

ÜBER EINIGE MARINE NEMATODEN VON DER KÜSTE VON WALCHEREN,

neu für die Wissenschaft und für unsere Fauna, unter welchen der sehr merkwürdige
Catalaimus Max Weberi n. sp.

VON

Dr. J. G. DE MAN
IN IERSEKE

Taf. V—VI

Der Hafen der Stadt Veere an der Nordostküste der Insel Walcheren steht durch das Veergat in freier offener Verbindung mit der Nordsee, so dass Ebbe und Flut hier regelmässig auftreten. Als ich mich nun am 31 Dezember des vorigen Jahres gerade bei Ebbe zu Veere befand, wurde an einer gewissen Stelle des Hafenufers, welche bei der Flut unter Wasser liegt, eine Portion Schlamm von mir gesammelt und nach Ierseke mitgenommen. Die Untersuchung dieses Schlammes, womit ich mich drei Monate beschäftigt habe, während welcher Zeit derselbe in gutem Zustande blieb infolge täglicher Erfrischung mit Seewasser, hat schöne Ergebnisse geliefert, denn es wurden in diesem Schlamm nicht weniger als neun Arten angetroffen, alle neu für unsere Fauna und welche, zwei ausgenommen (*Trefusia longicauda* de M. und *Trigonolaimus armatus* Dntl.), auch alle neu für die Wissenschaft sind. Von diesen neun Arten wurden Beschreibungen und zahlreiche Abbildungen verfertigt. Leider gestattete der zugemessene Raum von acht Seiten nicht diese Beschreibungen alle aufzunehmen, so dass ich mich zu drei Arten beschränken muss, unter welchen sich aber die merkwürdigste von allen, der *Catalaimus Max Weberi*, befindet.

Die vier übrigen neuen Nematoden sind 1° *Monohystera acriformis* n. sp., der *Monoh. acris* (Bast.) nächst verwandt und ähnlich, aber durch geringere Grösse, schlankeren Körper und die mehr nach hinten gerückte Lage der Seitenorgane abweichend, 2° *Spilophorella tenuicaudata* n. sp., die sich von *Spil. paradoxa* (de M.) durch den viel längeren und dünneren Ausführungsgang der Schwanzdrüse unterscheidet, welcher ungefähr $\frac{2}{3}$ misst des übrigen Teiles des Schwanzes und etwas hinter der Mitte jederseits eine kurze Borste trägt, 3° *Bolbolaimus amabilis* n. sp., bei welcher Art die Geschlechtsröhren der Weibchens, wie bei der Gattung *Microlaimus* de M., ganz ausgestreckt sind, nicht zurückgeschlagen, aber die chitinwändige geräumige Mundhöhle einen kräftigen dorsalen und zwei kleinere subventrale Zähne trägt, während gleich hinter der Mundhöhle der Chitinkanal des Ösophagus eine kleine Ausbuchtung mit kleinem Zähnchen zeigt, ungefähr wie bei der Gattung *Tripyla*, auch liegen die ovalen Seitenorgane quer, unmittelbar hinter der Einschnürung des Kopfes, 4° *Axonolaimus serpentulus* n. sp., mit fadenförmigem Körper ($\alpha = 115$), bei welchem die Spicula am distalen Ende einen Wiederhaken tragen wie bei *Ascolaimus elongatus* Skwarra, und welcher vielleicht identisch ist mit *Ascolaimus filiformis* Dntl., wenn man beobachten könnte dass die bei letzterer Art am Vorderrande des Kopfes stehenden, spitzen Zähnchen von dem Wurme ein- und ausgestülpt werden können.

MICROLAIMUS de M.

Die Gattung *Microlaimus* wurde von mir im Jahre 1880 aufgestellt für eine, in von Brackwasser durchtränkter Erde auf der Insel Walcheren lebende Art, den *Microl. globiceps* de M. (J. G. DE MAN, in: Tijdschr. Ned. Dierk. Vereen. Dl. V, 1880, p. 15). Sowohl in der Beschreibung der Gattung wie der Art wird von den weiblichen Geschlechtsorganen nur gesagt dass sie paarig symmetrisch, nicht aber ob die Ovarien ausgestreckt oder zurückgeschlagen sind; auch in meiner vier Jahre später erschienenen Monographie wird bloss dasselbe wiederholt. Figur 24 auf Tafel VI der Monographie zeigt aber deutlich dass die Geschlechtsröhren gerade ausgestreckt und die Ovarien nicht zurückgeschlagen sind. *Microlaimus fluviatilis* Cobb aus dem Maple River in Michigan, *Microl. Menzeli* Hofmänner aus den Schweizer Seen, sowie *Microl. lepturus* Onorato-de Cillis aus Süßwasser bei Neapel, bei welchen Arten die Ovarien zurückgeschlagen sind, gehören also nicht zu *Microlaimus*, sondern müssen in eine andere, vielleicht neue Gattung gebracht werden. Nahe verwandt mit *Microlaimus* ist ohne Zweifel die, im November 1920 von Dr. COBB gegründete Gattung *Bolbolaimus* von der Ostküste von Amerika, bei welcher die Ovarien gleichfalls gerade ausgestreckt sind. (N. A. COBB, One Hundred New Nemas, Contributions to a Science of Nematology, IX, p. 319, in: Waverly Press, Baltimore).

Microlaimus cyatholaimoides n. sp.

Fig. 1—1f.

♂ 0,96 mm., ♀ 0,756 mm. α beim ♂ = 30—31, beim ♀ = 25—27. β beim ♂ = 7,7—8,7, beim ♀ = 6,8—7. γ beim ♂ = 10—12, beim ♀ = 9—10.

Auf den ersten Blick (Fig. 1, 1e) unterscheidet sich dieser übrigens typischer *Microlaimus* durch die Anwesenheit grosser körniger Zellen in den Seitenfeldern, welche in zwei mehr oder weniger deutlichen Reihen angeordnet sind, ähnlich wie bei der Gattung *Cyatholaimus* Bast. Körper beim Männchen ziemlich schlank, beim Weibchen weniger und hier an der Vulva die grösste Dicke zeigend; ösophagealer Körperteil ziemlich stark verjüngt, so dass die Breite am Hinterende des Ösophagus beinahe 3-mal so gross ist wie an der Einschnürung des Kopfes; nach hinten läuft der Körper in einen kegelförmigen, sich allmählich verjüngenden Schwanz aus, welcher in ein kurzes, abgerundetes Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse endigt (Fig. 1f). Haut fein geringelt; die grossen rundlichen oder ovalen Zellen der Seitenfelder kommen über der ganzen Körperlänge vor. Kopf (Fig. 1a) deutlich abgesetzt, etwas breiter wie hoch; ob niedrige Lippen und kleine Papillen vorhanden sind, konnte nicht festgestellt werden, an der Einschnürung sind aber 4 submedianen Kopfborsten eingepflanzt, die zur Mitte des Kopfes reichen. Seitenorgane zirkelrund, obgleich der Hinterrand eingeschnitten und spiralig nach innen fort zu laufen schien, und $3,2 \mu$ breit sowohl beim Männchen wie beim Weibchen; die Seitenorgane liegen ungefähr ebensoweit hinter der Einschnürung wie der Kopf hoch ist und der Abstand ($11,2 \mu$ beim ♂, $10,4 \mu$ beim ♀) des Vorderrandes des Kopfes bis zum Vorderrande der Seitenorgane mass beim Männchen $\frac{1}{11}$, beim Weibchen $\frac{1}{10}$ der Entfernung des Vorderendes des Körpers bis zum Hinterende des Ösophagus. Mundhöhle typisch, schmal, mit kleinem dorsalem Zahne. Ösophagus schmal; Bulbus ziemlich deutlich abgesetzt, ungefähr $\frac{1}{5}$ der Entfernung des Vorderendes des Körpers bis zum Darne lang, Bulbus muskulös, das Lumen erweitert. Unmittelbar hinter dem Bulbus liegt die Ventraldrüse. Darm von grünlichgrauer Farbe.

Spicula (Fig. 1c) $33—34 \mu$ lang bei einem 0,96 mm. langen Männchen, $\frac{2}{3}$ der Länge des Schwanzes, bei einem 0,72 mm. langen Exemplare mit relativ kürzerem Schwanze waren sie halb so lang wie der letztere; sie sind ziemlich schlank, ein wenig gebogen, am proximalen Ende ein bisschen breiter als in der Mitte, das proximale Ende an der ventralen Seite schwach abgesetzt, das distale spitzig. Seitenstücke des akzessorischen Organes stabförmig, ein bisschen mehr als halb so lang wie die Spicula; von der ventralen Seite gesehen (Fig. 1d) erschienen die Seitenstücke gebogen und distal miteinander verbunden. Die Geschlechtsröhre nimmt $\frac{5}{6}$ des Abstandes zwischen Hinterende des Ösophagus und After ein. Ich beobachtete bei einem 0,72 mm. langen Männchen drei äusserst kleine präanale Papillen, die in lateraler Lage nicht über die Körperwand hinausragten; die mittlere war zur Höhe des proximalen Endes der Spicula gelegen, die hinterste $1\frac{1}{2}$ mal so weit vom After wie von der mittleren, die vorderste ebenso weit von der mittleren als diese von der hintersten (Fig. 1c, a).

Vulva (Fig. 1b) ein wenig hinter der Körpermitte; Geschlechtsröhren kurz, von gleicher Länge (0,12 mm.), fast bis zur Mitte des Abstandes zwischen Vulva und Hinterende des Ösophagus resp. des Afters reichend; Ovarien ausgestreckt, nicht zurückgeschlagen.

Bewegung ziemlich lebhaft.

Fundort: Seehafen zu Veere, beide Geschlechter gleich häufig.

BATHYLAIMUS Cobb.

Die Gattung *Bathylaimus* wurde im Jahre 1893 von N. A. COBB aufgestellt für einen marinen Nematoden aus Port Jackson (N. A. COBB, in: Proc. Linnean Soc. of New South Wales, Vol. VIII (Series 2nd) p. 409). Die von DITLEVSEN 1919 für zwei dänische marine Nematoden gegründete Gattung *Cothonolaimus* = *Macrolaimus* Dittl. ist nun aber ohne Zweifel mit der Gattung *Bathylaimus* Cobb identisch: der einzige, wohl nur artliche Unterschied ist dass Dr. COBB die kleinen Zähnnchen nicht erwähnt, welche im hinteren Teile der Mundhöhle bei den zwei dänischen Arten und auch bei der unten zu beschreibenden neuen von Veere gefunden werden.

Bathylaimus assimilis n. sp.

Fig. 2—2e.

♂ 2,028 mm. $\alpha = 45$. $\beta = 6$. $\gamma = 16$. ♀ unbekannt.

Diese Art, von welcher zwei beinahe gleich grosse Männchen angetroffen wurden, erscheint sowohl *Bath. australis* Cobb wie *Bath. inermis* (Dittl.) sehr nahe verwandt, dennoch wage ich es nicht sie mit einem derselben zu identifizieren. Im äusseren Habitus gleicht dieser Wurm auffallend dem im Seeschlamme zu Veere sehr häufigen *Tripyloides vulgaris* de M., weil bei beiden der ösophageale Körperteil, die Geschlechtsröhre und der Schwanz eine graue, der Darm eine lichtbraune Farbe zeigen, während auch die Grössenverhältnisse sowie die Masse sehr übereinstimmen: das durch die weite Mundhöhle bei dem *Bathylaimus* hervorgerufene, helle durchsichtige Aussehen des Kopfendes und die wenigstens bei der vorliegenden Art plumpere Form des Schwanzes lassen beide Arten schon bei schwacher Vergrösserung unterscheiden.

Körper sehr schlank, nach vorn wenig verjüngt; neben der Einpflanzung der grossen hinteren Kopfborsten ist der Körper halb so breit und am After $\frac{1}{4}$ weniger breit als in der Mitte. Haut nicht geringelt. Ausser den Kopfborsten stehen auch noch einige auf dem vorderen Körperteile sowie auf dem Schwanz. Längsfelder, wie bei *Tripyloides*, stark entwickelt, die Seitenfelder breit, am Hinterende des Ösophagus schon $\frac{1}{3}$ der Körperbreite messend; die Breite des ventralen Medianfeldes beträgt in der Mitte des Wurmes $\frac{1}{8}$ der Körperbreite.

Kopf (Fig. 2, 2a) halbkugelförmig, gleich hinter den grossen Kopfborsten leicht eingeschnürt, vorn drei abgerundete, ungezähnte Lippen, jede mit zwei schlanken Borsten; etwas mehr nach hinten ein zweiter Kreis von 10 Borsten, von welchen die 6 grossen 21—22 μ lang sind, ebenso lang wie der Kopf neben ihrer Einpflanzung breit, die 4 submedianen kürzeren ungefähr halb so lang. Mundhöhle, vom Vorderrande des Kopfes ab gemessen, 40—43 μ lang, $\frac{1}{8}$ des Abstandes zwischen dem Vorderrande des Kopfes und dem Hinterende des Ösophagus. Vorderer Teil der Mundhöhle in der hinteren Hälfte ein bisschen minder breit als in der vorderen, nicht trichter-, sondern walzenförmig, ungefähr 3-mal so lang wie der hintere Teil, welcher auch viel minder breit ist; in dem hinteren Teile liegen auf gleicher Höhe zwei sehr kleine, subventrale Zähnnchen, vielleicht existieren ein wenig mehr nach hinten auch noch zwei subdorsale. Ösophagus zylindrisch, hinten nicht erweitert.

Die zirkelrunden, in der Mitte ein rundes Knöpfchen zeigenden Seitenorgane liegen der hinteren Hälfte des vorderen Teiles der Mundhöhle gegenüber, ungefähr ebenso weit von der Einpflanzung der grossen Borsten wie diese vom Vorderrande des Kopfes; Durchmesser 4,8 μ , $\frac{1}{6}$ der Körperbreite an dieser Stelle.

Nervenring auf der Grenze des vorderen und mittleren Drittels des Ösophagus. Eine Ventraldrüse, die nach COBB vorhanden sein sollte, wurde nicht gesehen, auch DITLEVSEN fand keine.

Die Geschlechtsröhre streckte sich über $\frac{11}{12}$ des Körperteiles zwischen After und Hinterende des Ösophagus aus; wie bei *Bathyl. australis* war der Hoden in viele, durch dicke Querwände ge-

trennte Abschnitte geteilt, in welchen nach COBB die Spermatozoiden gruppenweise („in batches“) entstehen, so dass er ein charakteristisches segmentiertes Aussehen zeigte. Spicula, in lateraler Lage gemessen, $37\ \mu$ lang, etwas länger als $\frac{1}{4}$ des Schwanzes (Fig. 2b) und so lang wie der Körper an dieser Stelle breit; kaum etwas gebogen nehmen sie von dem, an den lateralen Seiten schwach abgesetzten, nicht verbreiterten, proximalen Ende nach dem spitzen, gleichfalls nicht verbreiterten, distalen Ende hin allmählich an Breite ab und scheinen an der ventralen Seite (Fig. 2c) eine Lamelle zu tragen. Das akzessorische Stück besteht aus einem dünnen, wahrscheinlich lamellären, medianen Teile, so lang wie die Spicula und distal in zwei erweiterte Seitenstücke endigend; diese Seitenstücke, lateral abgerundet, tragen an ihrem distalen Rande zwei spitze Zähne, deren scharfe Spitzen ein wenig lateralwärts gerichtet sind und von welchen der neben der ventralen Medianlinie gelegene 2-mal so gross ist wie der unmittelbar neben demselben gelegene andere. Jedes Seitenstück (Fig. 2b) läuft nach vorn in zwei Apophysen ungleicher Länge aus, vielleicht durch eine Lamelle vereinigt; das akzessorische Organ und die Spicula werden durch mächtige Pro- und Retraktoren bewegt. Das akzessorische Organ zeigte nicht eine schwärzliche, sondern die gewöhnliche gelbliche Chitinfarbe. Schwanz kegelförmig, zuerst langsamer, dann schneller verjüngt, das Ende (Fig. 2e) stumpf, nicht angeschwollen, ohne abgesetztes Ausführungsröhrchen; mehrere submedianen Borsten sowohl an der ventralen wie dorsalen Seite.

Diese Würmer bewegen sich lebhaft und rollen sich auf.

Die australische Art unterscheidet sich durch schlankere Gestalt, besonders des Schwanzes, verschiedene Form der Spicula und die wahrscheinliche Abwesenheit der Zähnchen in der Mundhöhle, der *Bathyl. inermis* (Ditl.) besonders durch die verschiedene Form des Schwanzes, der Spicula und des akzessorischen Organes, das eine schwärzliche Farbe zeigt, die abweichende Form der Mundhöhle und die Lage der Seitenorgane.

Bewegung lebhaft.

Fundort: Küste von Veere.

CATALAIMUS Cobb.

Die Gattung *Catalaimus* wurde von N. A. COBB in seiner sehr wichtigen und inhaltreichen Arbeit (One Hundred New Nemas, Waverly Press, Baltimore, Nov. 1920, p. 308) auf ein noch junges Weibchen gegründet, das er sowohl von der Küste von Neu-Caledonien wie von dem Biscayne Golfe an der Küste von Florida anführt. Andere Arten dieser Gattung kommen, sagt er, im Indischen Ozean und im Mittelmeer vor. Die, von mir an der Küste von Walcheren entdeckte Art, von welcher zahlreiche Männchen und Weibchen beobachtet wurden, zeigt nun, von den Geschlechtsmerkmalen abgesehen, solche grosse, fundamentale Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern, dass man geneigt sein würde Männchen und Weibchen zu zwei verschiedenen Gattungen zu stellen. Während nämlich beim Weibchen Mundhöhle und Ösophagus sich im wesentlichen verhalten wie bei der von COBB beschriebenen Art, dem *Catal. acuminatus*, fehlt beim Männchen eine Mundhöhle vollkommen und erscheint auch der Ösophagus viel schwächer und wie rückgebildet. Dieses sonderbare und so verschiedene Verhalten des Männchens dem Weibchen gegenüber wird vermutlich auch bei den anderen Arten dieser Gattung vorkommen; wahrscheinlich ist das Männchen der letzteren dem amerikanischen Forscher unbekannt geblieben, denn, wenn er ein Männchen beobachtet hätte, würde er es ohne Zweifel, weil so abweichende Charaktere zeigend, auch wohl beschrieben haben.

Catalaimus Max Weberi n. sp.

Fig. 3—3o.

♂ 2,196 mm., ♀ 3,06 mm. α beim ♂ = 45, beim ♀ = 40—50. β beim ♂ = 5,25—5,8, beim ♀ = 4,4—4,9. γ beim ♂ = 8,8—9,4, beim ♀ = 10—10,4.

Diese Art, so merkwürdig und interessant durch den verschiedenen Körperbau bei Männchen und Weibchen, habe ich die Ehre unserem hochverehrten Jubilare, Herrn Professor Dr. MAX WEBER, auf seinem siebenzigsten Geburtstage zu widmen.

Catalaimus Max Weberi ist eine Art von mittlerer Grösse mit einem schlanken Körper, welcher sich von der Mitte bis zum Hinterende des Ösophagus nicht oder nur wenig, von hier ab zuerst auch

noch langsam dann aber stärker verjüngt, so dass die Breite an der Einschnürung des Kopfes etwas minder als $\frac{1}{3}$ oder bloss $\frac{1}{4}$ der Breite am Hinterende des Ösophagus beträgt; nach hinten nimmt die Breite stärker ab, so dass sie am After beim Männchen ungefähr $\frac{1}{4}$ kleiner ist als in der Mitte und beim Weibchen noch nicht $\frac{2}{3}$ der Breite an der Geschlechtsöffnung misst. Der lange schlanke Schwanz, der bei beiden Geschlechtern dieselbe Form zeigt (Fig. 3n), erscheint am ersten proximalen Viertel oder Fünftel kegelförmig, verjüngt sich dann aber sehr allmählich und langsam, so dass die drei hinteren Viertel fadenförmig erscheinen: in der Mitte beträgt die Breite kaum mehr als $\frac{1}{4}$ und auf $\frac{1}{10}$ seiner Länge vom Hinterende nur $\frac{1}{6}$ der Breite am After. Der Schwanz, welcher an denjenigen von *Anoplostoma viviparum* (Bast.) erinnert, ist am Hinterende nicht angeschwollen, läuft hier kegelförmig zu und endigt stumpf, während man im Innern (Fig. 3o) das Ausführungsröhrchen der Schwanzdrüse beobachtet; in der Schwanzhöhle schienen drei Ausführungsgänge zu verlaufen, so dass, wie auch COBB vermutet, die Schwanzdrüse oder Schwanzdrüsen wohl eine Strecke vor dem After gelegen sind.

Körper ohne Borsten, die Kopfborsten ausgenommen. Haut glatt, nicht geringelt. Seitenfelder mässig breit, am Hinterende des Ösophagus ist ihre Breite $\frac{1}{3}$ der Körperbreite; ventrales Medianfeld linienförmig.

Beim Weibchen (Fig. 3, 3a) dieser keine Augenflecken tragenden Art ist der deutlich abgesetzte Kopf abgestutzt kegelförmig mit leicht gebogenen Seitenwänden, $1\frac{1}{2}$ -mal so breit wie hoch und er zeigt die grösste Breite an der Grenze des hintersten Viertels. Um die Mundöffnung herum liegen 6 sehr kleine Papillen und gleich hinter denselben wurde ein Kreis von 6 kleinen ovalen Figuren beobachtet, von welchen es aber unsicher blieb ob jede eine Papille trug oder nicht. An der grössten Breite des Kopfes sind die 10 kurzen, aber kräftigen Kopfborsten eingepflanzt, die 6 grösseren sind $3,2\mu$ lang, gerade $\frac{1}{4}$ der Breite des Kopfes an dieser Stelle, die 4 submedianen sind nur wenig kürzer.

Wenn der Wurm genau lateral gelegen war, so dass sich Seitenfeld und Seitenorgan in der Lateralinie befanden, schien die laterale Kopfborste (Fig. 3) ein bisschen ventralwärts eingepflanzt. Die Mundhöhle sollte sich nach COBB bis hinter den Nervenring fortsetzen; ich bin dieser Meinung nicht zugetan, sondern betrachte den, hinter dem grossen lanzenförmigen Organe gelegenen Teil als den innern Chitinkanal des Ösophagus. So aufgefasst, betrug die Länge der Mundhöhle eines 2,34 mm. langen Weibchens 21μ , $\frac{1}{24}$ der Entfernung des Vorderendes des Körpers bis zum Hinterende des Ösophagus; ein kleines dünnwändiges Vestibulum führt von der Mundöffnung in die Mundhöhle. Die chitinwändige Mundhöhle erscheint, von der ventralen oder dorsalen Seite gesehen, $2-2\frac{1}{2}$ -mal so lang wie breit und in dieser Lage des Tieres kann man drei Teile an derselben unterscheiden, einen kürzeren vorderen Teil, wovon die Chitinwände stark nach dem Eingange des Vestibulums hin konvergieren, einen mittleren und einen hinteren Teil, welche beide von ungefähr gleicher Länge und zusammen 4-mal so lang sind als der vordere Teil. Wenn man den Kopf von oben beschaut, so erscheint der optische Querschnitt der Mundhöhle (Fig. 3c) kreisförmig mit einer Ausbuchtung in der ventralen Medianlinie und die Chitinwand der Mundhöhle erscheint dann ziemlich dick; man sieht dann auch den optischen Querschnitt des, in der ventralen Medianlinie gelegenen, grossen lanzen- oder spießförmigen Organes so wie der beiden subdorsalen Zähne. Das grosse Organ, welches in der dorsalen oder ventralen Lage (Fig. 3a) des Wurmes eine symmetrische Gestalt zeigt gleich wie der ganze übrige Teil der Mundhöhle, Chitinwand und Zähne, entspringt mit breiter Basis vom Vorderende des Chitinkanales des Ösophagus und reicht bis zur Mitte des vorderen Teiles der Mundhöhle; bei Beschauung des Kopfes von der ventralen medianen Seite her beobachtet man an jeder Seite des spitzen Vorderendes des lanzenförmigen Organes eine zahnförmige Figur, von welchen die scharfen Spitzen ebenso weit nach vorn reichen wie das lanzenförmige Organ selbst, auch sieht man dann zwei parallel verlaufende Querlinien, die vielleicht dazu dienen um das Organ an die Wand der Mundhöhle zu befestigen. Auch in dem schon besprochenen, optischen Querschnitte (Fig. 3c) erkennt man mehrere kurze Stäbchen oder Körperchen, die wohl zur Befestigung des lanzenförmigen Organes dienen. Von der ventralen medianen Seite gesehen konvergieren die Seitenränder des lanzenförmigen Organes zuerst stärker, dann aber der grössten Länge entlang viel langsamer und in der lateralen Lage des Tieres zeigt es eine konkave Biegung (Fig. 3) an der Stelle wo der breite basale Teil in den schmälern Endteil übergeht. Ausser dem grossen lanzenförmigen Organe trägt die Wand der Mundhöhle (Fig. 3a, b, Fig. 3c) noch zwei subdorsale, ziemlich scharfe Zähne ungefähr auf der Höhe des Vorderendes des Organes und auch diese Zähne scheinen vom hinteren Teile der

Mundhöhle zu entspringen. In der ventralen Lage des Kopfes wurden auf der dorsalen Wand des hinteren Teiles der Mundhöhle jederseits zwei gebogene Linien (Fig. 3a, a) beobachtet und in der lateralen Lage an derselben Wand ein rundlicher Höcker.

Als ich ein erwachsenes, zwei Eier tragendes Weibchen lebend untersuchte und durch das Deckgläschen einen grossen Druck auf dasselbe einwirken liess, stellte sich der Kopf dar wie in der Figur 3b abgebildet: offenbar waren die konvergierenden Chitinwände des vordersten Teiles der Mundhöhle auseinander gewichen, so dass die Mundöffnung sehr erweitert und das lanzenförmige Organ wie auch die beiden subdorsalen Zähne nach vorn gezogen worden waren. Ich vermute also dass der Wurm imstande sei diesen vordern Teil des Kopfes und der Mundhöhle auseinander weichen zu lassen. Der Ösophagus entspringt vom vorderen Teile der Mundhöhle und nimmt von hier ab bis zu seinem Hinterende allmählich an Breite zu, er verhält sich ganz normal und ist mit den drei gewöhnlichen Ösophagealdrüsen versehen, einer dorsalen und zwei subventralen, welche ganz hinten in der Wand mit den gewöhnlichen radiär- oder querverlaufenden Seitenästchen entspringen und über der ganzen Länge verfolgt werden können. Der Chitinkanal erscheint, wie bei *Catal. acuminatus*, bis zu gleich hinter dem Nervenringe sehr weit, ebenso weit wie die Basis des lanzenförmigen Organes, erscheint dann aber bis zum Hinterende sehr enge; bei Kompression durch das Deckgläschen verengerte sich der vordere weite Teil des Chitinkanals, so dass ich vermute dass auch der Wurm imstande sei denselben zu verengern und zu erweitern. Der Nervenring liegt stets ein wenig vor der Mitte des Ösophagus, vor und hinter dem Ringe wird der Ösophagus von zahlreichen rundlichen Zellen umgeben. Bei schwacher Vergrösserung erscheinen die vor und hinter den Geschlechtsorganen gelegenen Teile des Darmes dunkel, aber mit unregelmässigen durchsichtigen Partien, so dass er wie gefleckt erscheint; bei stärkerer Vergrösserung zeigen die dunklen Flecken eine gelbliche dunkelgrüne Farbe. Die Darmwand (Fig. 3d) schien aus mehreren vieleckigen Zellen im Umkreise gebildet zu werden und die öfters anastomosierenden, öfters auch unregelmässigen Flecken sind gekörnt, Sicherheit in Bezug auf den histologischen Bau der Darmwand erhielt ich aber nicht. Unsere Art erkennt man an die eigenartig gefleckte Darmwand leicht. Rectum des Weibchens $40\ \mu$ lang, $\frac{1}{6}$ der Länge des Schwanzes.

Die Seitenorgane des Weibchens welche an diejenigen der Gattung *Enoplus* Duj. (*En. communis* Bast.) erinnern, münden durch eine querverlaufende ovale Öffnung aus, welche gleich vor der Einschnürung des Kopfes gelegen ist und in einen sich ampullär erweiternden Kanal führt; einmal sah ich in der ventralen Lage eines eiertragenden Weibchens aus der Öffnung jedes Seitenorganes einen hellen Tropfen blasser Substanz hervortreten.

Die birnförmige Ventraldrüse und ihr Ausführungsgang sind an der rechten Seite des Darmes resp. des Ösophagus gelegen, die $0,072$ mm. lange Drüse liegt ein wenig hinter dem Anfang des Darmes, so dass die $0,12$ mm. lange Strecke zwischen dem Hinterende des Ösophagus und dem der Drüse $\frac{1}{7}$ beträgt der Entfernung zwischen ersterem und der Vulva; der Ausführungsgang (Fig. 3) ist, bevor er in das vorderste, schmale, $12-13\ \mu$ lange Ausführungsröhrchen übergeht, schwach ampullär erweitert und mündet dann genau aus in der halsförmigen Einschnürung des Kopfes. Diese für die Gattung charakteristische Lage des Porus excretorius kommt auch bei der neuerdings von DITLEVSEN beschriebenen Gattung *Krampia* vor.

Die Genitalöffnung des Weibchens liegt stets ein wenig hinter der Mitte, bei dem $3,06$ mm. langen Exemplare war der Abstand zwischen Vulva und After etwas kleiner, bei den etwas jüngeren, bis $2,532$ mm. langen Exemplaren stets etwas grösser als die Strecke zwischen Vulva und Hinterende des Ösophagus; die Vulva stellte sich, von der ventralen Seite gesehen, als eine $16\ \mu$ breite Spalte dar, ungefähr $\frac{1}{4}$ der Körperbreite an dieser Stelle. Die Chitinwand (Fig. 3e) der Vagina, in welche keine Drüsen auszumünden schienen, nimmt von der Vulva ab nach innen etwas an Dicke zu. Geschlechtsorgane paarig, symmetrisch, mit zurückgeschlagenen Ovarien. Die vordere Geschlechtsröhre, an der linken Seite des Darmes gelegen, reichte etwas weiter nach vorn als die halbe Strecke zwischen Vulva und Ösophagus, die ungefähr ebenso lange, bisweilen um ein Drittel längere postvaginale erschien gewöhnlich gleichfalls etwas länger, selten (bei einem zwei Eier tragenden $2,376$ mm. langen Exemplare) etwas kürzer als der halbe Abstand zwischen Vulva und After. Die Weibchen trugen 1 bis 4 Eier, welche $100-130\ \mu$ lang waren.

Das Kopfende des Männchens (Fig. 3f, Fig. 3g) hat eine andere Gestalt als beim Weibchen, es ist

nämlich kugelförmig, obgleich ein wenig breiter wie hoch; nahe bei dem abgerundeten Vorderrande liegt ein Kreis von 6 sehr kleinen Papillen und etwas mehr nach hinten, unmittelbar vor den Kopfborsten, beobachtete ich einen Kreis von wahrscheinlich 6 ovalen Figuren, jede mit einem Nerven; die 10 Kopfborsten sind an derselben Stelle eingepflanzt wie beim Weibchen. Die Mundhöhle mit dem lanzenförmigen Organe und den zwei subdorsalen Zähnen fehlt nun beim Männchen vollkommen. Es blieb unsicher ob die sehr kleine Mundöffnung auf dem Boden einer trichterförmigen Vertiefung des Kopfes gelegen war und dann unmittelbar in den Chitinkanal des Ösophagus führte oder ob sich ein kurzes Vestibulum zwischen Mund und Chitinkanal befände. Der Ösophagus war viel schwächer wie beim Weibchen, wahrscheinlich nicht muskulös und auch die Ösophagealdrüsen schienen zu fehlen; er ist vorn sehr dünn, besonders zwischen den ampullären Erweiterungen (Fig. 3f) der Ausführungsgänge der Seitenorgane, auch hinter dem Nervenringe war er dünn, zusammengedrückt zwischen den zahlreichen, ihn in der Leibeshöhle umgebenden Zellen, ganz hinten wurde er breiter und schloss sich der ganzen Breite des Darmes an. Der Chitinkanal des Ösophagus, welcher bis zu dem Darne verfolgt werden konnte, ist sehr dünn, so dass es öfters schwer fällt den Kanal deutlich zu sehen. Hinter dem Nervenringe, der beim Männchen hinter der Mitte des Ösophagus liegt, schien er durch Fibrillen an die Körperwand verbunden zu sein. Darm und Ventraldrüse wie beim Weibchen: bei einem 1,92 mm. langen Männchen war die Ventraldrüse 84μ lang.

Die Seitenorgane aber sind viel grösser und tiefer als beim Weibchen und nehmen beinahe die ganze laterale Seite des Kopfes ein; ihre Lage ist dieselbe.

Die Geschlechtsröhre des Männchens streckte sich bei einem 2,016 mm. langen Exemplare über $\frac{5}{6}$ des Abstandes zwischen After und Hinterende des Ösophagus aus; sie ist vielleicht zweiteilig, Untersuchungen über ihren Bau wurden nicht angestellt. Die Spermatozoiden waren kleine, $6-7 \mu$ breite Körperchen von vielleicht unregelmässiger Gestalt. Die sehr dünnen, verlängerten Spicula (Fig. 3h) sind 96μ lang, $\frac{2}{5}$ der Länge der Schwanzes und zeigen an ihrem distalen Drittel eine Biegung nach der ventralen Seite hin; von der ventralen Seite gesehen war das nicht abgesetzte, nicht erweiterte, proximale Ende $3,2 \mu$ breit, während die Spicula in der Mitte $4,8 \mu$ breit waren, öfters ist das proximale Ende ein wenig erweitert (Fig. 3k) und schwach abgesetzt. Die Spicula werden jedes von einer muskulösen Scheide umgeben. Das schwach entwickelte akzessorische Organ (Fig. 3i, Fig. 3j) besteht aus einem dreieckigen medianen Teile, zwischen den distalen Enden der Spicula gelegen und zwei distal auch in eine Spitze auslaufenden, lateralen Stücken. Präanal auf kurzem Abstände ($9-11 \mu$) vom After trägt das Männchen zwei kleine, auf geringer Entfernung voneinander gelegene, subventrale Papillen und vor diesen vier oder fünf etwas grössere, welche in der Medianlinie liegen; von der ventralen Seite gesehen erscheinen diese letzteren zirkelrund (Fig. 3l) mit $4,8 \mu$ breitem Durchmesser. Das grösste, 2,196 mm. lange Männchen zeigte fünf mediane Papillen; die Entfernung zwischen dem After und dem Niveau der beiden subventralen Papillen war $9,6 \mu$ lang, die Entfernung zwischen diesem Niveau und der 1. oder hintersten medianen Papille $28,8 \mu$, zwischen der 1. und 2. $20,4 \mu$, zwischen der 2. und 3. $28,8 \mu$, zwischen der 3. und 4. $15,6 \mu$ und zwischen der 4. und 5. Papille auch $15,6 \mu$; bei jüngeren Männchen mit nur vier medianen Papillen war gleichfalls der Abstand zwischen dem Niveau der subventralen Papillen und der 1. medianen 2- oder etwas mehr als 2-mal so lang wie die Strecke zwischen den subventralen Papillen und dem After, aber der Abstand zwischen der 1. und 2. medianen Papille war hier nicht kleiner, sondern $1\frac{1}{2}$ -mal so lang wie die Strecke zwischen den subventralen und der 1. medianen und auch die anderen Abstände variierten.

Schliesslich sei noch erwähnt dass ein 1,908 mm. langes Exemplar angetroffen wurde, bei welchem Kopf, Mundhöhle und Ösophagus wie beim Weibchen gebaut waren, aber die Geschlechtsöffnung fehlte, dagegen waren die beiden Spicula vorhanden, deren Form wohl die normale war; präanale Papillen fehlten auch, der Chitinkanal des Ösophagus verhielt sich wie beim Weibchen. Die übrigen Masse dieses abnormalen Individuums waren $\alpha = 40$, $\beta = 4,4$, $\gamma = 8,8$. Das Auftreten männlicher Geschlechtsorgane bei Exemplaren, welche sonst wie Weibchen gebaut waren, wurde auch bei anderen frei lebenden Nematoden, z. B. bei *Chromadora poecilosoma* de M. und *Thoracostoma figuratum* (Bast.), von mir beobachtet.

Ueber die Weise auf welche diese Würmer sich nähren und über die Nahrung selbst konnten noch keine Untersuchungen angestellt werden. In Rücksicht der sehr kleinen Mundöffnung, der voll-

kommenen Abwesenheit einer Mundhöhle und des einfachen Baues des Ösophagus beim Männchen ist die Wahrscheinlichkeit gross dass sie eine flüssige Nahrung zu sich nehmen und in der Tat sah ich einmal im Darne eines erwachsenen eiertragenden Weibchens eine flüssige Substanz, in welcher runde Kügelchen, vielleicht Fetttropfchen, eingebettet lagen, hin und her fliessen. Auch sei noch bemerkt dass das Männchen imstande ist sich mit der Vorderfläche seines Kopfes an gewisse Körper, z. B. das Objektglas, an zu saugen, was ich öfters beobachtet habe.

Catalaimus acuminatus Cobb unterscheidet sich durch die Form des nicht abgesetzten, niedrigeren und regelmässig abgerundeten Kopfendes, durch den wohl etwas verschiedenen Bau der Mundhöhle, durch den Besitz von Augenflecken und die verschiedene Form des Schwanzes, welcher in der Mitte noch halb so breit ist wie am After, auch wird die Haut als fein querverringelt beschrieben.

Eine ungefähr ähnlich bewaffnete und gestaltete Mundhöhle wie beim Weibchen von *Catalaimus* kommt auch vor bei den Gattungen *Symplocostoma* Bast., *Bolbella* Cobb und *Polygastrophora* de M., obgleich doch wesentliche Unterschiede existieren.

Catalaimus Max Weberi zeigt lebhaftere, obgleich keine sehr schnelle Bewegungen und ist auch imstande sich aufzurollen.

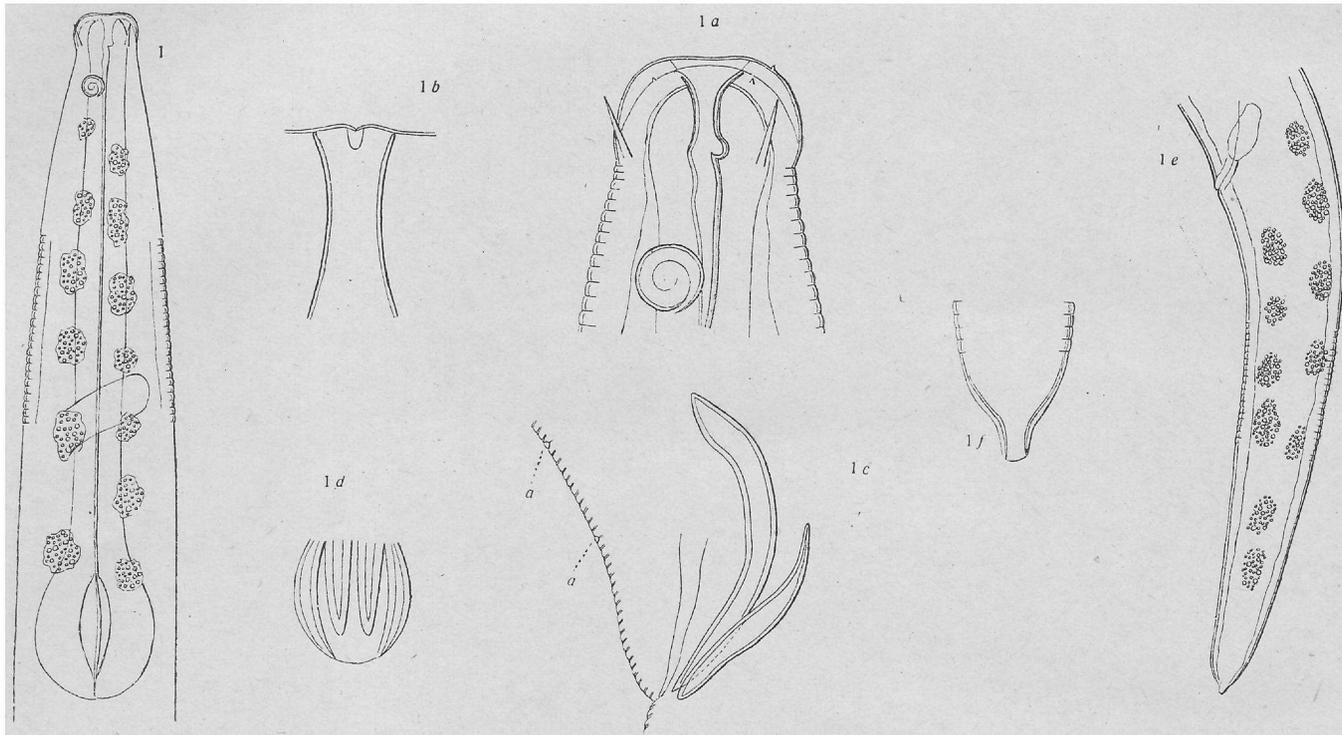
Fundort: Die Art war ziemlich häufig im Schlamm aus dem Hafen zu Veere, Männchen und Weibchen wurden in gleicher Zahl angetroffen.

ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN.

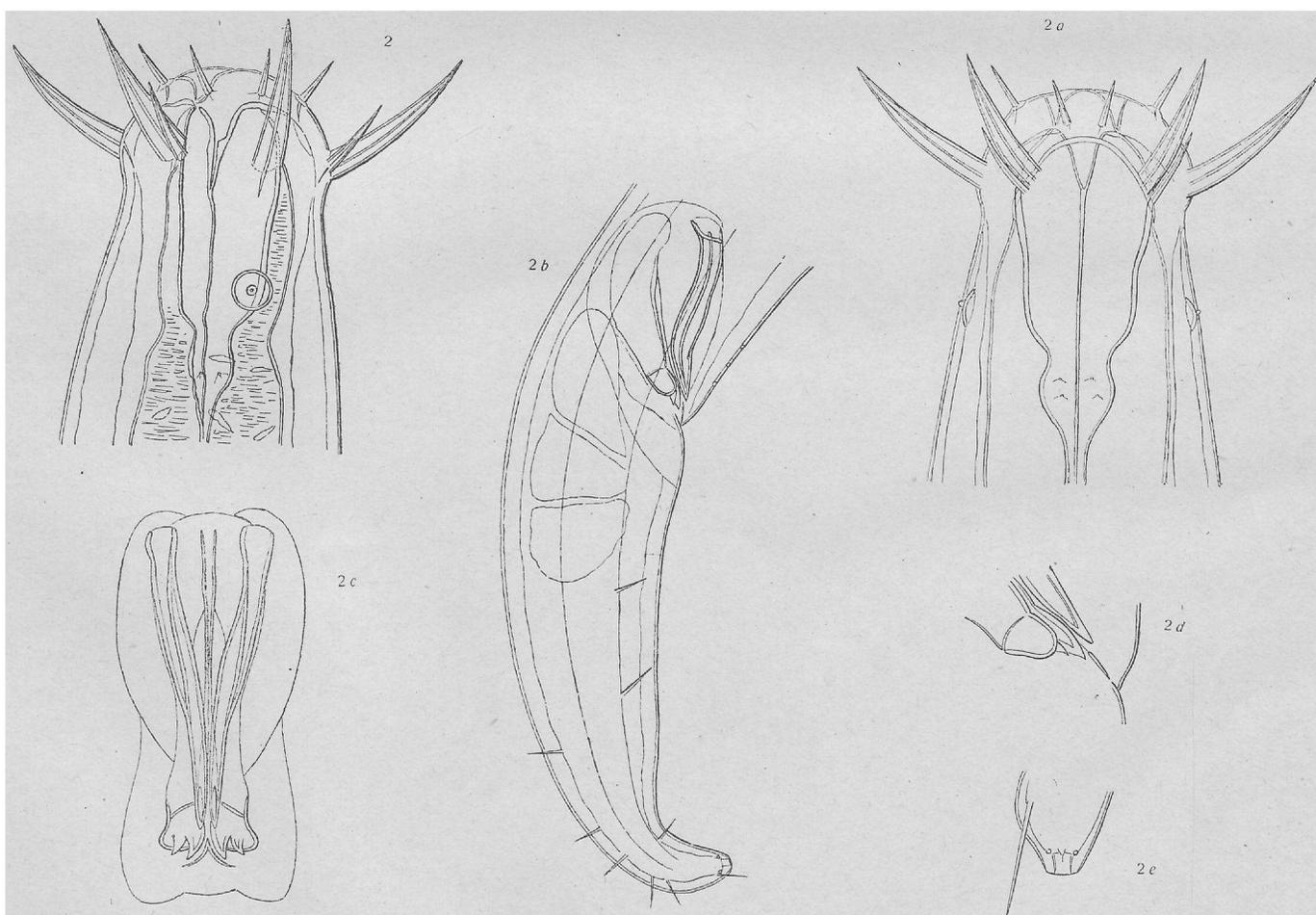
Fig. 1—1f. *Microtalamus cyatholaimoides* n. sp. 1, 1a, 1e und 1f sind einem 0,756 mm. langen Weibchen, 1b einem 0,684 mm. langen Weibchen und 1c, 1d, einem 0,72 mm. langen Männchen entlehnt. 1 Ösophagealer Körperteil, $\times 800$; 1a Kopf, $\times 2400$; 1b Vulva, $\times 2400$; 1c Spicula u. s. w., $\times 1200$ (a präanale Papillen); 1d distaler Teil der Spicula und der akzessorischen Stücke, von der ventralen Seite, $\times 2400$; 1e Schwanz des Weibchens, $\times 800$; 1f Schwanzende dieses Weibchens, $\times 2400$.

Fig. 2—2e. *Bathylaimus assimilis* n. sp. Alle Figuren sind dem 2,028 mm. langen Männchen entlehnt. 2 Kopfende sublateral, die ventrale Seite rechts, $\times 1200$; 2a Kopfende in dorsaler Lage, $\times 1200$; 2b Schwanz, Spicula u. s. w., $\times 600$; 2c Spicula und akzessorisches Organ von der ventralen Seite gesehen, $\times 1200$; 2d distales Ende des rechten Spiculums und des akzessorischen Organes, $\times 1200$; 2e Ende des Schwanzes, $\times 1200$.

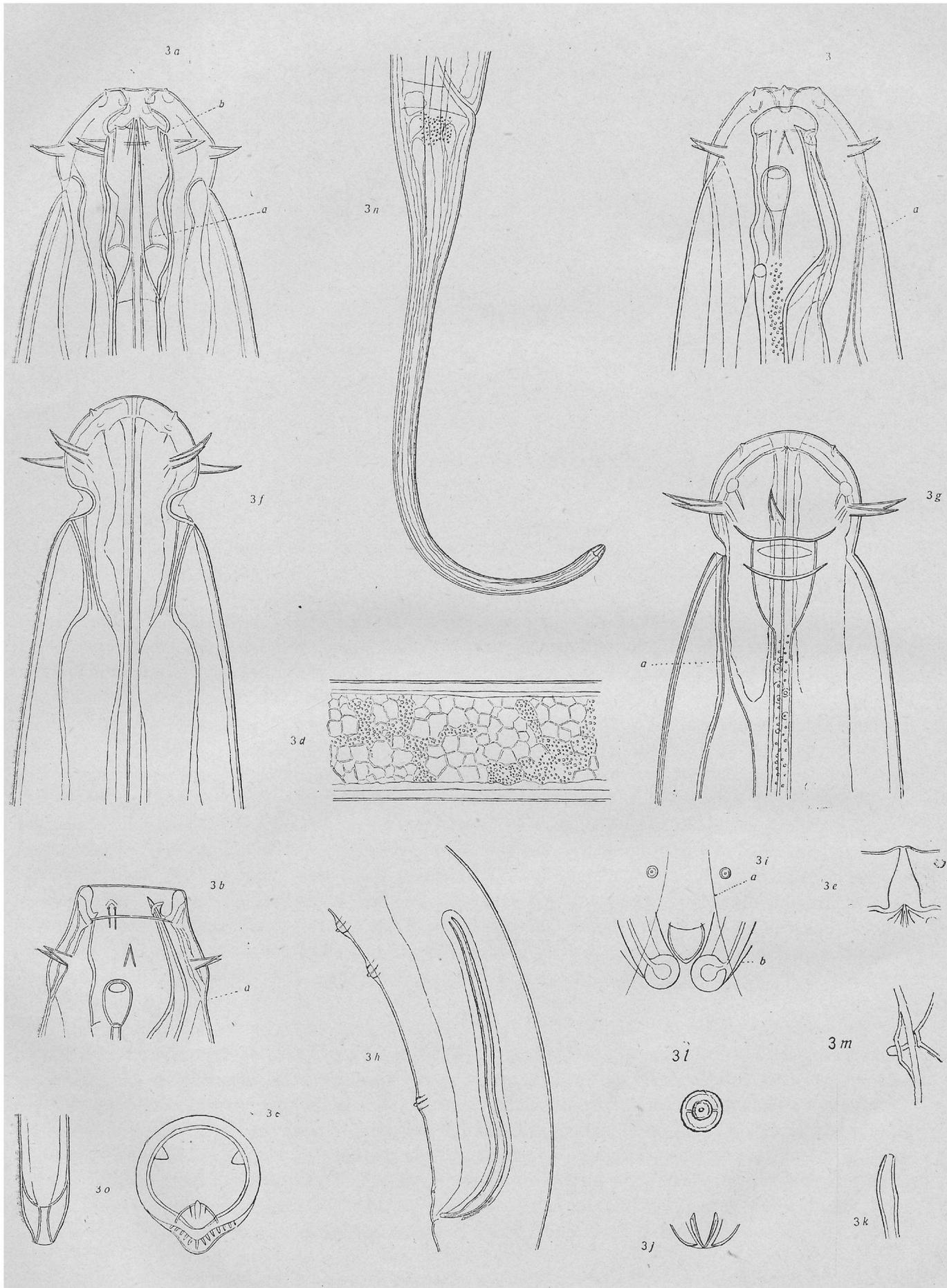
Fig. 3—3o. *Catalaimus Max Weberi* n. sp. 3, 3a Kopfende eines 2,532 mm. langen Weibchens, von der lateralen, resp. ventralen Seite gesehen, $\times 1800$; in Fig. 3 liegt die dorsale Seite links, a Ausführungsröhrchen der Ventraldrüse, in 3a sind a die, in dem Texte beschriebenen, gebogenen Linien an der dorsalen Seite der Mundhöhle, b der linke subdorsale Zahn; 3b Kopf eines erwachsenen eiertragenden Weibchens von der rechten lateralen Seite gesehen wo der vordere Teil der Mundhöhle auseinander gewichen ist, a Porus excretorius, $\times 1800$; 3c optischer Querschnitt der Mundhöhle eines erwachsenen Weibchens, $\times 3600$; 3d Darmpartie eines erwachsenen Weibchens zwischen Ösophagus und Vulva, $\times 400$; 3e Vulva eines eiertragenden Weibchens, $\times 600$; 3f Vorderende eines 1,752 mm. langen Männchens von der dorsalen Seite gesehen, $\times 1800$; 3g Vorderende eines erwachsenen Männchens, lateral, die dorsale Seite rechts, a ductus excretorius, $\times 1800$; 3h Spicula, präanale Papillen u. s. w. eines 1,992 mm. langen Männchens, $\times 600$; 3i distale Enden der Spicula und akzessorisches Organ eines 2,1 mm. langen Männchens von der ventralen Seite gesehen, $\times 2400$, a ventrales Medianfeld, b linkes laterales akzessorisches Stück; 3j akzessorisches Organ von der ventralen Seite gesehen, $\times 1200$; 3k proximales Ende eines Spiculums eines erwachsenen Männchens, $\times 1200$; 3l, 3m eine präanale mediane Papille, von der ventralen, resp. lateralen Seite gesehen, $\times 1200$; 3n Schwanz des 3,06 mm. langen Weibchens, $\times 400$; 3o Schwanzende, $\times 1800$.



Microlaimus cyatholaimoides n. sp.



Bathylaimus assimilis n. sp.



Catalaimus Max Weberi n. sp.