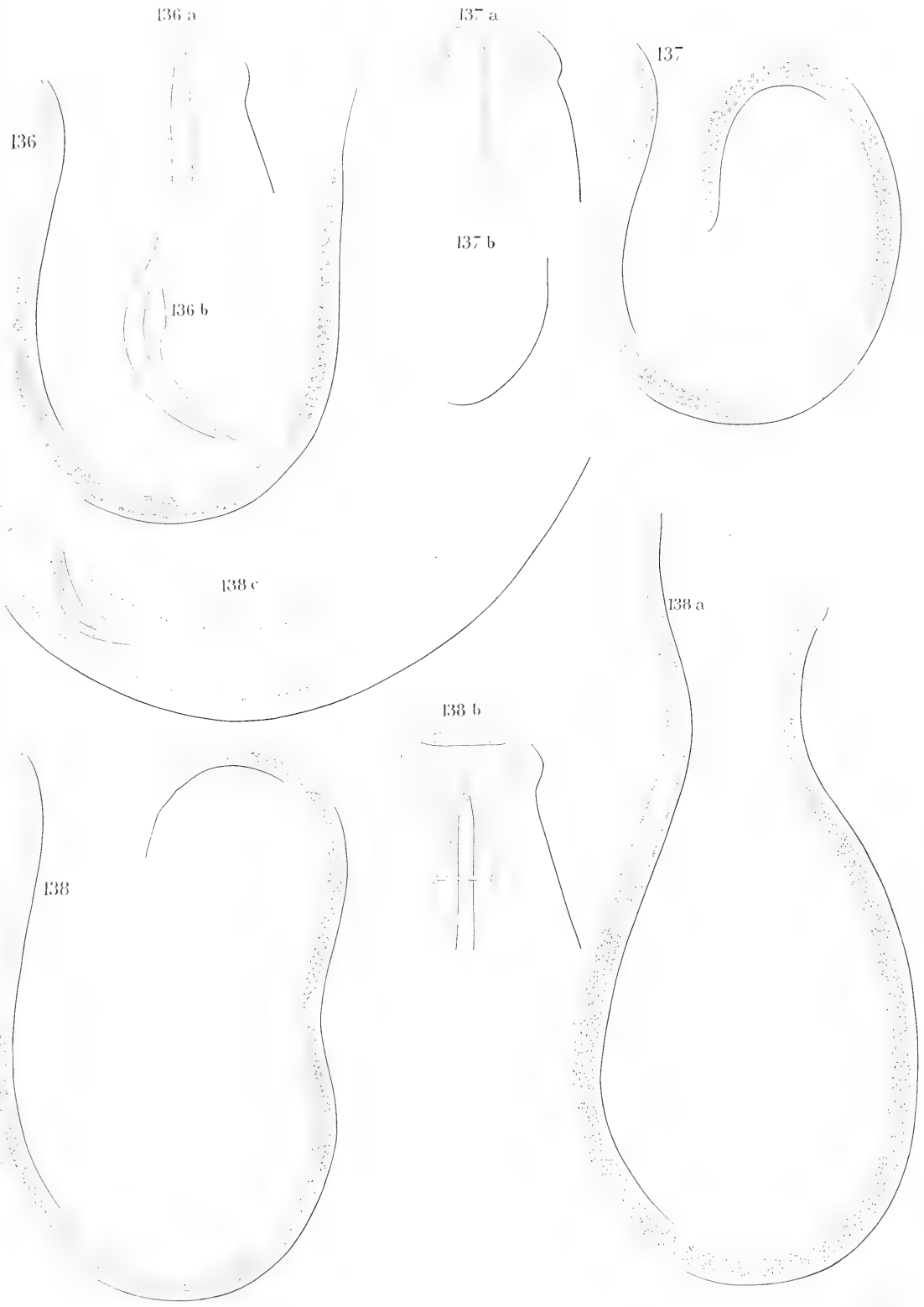


Fig. 132. *Dorylaimus stagnalis* Bast. Fig. 133. *Dorylaimus crassus*. d.M.
 Fig. 134. *Dorylaimus filiformis*. Bast. Fig. 135. *Dorylaimus brigdamensis*. d.M.

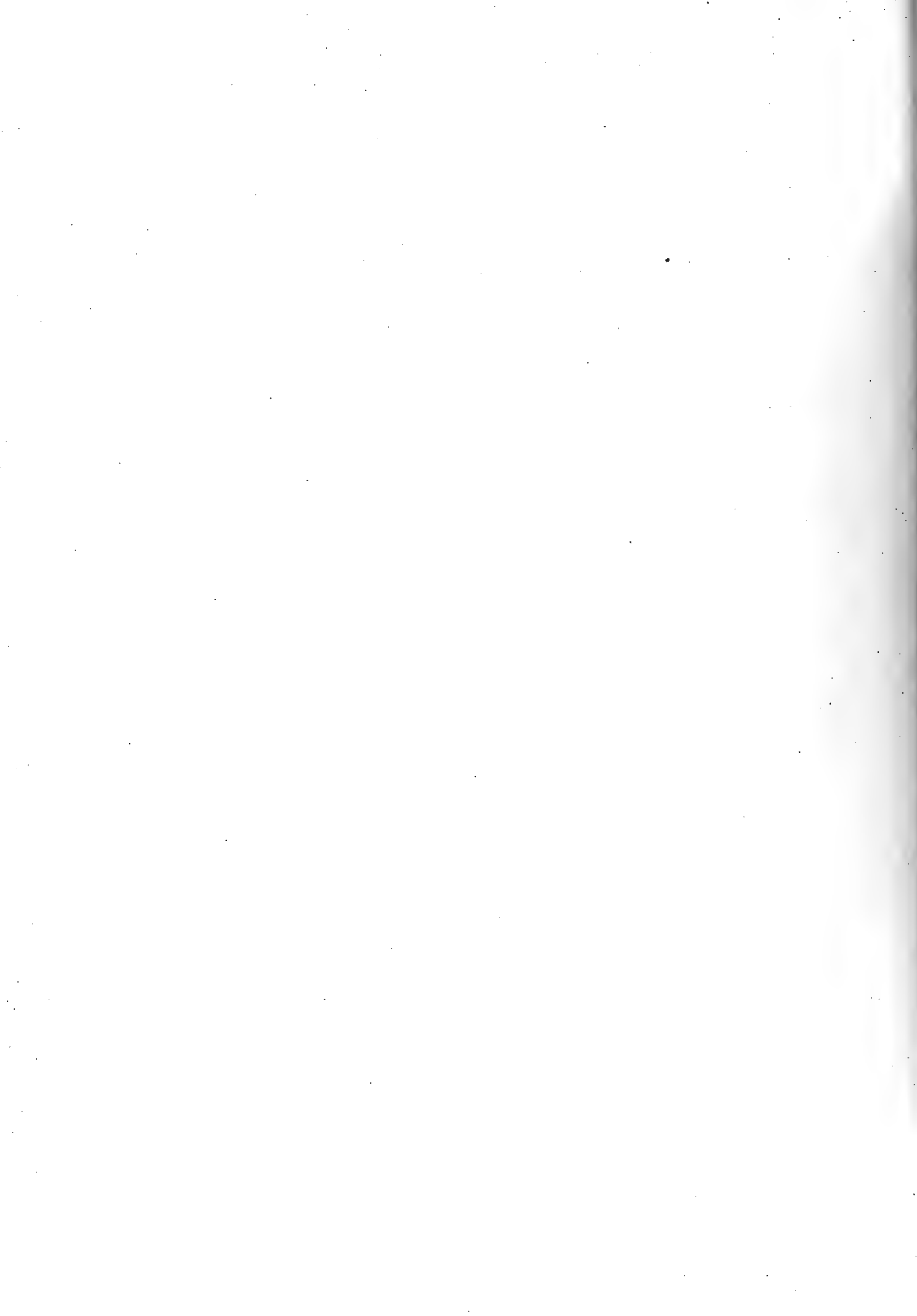




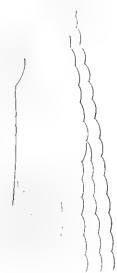
J. G. de Man del

Druck von Joh. Neumann Neudamm

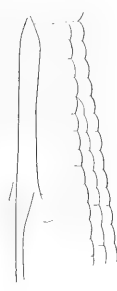
Fig. 136. *Dorylaimus longicaudatus*. Btsh. Fig. 137. *Dorylaimus rotundicauda*. d.M.
Fig. 138. *Dorylaimus macrolaimus*. d.M.



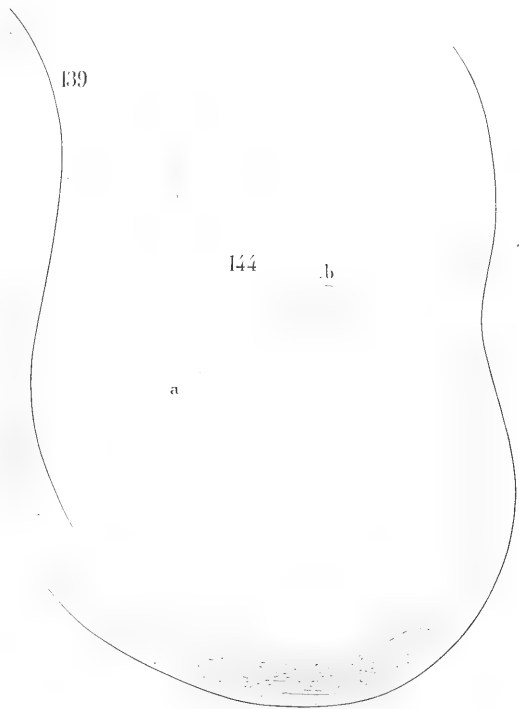
139 a



139 b



139



144

141



142



140 c



140



143



145

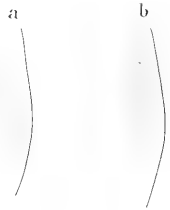
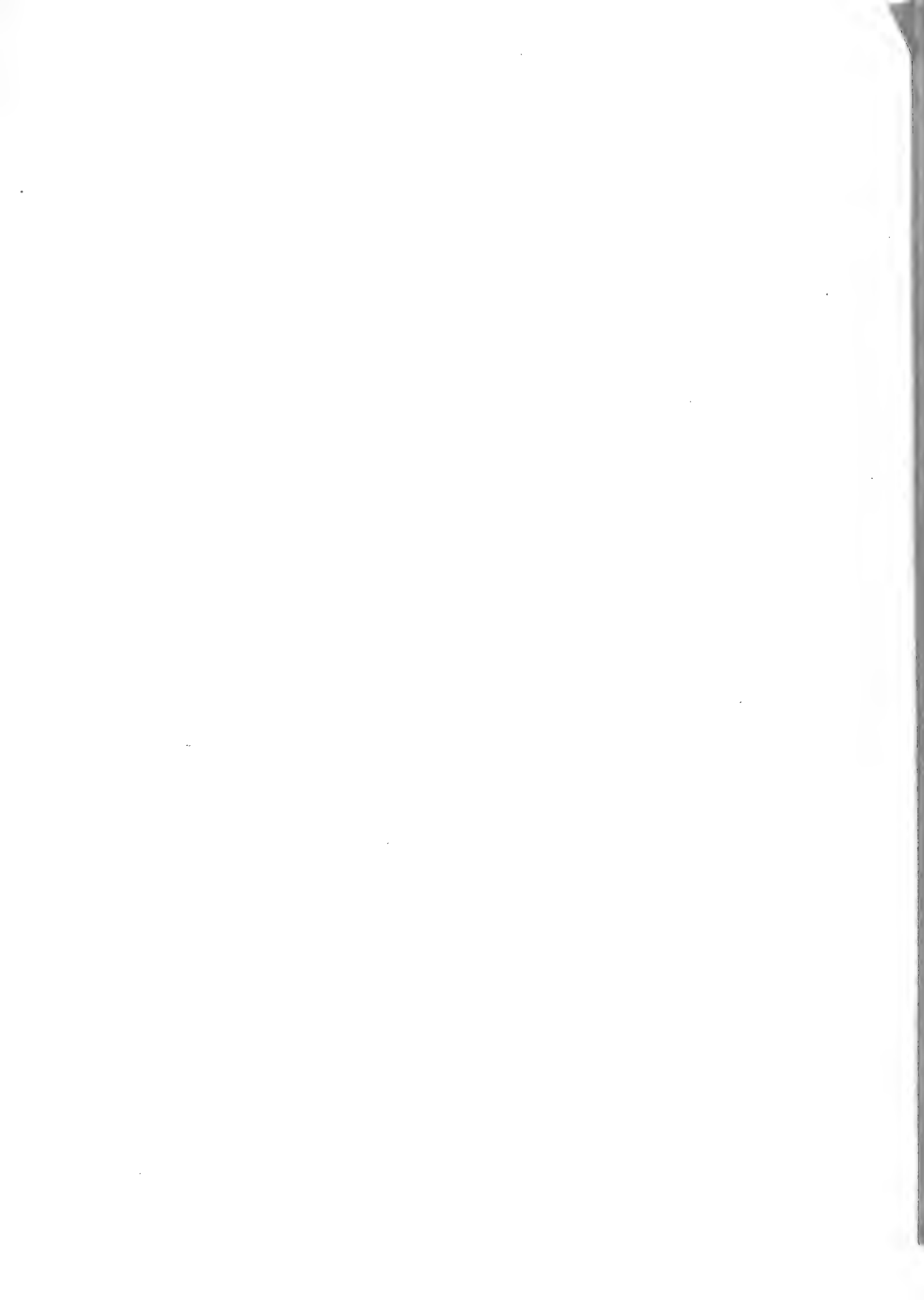


Fig. 139. *Tylopharynx striata*. d.M. Fig. 140. *Ironus longicaudatus*. d.M.
 Fig. 141, Fig. 142. *Anguillula aceti*. Ehrh. Fig. 143. Parasiten von *Cephalobus oxyuroides*. d.M.
 Fig. 144. Parasit von *Mononchus macrostoma*. Bast. Fig. 145. Parasiten von *Doxylaimus brigdamensis*. d.M.







Date Due



~~MAY 19 1972~~

MAY 31 1972

