

## Euchromadora nov. gen.

*Odontobius*, Eberth, Untersuchungen über Nematoden, Leipzig, 1863, S. 30. Ex parte.

*Chromadora*, Bastian, Monograph of the Anguillulidae, 1865, p. 167. Ex parte.

*Name.* Der neue Gattungsname wurde durch Hinzufügung des griechischen Wortes εὖ vor dem alten Bastian'schen Namen *Chromadora* gebildet, und dieses Wort ist eine Zusammenstellung von χροῖμα, Farbe und δερμά, die Haut.

*Geschichte.* Wenn man die Beschreibung, welche Eberth von seinem *Odontobius striatus* gegeben hat, mit Aufmerksamkeit liest und zu gleicher Zeit die Abbildungen dieser Thierform betrachtet, so kann man wohl nicht daran zweifeln, dass hier eine der *Chromadora vulgaris* Bast. nahe verwandte Form beschrieben worden ist. Bestätigt sich diese Vermuthung, so war Eberth also der erste, welcher eine *Euchromadora* beobachtete.

Zwei Jahre später beschrieb Bastian die Nordseeform unter dem Namen *Chromadora vulgaris*; ihre grosse Verwandtschaft mit dem *Odontobius striatus* fiel ihm aber nicht auf.

Auf S. 66 habe ich aus einander gesetzt, warum ich die von Bastian beschriebene Form von den übrigen Chromadoren trennen und eine neue Gattung für dieselbe aufstellen möchte. Zu dieser Gattung, welcher ich den Namen *Euchromadora* gebe, gehört also vorläufig, ausser der *vulgaris* aus der Nordsee, wahrscheinlich nur noch die *striata* Eb. aus dem Mittelmeer.

*Gattungsbeschreibung.*<sup>1)</sup> Die Euchromadoren bilden eine kleine, aber durchaus natürliche Gruppe von frei im Meere lebenden Rundwürmern. Auf den ersten Blick fallen die schlanken Thiere, welche zu den kleineren Formen gerechnet werden müssen, durch den höchst complicirten Bau ihrer starken Haut in die Augen, welche den Körper wie ein Panzer umgiebt; dieselbe ist queringelt und besteht aus mehreren Schichten, in welchen an bestimmten Körperstellen stäbchenförmige Gebilde in zahlloser Menge auftreten, hier bei schwacher Vergrösserung den Eindruck einer feinen Längsstreifung hervorrufend. Diesen kleinen Stäbchen verdanken die Euchromadoren die weisse Körperfärbung bei auffallendem, und die dunkle bei durchfallendem Lichte. Hie und da trägt die Haut in den Submedianlinien kleine Börstchen.

Hinsichtlich der Muskulatur, gehören unsere Thiere zu den Polymyariern; sie wird von Seiten- und Medianfeldern unterbrochen.

1) Diese Beschreibung bezieht sich natürlich nur auf den typischen Vertreter der Gattung, die *Euchr. vulgaris*, weil ich die Mittelmeerform nicht untersucht habe und also, hinsichtlich dieses Thieres, nur auf die dürftigen, bloss die äusseren Verhältnisse berücksichtigenden Angaben Eberth's angewiesen war.

Um die Mundöffnung stehen bewegliche, mit Papillen bewaffnete Lippen und hinter diesen die Kopfborsten. Die Mundhöhle zeigt in ihrem Bau eine grosse Uebereinstimmung mit der von *Chromadora*, hat chitinöse Wände, wird fast vollkommen vom vorderen Ende des Oesophagus umfasst und besteht aus zwei Theilen, einem *vorderen, weiteren, becher- und einem hinteren, verlängerten, trichterförmigen Theile*: in der vorderen Abtheilung steht *in der dorsalen Medianlinie* der kräftige, durch die Wirkung zahlreicher Muskeln *bewegliche Zahn*. Der stark muskulöse Oesophagus wird nach hinten zu *allmählig* dicker, *bildet aber nie am Hinterende einen Bulbus*; in seinem feineren Bau stimmt er wesentlich mit dem von *Enoplus* überein. Das innere Chitinrohr erweitert sich am Hinterende ein wenig, aber ganz allmählig und die äussere, muskulöse Wand umschliesst drei Pigmentreihen und drei Oesophagealdrüsen mit normaler Anordnung. Bei der *vulgaris* treten am Vorderende zwei Augenflecke auf.

Die Darmwand wird von vielen Zellreihen aufgebaut.

Seitenorgane scheinen zu fehlen, wenn nicht die gleich hinter den lateralen Kopfpapillen, querverlaufenden Leisten, welche ich bei der Nordseeart auffand, als solche in Anspruch genommen werden müssen.

Die kleine Ventraldrüse ist wohl einzellig und liegt am vorderen Ende des Darmes. Die Schwanzdrüse ist dreizellig und streckt sich ein wenig vor dem After aus.

Sehr charakteristisch verhalten sich die Geschlechtsorgane, besonders beim Männchen. Die Geschlechtsröhre der männlichen Euchromadoren ist nämlich *einfach und unvertheilt*, und an ihrem Hinterende münden, bei dem typischen Vertreter unserer Gattung, der *vulgaris*, zwei Paare eigenthümlicher, in der Leibeshöhle gelegener Drüsen hinein. Die *Spermatozoen* sind verlängert-zungenförmig. Eine sehr auffallende und seltene Eigenschaft zeigen auch die *Spicula*, indem diese Organe *in Grösse und Form ungleich* sind, eine Erscheinung, welche zwar auch bei einigen parasitischen Nematoden (*Heterakis, Filaria*) auftritt, bei freilebenden aber noch nicht beobachtet wurde.

Einen complicirten Bau hat *das accessorische Stück*, das aus einem hinteren, medianen und zwei Seitenstücken besteht. Vor dem After trägt die *vulgaris* eine einzige Papille, aber die für die eigentlichen Chromadoren charakteristischen, in einer Reihe vor dem After gelegenen Drüsenöffnungen *fehlen* unseren Thieren vollkommen.

Die weibliche Geschlechtsöffnung liegt ungefähr in der Körpermitte; an der Vulva befestigen sich radiäre Muskelfasern und die Geschlechtsröhren sind paarig symmetrisch mit umgeschlagenen Ovarien. Zwischen Tuba und Uterus liegt an jeder Seite ein Verbindungsorgan, welches an *Anticoma* erinnert. Die Eier haben eine glatte Schale.

Die Gattung *Euchromadora* nimmt also eine vermittelnde Stellung unter den verwandten Formen ein. Durch die dorsale Stellung des Kopfbornes unterscheidet sie sich von *Hypodontolaimus*, durch den Mangel eines scharf abgesetzten Oesophagealbulbus von *Spilophora* und von den meisten Chromadoren, von den letzteren ausserdem noch durch das Fehlen der präanalen Drüsenöffnungen beim Männchen, von allen aber weichen die Euchromadoren *durch die Ungleichheit ihrer Spicula* ab.

Euchromadora vulgaris Bast.

Taf. XII und XIII.

*Chromadora vulgaris*, Bastian, Monograph of the Anguillulidae, 1865, p. 167, Pl. XIII, Fig. 233—235.

*Name.* Mit vollstem Rechte trägt die *vulgaris* ihren Namen, indem sie zu den häufig vorkommenden Arten gehört.

*Geschichte.* Unsere Art wurde im Jahre 1864 von Bastian an den südlichen Küsten von England aufgefunden und bald darauf kurz beschrieben: er beobachtete Männchen und Weibchen. Später wurde das Thier nicht mehr beobachtet.

*Artbeschreibung.* ♂ 2,4 mm, ♀ 3 mm.  $\alpha$  beim ♂ = 40, beim ♀ = 35—38.  $\beta$  = 7.  $\gamma$  beim ♂ = 11, beim ♀ =  $9\frac{1}{2}$ —10.

Zu den schönsten Rundwürmern der Nordsee müssen wir wohl die, an geeigneten Stellen überall häufige *Euchromadora vulgaris* rechnen, ein Thier, das, obwohl es zu den kleineren Formen gehört, sich durch den wundervollen Bau seiner Haut vor vielen anderen auszeichnet.

Wie die Maasse angeben, erreicht das Männchen nicht die Grösse des Weibchens. Der Körper hat eine schlanke Gestalt, ist ungefähr in seiner Mitte am dicksten und verjüngt sich allmählig nach beiden Enden hin, mehr nach hinten aber als nach vorn und, wie gewöhnlich, erscheint das Männchen ein wenig schlanker als das Weibchen.

Bei auffallendem Lichte hat das Thier eine gräulich weisse Farbe, das Vorderende erscheint mehr weisslich und ebenso erscheinen die Eier als weisse Fleckchen; bei durchfallendem Lichte aber ist der Wurm grau mit gelblichbraunem Darne, während er gleich hinter den Augenflecken schwärzlich erscheint; diese dunkle Farbe verliert nun nach hinten (Fig. 1) allmählig an Intensität und geht noch vor dem Ende des Oesophagus in die allgemeine, graue Körperfarbe über; der Kopf schliesslich ist auffallend hell und durchsichtig (Fig. 1, 13 u. 14).

Ueber der gesammten Körperoberfläche stehen in den Submedianlinien auf ungleichen Entfernungen feine, kurze Börstchen zerstreut und nicht weit hinter den Augen beobachtet man vier grössere Borsten (Fig. 1). (Beiläufig mache ich hier auf das Vorkommen von ähnlichen grösseren Borsten an derselben Körperstelle bei der, in der Erde lebenden *Chromadora Leuckarti* d. M. aufmerksam.)

Einen höchst complicirten Bau hat die Haut. Ausser Eberth, welcher sehr wenig über das Integument der von ihm im Mittelländischen Meere beobachteten Art (seines *Odontobius striatus*) mittheilt, wurde dieselbe noch von keinem Forscher studirt. Leider gelang es auch mir nicht, eine klare Vorstellung von derselben zu erhalten.

Mit Ausnahme des vorderen Körperendes hat die Cuticula überall ungefähr dieselbe Dicke: diese ist ziemlich beträchtlich, so dass der Wurm bei durchfallendem Lichte einigermassen undurchsichtig ist und die inneren Theile, z. B. der Nervenring und die den Oesophagus umgebenden Zellen, schwer zu erkennen sind. Gleich bei und hinter den Augen aber (Fig. 1) ist die Cuticula viel dicker und wir müssen

es dieser Thatsache zuschreiben, dass das Vorderende, bei durchfallendem Lichte, viel dunkler erscheint als der übrige Theil des Körpers. Am Kopfe wird die Cuticula plötzlich sehr dünn, so dass er sich bei durchfallendem Lichte hell und weisslich von der schwärzlichen Halsgegend abtrennt. Hinter den Augen nimmt die Dicke der Cuticula nun wieder nach und nach ab (Fig. 1), so dass auch die schwärzliche Farbe des vorderen Körpertheiles, am Hinterende des Oesophagus, in die gewöhnliche, graue Körperfarbe übergeht.

Betrachten wir nun zuerst die medianen Theile der Cuticula, also die dorsale und ventrale Körperfläche. Ungefähr auf der Mitte des Körpers erscheint hier die Haut in breiten, glatten, hinter einander gelegenen *Platten oder Ringeln* getheilt (Fig. 2), welche einen grossen Theil der Körperbreite einnehmen. Diese schmalen Platten haben keine homogene Struktur; bei starker Vergrösserung beobachtet man im Innern jeder Platte zahlreiche, neben einander angeordnete Längsstreifchen (Fig. 2 a), welche durch enge Zwischenräume getrennt sind. Sie weisen auf einen bestimmten Bau der Platten, welcher bei der Betrachtung eines optischen Längsschnittes dieser Ringel noch deutlicher hervortritt (Fig. 3). Man beobachtet dann nämlich eine zarte, parallele Schichtung im oberflächlichen und eine breitere, schräg verlaufende in dem inneren Theile: die letztere nun bedingt wahrscheinlich die Erscheinung der Längsstreifchen.

Beim Weibchen werden diese Medianplatten, wie ich die Hautplatten der medianen Körperseiten nennen will, auf der ventralen Seite von der Geschlechtsöffnung, sowie bei beiden Geschlechtern vom After unterbrochen: hinter dem letzteren, wie auch auf der dorsalen Seite des Körpers, setzen sich die Medianplatten fast bis nahe an die Schwanzspitze fort, während sie allmählig an Breite abnehmen. Ganz anders aber verhalten sie sich im vorderen Körpertheile. An einer bestimmten Stelle hinter dem hinteren Ende des Oesophagus theilt sich eine Medianplatte in zwei gleiche Hälften durch das Auftreten *eines stäbchenförmigen Körperchens* gerade in ihrer Mitte; in der folgenden, angrenzenden Platte treten zwei Stäbchen auf, in der dritten schon mehr, so dass ein wenig vor dem Hinterende des Oesophagus, die beiden Hälften der Medianplatten schon durch eine Querreihe von neun oder zehn Stäbchen von einander getrennt werden (Fig. 1 und 4). Reisst man die Cuticula mit Gewalt aus einander, so geschieht es nicht selten, dass diese medianen, stäbchentragenden Theile der Cuticula, an jeder Seite mit einem Stücke der Platten verbunden, sich von dem Reste der letzteren abtrennen und isoliren (Fig. 5), so dass ich vermüthe, dass diese medianen, stäbchentragenden Hautpartien mit den an jeder Seite gelegenen Platten articuliren. Verfolgt man diese, aus der Theilung der Medianplatten entstandenen Plättchen nach vorn hin (Fig. 1), so bemerkt man, dass sie nach und nach kleiner werden und sich einander immer mehr nähern, ungefähr bis an die Stelle, wo die Augen liegen; auf dem Kopfe aber, also vor den Augen (Fig. 14), divergiren die Plättchen wieder von einander, verlaufen nach vorn hin und verschwinden ungefähr an der Stelle, wo sich der Zahn der Mundhöhle befindet. Ich nannte diese Körperchen, welche am Vorderende des Körpers in der Mitte der Medianplatten auftreten und in viel grösserer Anzahl noch auf den lateralen Körperseiten vorkommen, stäbchenförmig, denn sie haben die Form von kleinen *Stäbchen*; es gelang mir aber nicht zu entscheiden, ob diese Stäbchen hohl sind oder nicht. Im ersteren Falle dürften sie behufs der Respiration, welche ohne Zweifel durch die dicke Haut beeinträchtigt wird, fungiren, während sie im letzteren Falle zur Befestigung der Haut, wie bei einem Panzer, dienen dürften. Jede Reihe von Stäbchen ist an einem Querriegel befestigt (Fig. 5), welcher mit den an jeder Seite liegenden Medianplatten articulirt.

Einen völlig verschiedenen Bau haben die lateralen Theile der Cuticula. In einer sehr oberflächlichen Schicht liegen, über der gesammten, lateralen Oberfläche des Körpers die stäbchenförmigen Körperchen angeordnet: die Stäbchen eines Ringes wechseln in ihrer Lage immer mit den Stäbchen der beiden angrenzenden Ringe ab (Fig. 6, Fig. 8) und bei sehr starker Vergrößerung erkennt man deutlich dass ihre Enden durch schräg verlaufende Linien mit einander communiciren, ungefähr wie ich in Fig. 6 gezeichnet habe. Bisweilen sind zwei Stäbchen an einem Ende mit einander verwachsen oder ein Stäbchen ist theilweise abgebrochen (Fig. 7—10). Unter der Stäbchenschicht liegen die inneren, ebenso in Ringeln abgetheilten Schichten, welche an jeder Seite mit den Medianplatten articuliren (Fig. 7—10); in der Mittellinie eines jeden Ringes beobachtet man ein in einem hellen Hofe liegendes, halb eirundes Körperchen (Fig. 7 und 8). Diese Gebilde scheinen aber am vorderen Körperende zu verschwinden, wie aus Fig. 9 ersichtlich ist, welche einen Theil der Haut ein wenig vor dem hinteren Ende des Oesophagus darstellt, und ebenso fehlen sie am eigentlichen Schwanze (Fig. 16 und Fig. 10), wo sich auch die querliegenden, hellen Höfe nicht mehr finden. Beim Männchen dagegen treten die dunklen, in hellen Höfen liegenden Körperchen, besonders in der Aftergegend, wieder stärker hervor (Fig. 8). Sie bilden, wie es scheint, eine in den Laterallinien verlaufende Leiste, welche besonders beim Männchen am hinteren Körperende stark ausgeprägt ist; aber dennoch scheint diese unter der Stäbchenschicht liegende Leiste kaum die über ihr liegende Haut zu erheben. Den optischen Längsschnitt von drei lateralen Hautringeln aus der Körpermitte, gerade in der Laterallinie, stellt Fig. 11 dar: sie gibt eine Vorstellung von der Complicirtheit der Struktur.

Am Kopfe (Fig. 13 und 14) haben die Stäbchen eine mehr gedrungene Gestalt und stehen mehr von einander entfernt; auch kam es mir bisweilen vor, als ob die Stäbchen, welche an den lateralen Seiten des Kopfes vorkommen, eine andere Form hätten als diejenigen, welche den Kopf an der dorsalen oder an der ventralen Seite bekleiden. Bisweilen löst sich ein Stück eines Ringes ab und liegt dann als ein rundes, Stäbchen tragendes Plättchen zwischen zwei Ringeln, wie Fig. 10 darstellt. Es ist wohl die von den, in den hellen Höfen liegenden Körperchen gebildete Längsleiste, welche von Bastian als ein „*small longitudinal ridge on either side of body*“ beschrieben wird.

Die *polymyrische* Längsmuskulatur ist stark und wird von mässig breiten Seiten- und sehr schmalen Medianfeldern unterbrochen.

Der Bau des Kopfes (Fig. 13 und 14) stimmt im Wesentlichen mit *Chromadora* überein. Um die kleine Mundöffnung liegen *sechs abgerundete*, verhältnissmässig niedrige Lippen, von welchen jede eine kleine Papille trägt; das Thier ist im Stande diese Lippen einzuziehen, resp. wieder auszustrecken. Hinter den Lippen liegt ein zweiter Kreis von kleinen, spitzen Papillen. Gleich hinter den lateralen Papillen des zweiten Kreises erhebt sich, an jeder lateralen Seite des Kopfes, eine gebogene, querverlaufende Leiste, welche man besonders deutlich in einer Profilansicht beobachtet (Fig. 14), wenn der Wurm entweder auf der dorsalen oder der ventralen Körperseite liegt. An der Basis dieser Leiste stehen die vier ziemlich kräftigen Kopfborsten, welche submedian gestellt sind. Dieser vordere Theil des Kopfes ist, wie schon Bastian bemerkt, ein wenig breiter als der hintere Theil und wird von dem letzteren durch eine ringförmige Einschnürung getrennt.

Die *Mundhöhle* besteht aus einer vorderen, weiteren, becherförmigen und einer hinteren, angrenzenden, trichterförmigen Abtheilung; beide haben chitinöse Wände. In der dorsalen Medianlinie steht, am Boden der vorderen Abtheilung, der kräftige, etwas gebogene, spitze Zahn; durch zahlreiche Muskeln, welche ich nicht weiter studirt habe, bewegt der Wurm die verschiedenen Theile der Mundhöhle und den Zahn, sticht diesen nach vorn und zieht ihn wieder zurück. An dem vorderen Theile der Chitinwand der Mundhöhle bemerkt man zehn oder zwölf, etwas gebogen verlaufende Streifen, welche Verdickungen der Haut sind. Der hintere, trichterförmige Theil geht ungefähr da, wo die Augen liegen, in das enge Chitinrohr des Oesophagus über; dieser hintere Theil ist drei- oder sechswändig. Der vordere, vor den Augen liegende, etwas angeschwollene Theil des Oesophagus befestigt sich an der Wand der vorderen Abtheilung der Mundhöhle und umschliesst also die letztere theilweise, sowie den ganzen hinteren Theil. Hinter den Augen nimmt er an Dicke ab bis an die Cervicalgegend, wo die vier grossen Borsten, aussen auf der Haut, stehen und erweitert sich dann wieder nach und nach, so dass er an seinem Hinterende stark angeschwollen erscheint. *Dieser Uebergang findet aber sehr allmählig statt* und auch das Chitinrohr erweitert sich nach hinten zu sehr wenig: der hintere Theil hat also einen ganz anderen Bau als bei den Spilophoren und den meisten Chromadoren, bei welchen ein scharf abgesetzter Oesophagealbulbus auftritt. Der feinere Bau des Oesophagus stimmt übrigens vollkommen mit dem von *Enoplus* überein. Wie bei der letzteren Gattung, verlaufen in der stark muskulösen Wand drei Reihen von *zahlreichen, rötlichbraunen Pigmentkörnchen*, während im peripherischen Theile die drei Oesophagealdrüsen gelegen sind; die Anordnung dieser letzteren und der Pigmentreihen ist wie bei *Enoplus*. Auf dem vorderen Ende des Darmes (Taf. XII, Fig. 15) liegen zwei mit mehreren Kernen versehene, also wohl mehrzellige Drüschchen, welche in die Darmhöhle resp. in das Hinterende des Chitinrohres des Oesophagus ausmünden. Das Darmepithel besteht aus vielen Zellenreihen; die Zellen enthalten kleine, gelblichrothe Darmkörnchen und umschliessen jede einen runden, 4,32—5,04  $\mu$  breiten Kern. Der kurze Enddarm ist durch einen sphinkterartigen Muskel vom Darne getrennt und wahrscheinlich mit kleinen Drüsen versehen.

Indem der vordere Körperteil äusserst undurchsichtig ist, scheinen hier bei durchfallendem Lichte nur die Umriss des Oesophagus und dessen Pigmentreihen hindurch: von dem Nervenringe, der, (obgleich ich ihn nicht beobachtete), unserer Art doch schwerlich fehlen dürfte, so wie von den zahlreichen kernhaltigen Zellen, welche um den Oesophagus gelegen sind, bemerkt man nichts (Fig. 1); nur dann gelingt es den Oesophagus und die Zellen zu studiren, als man dieselben durch Druck aus dem Körper herauspresst. Die *Ventraldrüse* ist klein, wohl einzellig und liegt gleich hinter dem vorderen Ende des Darmes; der Ausführungsgang ist an seinem vorderen Ende ampullär angeschwollen und mündet durch eine kleine Oeffnung (Fig. 12), ungefähr auf der Mitte des oesophagealen Theiles des Körpers, aus.

Der Schwanz des Männchens ist verhältnissmässig etwas kürzer und hat eine mehr gedrungene Gestalt, als der des Weibchens; der letztere ist Fig. 16 abgebildet. Die *Schwanzdrüse* streckt sich nur wenig vor dem After hinaus und besteht auch bei der *Euchromadora* aus drei körnigen Zellen, von welchen jede einen rundlichen, 8,64—10,08  $\mu$  breiten Kern enthält, der einen runden, 3,24—4,32  $\mu$  grossen Nucleolus umschliesst. Sehr eigenthümlich verhält sich das Ausführungsröhrchen (Fig. 17), indem es in der dorso-ventralen Ebene ein wenig nach der dorsalen Seite hin umgebogen ist; in der durch die beiden

Laterallinien bestimmten Ebene dagegen erscheint die Schwanzspitze vollkommen symmetrisch (Fig. 18). Zwischen dem Ausführungsgange der Drüse und dem Ausführungsröhrchen scheint ein Schliessapparat zu liegen, der dazu dienen dürfte, das Drüsensecret zu einem zarten Faden auszuziehen und denselben auch abzubrechen, wenn das Thier seine Stelle verlassen will. Gleich vor dem Ausführungsröhrchen stehen vier grössere Borsten auf der Cuticula.

Wenn das Männchen eine Grösse von 1,3 mm erreicht hat, sind schon die Geschlechtsröhre, die Spicula und das accessorische Organ in ihren wesentlichen Theilen vorhanden; die Spicula sind dann aber, wie ich gleich näher erörtern will, in ihrem Bau noch von den des erwachsenen Thieres einigermaßen verschieden. Sobald der Wurm seine vollkommene Entwicklung erreicht hat, was schon bei einer Grösse von 2 mm stattfindet, verhalten sich die inneren männlichen Geschlechtsorgane in folgender Weise.

Die Geschlechtsröhre ist *ein einfacher, ungetheilter Schlauch*; sie ist mit den zwei Drüsenpaaren, welche an ihrem hinteren Ende ausmünden, halbschematisch in Fig. 19 abgebildet worden.

Leider wurde mir der feinere Bau nicht vollkommen klar, besonders was den vorderen, blind endigenden Theil betrifft, in welchem die Bildung der Spermatozoen stattfindet. Mit Ausnahme also dieses vorderen Theiles und einer kurzen Strecke am Hinterende, besteht das Epithel der Geschlechtsröhre, welche in ihrer Mitte ungefähr  $35\ \mu$  breit ist, aus drei Längsreihen polyedrischer Zellen (Fig. 20); jede Zelle enthält einen Kern. Diese Kerne sind meist eirund,  $9,5\text{--}10,5\ \mu$  lang und  $7,5\ \mu$  breit, mit rundlichem,  $1,8\ \mu$  grossem Kernkörperchen, oder auch wohl rundlich,  $9\ \mu$  lang,  $8\ \mu$  breit. Am Hinterende der Geschlechtsröhre (Fig. 21) findet man einen verschiedenen Bau, während der Uebergang wahrscheinlich allmählig stattzufinden scheint. Zuerst besteht das Epithel hier nur aus zwei Zellenreihen, mit viel kleineren, eirunden Kernen, deren längere Achse, bei einer Betrachtung der medianen Lage des Schlauches (Fig. 21),  $4,7\text{--}6,5\ \mu$  lang ist. Dann aber glaube ich an dieser hinteren Partie der Geschlechtsröhre auch eine äusserst zarte Muskelschicht beobachtet zu haben, obgleich es mir nicht gelang, die Kerne der Muskelzellen aufzufinden (Fig. 21 a).

An ihrem Hinterende nun münden, an jeder Seite, zwei frei in der Leibeshöhle liegende Drüsen in die Geschlechtsröhre hinein, also vier im Ganzen. Diese Drüsen sind zweierlei, zwei sind schlauchförmig, die beiden anderen spindelförmig mit langem Ausführungsgange (Fig. 19). Die schlauchförmigen Drüsen, deren vordere Hälfte in Fig. 22 abgebildet worden ist, messen ungefähr *ein Drittel* der Länge der Geschlechtsröhre; sie haben einen feinkörnigen Inhalt und ich beobachtete verschiedene Kerne in denselben, welche eine bestimmte Lage einnehmen. So befindet sich stets in dem vorderen, blinden Drüsenende (Fig. 22) ein eirunder,  $6,1\text{--}7,2\ \mu$  langer und  $3,6\ \mu$  breiter Kern und einen zweimal so grossen, ebenso eirunden Kern beobachtet man immer gerade in der Mitte der Drüse (Fig. 22); dieser letztere ist  $14,4\text{--}16,2\ \mu$  lang,  $7,9\text{--}8,6\ \mu$  breit und ist mit einem runden,  $3,6\text{--}4,7\ \mu$  grossen Nucleolus mit Nucleolus versehen. In der vorderen Hälfte der Drüse liegt ein dritter, eirunder oder rundlicher,  $8,64\ \mu$  langer und  $5,40\ \mu$  breiter Kern mit rundem,  $1,44\ \mu$  grossem Kernkörperchen, und einen vierten bemerkt man noch in der hinteren Hälfte.

Die Breite der Drüse, gerade bei dem grossen, in der Mitte gelegenen Kerne beträgt  $13,32\ \mu$ , während sie unmittelbar vor ihrer Ausmündung in die Geschlechtsröhre  $16\ \mu$  breit ist. Diese Drüsen

sind wohl mit den von Schneider bei *Pelodera strongyloides* Schn. beschriebenen Drüsenschläuchen homolog (Schneider, Monographie der Nematoden, S. 53, Taf. XXIII, Fig. 3 ap.).

Die zwei anderen Drüsen sind *spindelförmig*, liegen ebenso neben den ersteren frei in der Leibeshöhle und münden jede durch einen engen, 2,5—2,9  $\mu$  breiten Ausführungsgang, gleich hinter den schlauchförmigen Drüsen, in das Hinterende der Geschlechtsröhre ein. Die Drüsen selbst (Fig. 23) sind ungefähr 85—95  $\mu$  lang und bestehen aus drei, hinter einander gelegenen, feinkörnigen Zellen, von welchen jede einen runden, 6,5—7,2  $\mu$  breiten Kern enthält, mit 1,44  $\mu$  grossem Kernkörperchen.

Höchst charakteristisch verhalten sich, wie ich schon sagte, die *Spicula*, indem sie eine bei den freilebenden Nematoden bis jetzt nicht beobachtete Erscheinung anbieten; nur bei einigen parasitischen Gattungen (*Heterakis*, *Filaria*) findet dasselbe statt. Die *Spicula* haben nämlich nicht nur eine ungleiche Grösse, sondern auch eine ungleiche Form. Wie Eberth bei *Heterakis*, fand auch ich das grössere Spiculum immer an der rechten Seite (Fig. 24); es unterscheidet sich von dem immer kleineren, plumper gebauten, linken Spiculum (Fig. 26) hauptsächlich durch die constant rückwärts gebogene Spitze (Fig. 27). Bei jungen, 1,3 mm langen Männchen aber stimmt das rechte Spiculum noch vollkommen mit dem linken in Grösse und Form überein und erst später tritt der Unterschied zwischen beiden auf; die Spitze des rechten Spiculus zeigt aber dann schon die eigenthümliche Beugung wie bei dem völlig erwachsenen Thiere. Zweifelsohne sind die *Spicula* in ihrer ersten Anlage vollkommen gleich und erscheinen die Unterschiede erst ganz allmählig während des weiteren Wachsthumes.

Das *accessorische Stück* (Fig. 24 u. 25) ist vollkommen symmetrisch gebaut und besteht aus zwei hammerförmigen Seitenstücken und einem hinteren, medianen Theile: es unterliegt keinem Zweifel, dass diese einzelnen Theile mit einander zu einem Ganzen verbunden sind. Die Stiele der hammerförmigen Seitenstücke laufen nach innen zu breit aus, und der Vorderrand des kurzen Endes ist mit zwei spitzen Zähnen bewaffnet. Das mediane Stück des accessorischen Stückes besteht aus einem mittleren, unpaaren, die beiden *Spicula* von einander trennenden Theile und aus zwei Seitentheilen, welche sich an der Aussen- seite der *Spicula* befinden: sie bilden mit dem mittleren Theile zwei Rinnen, über welche die *Spicula* verlaufen und welche vorn einigermassen von den hammerförmigen Seitenstücken geschlossen werden.

Gleich vor dem After ist eine innere Schicht der Cuticula zu einer eigenthümlichen, symmetrischen Figur differenzirt (Fig. 24, 25). Mit Ausnahme einer einzigen, medianen, kurzen, präanaln Papille, welche nicht weit von dem After entfernt liegt (Fig. 24), sind keine anderen äusseren sexuellen Theile beim Männchen vorhanden.

Die *Spermatozoen* (Fig. 28 a u. b) sind verlängert-zungenförmig, 12  $\mu$  lang, an dem einen Ende abgestutzt, am anderen abgerundet. An dem abgestutzten Ende beobachtet man ein, durch eine schmale, helle Linie vom Spermatozoenkörper getrenntes, dunkles, concaves Scheibchen. Weil das Spermatozoon nach dem breiten, abgerundeten Ende hin allmählig dünner wird, erscheint es von der schmalen Seite gesehen, wie in Fig. 28 b. Behandelt man das Spermatozoon mit sehr verdünnter Essigsäure, so quillt seine Substanz etwas auf und am hinteren Theile erscheint ein dunkler, wellenförmig verlaufender Streif, der Kern.

Bei einer Grösse von 1,18 mm ist die äussere Geschlechtsöffnung des Weibchens schon vorhanden,

aber die Geschlechtsorgane haben ihre volle Entwicklung noch nicht erreicht: dies findet erst statt, wenn das Thier 2,2 mm lang geworden ist, denn bei dieser Grösse fand ich im Uterus schon Eier. An der dickwändigen Vulva befestigen sich radiäre Muskeln und die Geschlechtsröhren sind paarig symmetrisch mit umgeschlagenen Ovarien. Beim reifen Weibchen streckt sich die hintere Geschlechtsröhre ein wenig weiter aus als der halbe Abstand der Vulva vom After. Was den feineren Bau dieser Genitalien betrifft, bietet das Thier gewöhnliche Verhältnisse dar und zeigt durch den Besitz eines charakteristischen *Verbindungsorganes* zwischen dem Uterus und den Eileitern eine gewisse Verwandtschaft mit den Anticomien.

Das Uterusepithel besteht aus einer geringen Zahl von Zellen, wie ich aus dem Vorhandensein der wenigen Kerne schliesse, welche, nach einer Behandlung mit sehr verdünnter Essigsäure, in demselben auftreten. Diese mehr oder weniger rundlichen Kerne sind aber auffallend *gross*, viel grösser als die Kerne des Eileiterepithels: sie sind nämlich 14—18  $\mu$  lang, und 11,5—15  $\mu$  breit und umschliessen einen rundlichen, 5,7  $\mu$  langen, 4  $\mu$  breiten Nucleolus.

Uterus und Eileiter stehen nun an jeder Seite durch ein für die Art, vielleicht sogar für die Gattung charakteristisches Organ mit einander in Verbindung (Fig. 29). Dasselbe stellt *ein dickwändiger, scheibenförmiger und kontraktiler Körper* dar, mit glatter, abgerundeter Oberfläche; in seiner Achse verläuft der enge, die Verbindung vermittelnde Gang. Der letztere wird, ungefähr in seiner Mitte, von einem Ringe körniger Substanz umgeben, der also in der körnchenfreien, durchsichtigen Masse des Organes eingebettet liegt: weil das Organ als ein ringförmiger Muskel aufzufassen ist, müssen wir diese centrale, körnige Substanz als den plasmatischen Theil dieses Muskels betrachten.

Das Epithel der Eileiter scheint, im Gegensatze zu dem des Uterus, aus sehr vielen Zellen aufgebaut zu sein: die Kerne sind hier rundlich oder eirund, 8—11  $\mu$  lang und 5,8—7,2  $\mu$  breit mit runden Kernkörperchen (Fig. 29). Wahrscheinlich ist der Uterus mit einer zarten Muskelschicht bedeckt (Fig. 29 c). Das Epithel der umgeschlagenen Ovarien schliesslich zeigt grosse Uebereinstimmung mit dem von *Enoplus*; ungefähr in ihrer Mitte sind die Zellenkerne länglich eirund, 11—12,6  $\mu$  lang und 6,5  $\mu$  breit mit rundem, 2,16—2,52  $\mu$  grossem Kernkörperchen.

Die Zahl der Eier, welche ich zu gleicher Zeit bei einem Individuum auffand, betrug zwölf oder dreizehn; ihre ziemlich dicke Schale ist glatt.

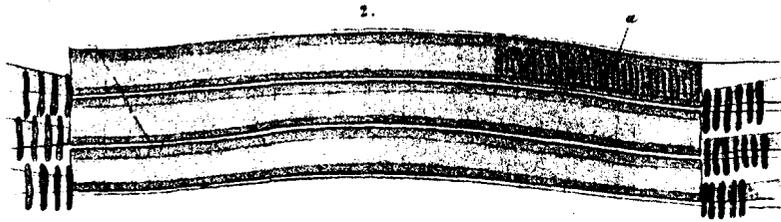
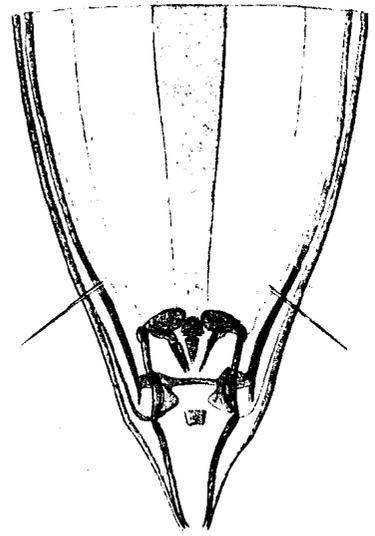
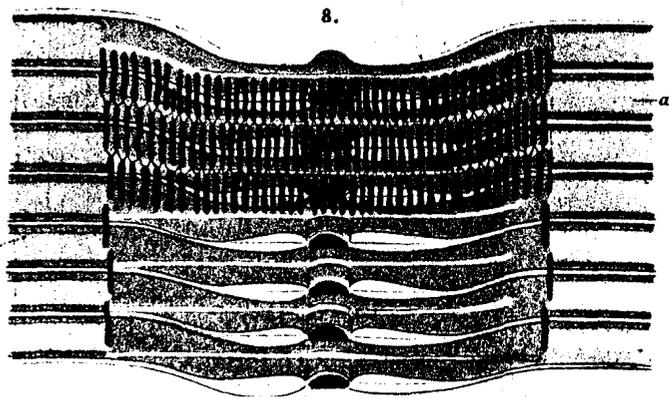
*Lebensweise, Verbreitung.* Die *Euchromadora vulgaris* findet sich stellenweise sehr häufig im Schlamme an den Steinen des Seewasser enthaltenden Kanales, welcher die Insel Walcheren durchschneidet. Indem Bastian sie an den Küsten von Falmouth entdeckte, scheint unsere Art also den südlichen Theil der Nordsee und den englischen Kanal zu bewohnen. Beide Geschlechter kommen in gleicher Menge vor, während des ganzen Jahres.

Die Euchromadoren bewegen sich ziemlich lebhaft, obgleich einigermaßen ungewiss und unbestimmt und rollen sich nie spiralig auf.

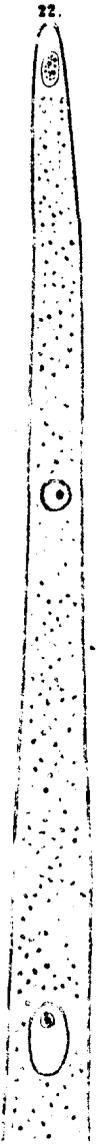
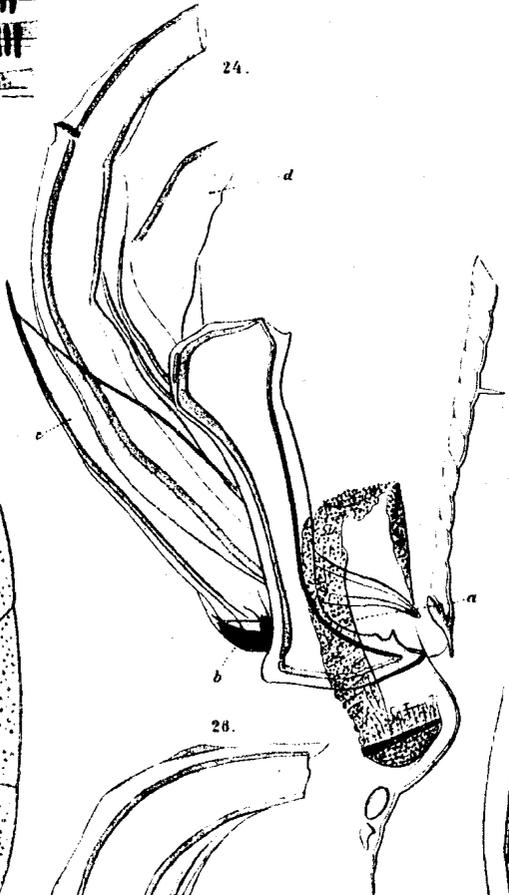
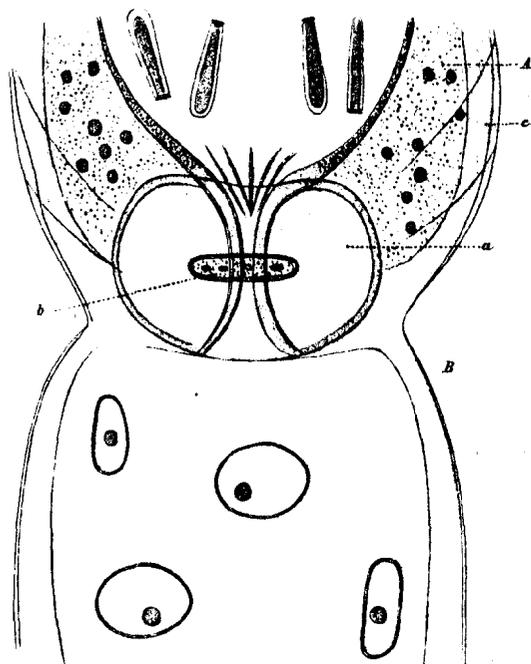
MIDDELBURG, Januar 1886.

## Euchromadora vulgaris Bast.

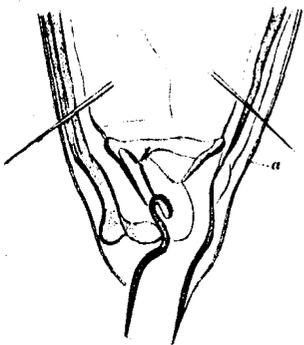
- Fig. 1. Oesophagealer Theil des Körpers in medianer Lage,  $400/1$ .
- Fig. 2. Ansicht eines Theiles der Cuticula eines Weibchens, und zwar von der ventralen Seite, ein wenig vor der Geschlechtsöffnung. An der rechten Seite der vordersten Medianplatte sind die zarten inneren Längsstreifchen (*a*) eingezeichnet. Vergr.  $1370/1$ .
- Fig. 3. Optischer Längsschnitt von drei Medianplatten aus der Mitte des Körpers eines Männchens; *a*. die an der Haut grenzende Muskulatur. Vergr.  $2700/1$ .
- Fig. 4. Ansicht der Cuticula eines Weibchens, und zwar der dorsalen Körperfläche, gleich vor dem hinteren Ende des Oesophagus; *a*. die aus der Theilung der Medianplatten entstandenen Secundärplättchen. Vergr.  $1370/1$ .
- Fig. 5. Ein Stück der Cuticula der dorsalen Körperfläche, ungefähr aus dem mittleren Drittel des oesophagealen Körpertheiles, die medianen Stäbchen mit den mit denselben verbundenen Theilen von drei Secundärplättchen darstellend. Vergr.  $1370/1$ .
- Fig. 6. Stark vergrößerte Abbildung einiger Stäbchen, ihre gegenseitige Lage und Anordnung erklärend. Vergr.  $2700/1$ .
- Fig. 7. Ansicht der Cuticula eines Weibchens, von der lateralen Körperseite, ein wenig vor der Geschlechtsöffnung; die Stäbchen sind nur theilweise gezeichnet. *a*. die in den hellen Höfen liegenden dunklen Körperchen. Vergr.  $1370/1$ .
- Fig. 8. Ansicht der Cuticula eines Männchens, von der lateralen Körperseite, gleich vor dem After. Die angrenzenden Medianplatten sind bei *a* gezeichnet. Vergr.  $1370/1$ .
- Fig. 9. Ansicht der Cuticula eines Weibchens, von der lateralen Körperseite, gleich vor dem hinteren Ende des Oesophagus; *a*. die angrenzenden Medianplatten. Vergr.  $1370/1$ .
- Fig. 10. Ansicht zweier Hautringe, an den lateralen Seiten des Schwanzes, mit den Stäbchen und den angrenzenden Medianplatten; an der linken Seite beobachtet man ein eirundes Stückchen der Haut, das sich von den Ringen isolirt hat. Vergr.  $2700/1$ .
- Fig. 11. Optischer Längsschnitt von einem Theile der Cuticula der lateralen Körperseite, gerade in der lateralen Mittellinie. Vielleicht sind die innen gelegenen, runden Körperchen *a* mit den in den hellen Höfen liegenden dunklen Gebilden (Fig. 7 *a*) identisch. Vergr.  $2700/1$ .
- Fig. 12. Der Porus der Ventraldrüse mit der umliegenden Haut.
- Fig. 13. Laterale Ansicht des Kopfes eines Weibchens; *a*. die rechte laterale Querleiste. Verg.  $9000/1$ .
- Fig. 14. Dorsale Ansicht des Kopfes eines Weibchens; *a*. die rechte laterale Querleiste. Vergr.  $9000/1$ .
- Fig. 15. Laterale Ansicht des Hinterendes des Oesophagus; *a*. die ventrale Seite. Vergr.  $900/1$ .
- Fig. 16. Schwanz des Weibchens, laterale Ansicht. An zwei Stellen ist die Cuticula gezeichnet worden. Vergr.  $400/1$ .
- Fig. 17. Laterale Ansicht der Schwanzspitze; *a*. die ventrale Seite. Vergr.  $2700/1$ .
- Fig. 18. Mediane Ansicht der Schwanzspitze.
- Fig. 19. Halbschematische Abbildung der männlichen Geschlechtsröhre mit den zwei Drüsenpaaren; *a*. Darm. Vergr.  $80/1$ .
- Fig. 20. Ein Stück des mittleren Theiles der Geschlechtsröhre des Männchens: man sieht zwei der drei Zellenreihen, und zwar eine in optischem Längsschnitte. Verg.  $700/1$ .
- Fig. 21. Mediane Ansicht eines Stückes des hinteren Theiles der männlichen Geschlechtsröhre, nicht weit von der Kloake entfernt; *a*. die muthmassliche äussere Muskelachicht. Vergr.  $700/1$ .
- Fig. 22. Vordere Hälfte einer schlauchförmigen Drüse, mit dem grossen Kern aus der Mitte, und den zwei vorderen. Vergr.  $700/1$ .
- Fig. 23. Eine der zwei spindelförmigen Drüsen. Vergr.  $700/1$ .
- Fig. 24. Laterale Ansicht der Spicula und des accessorischen Organes von der rechten Seite; *a*. die eigenthümliche, innere Cuticularbildung, *b*. das hintere mediane Stück des accessorischen Organes, *c*. der rechte Seitenflügel des medianen Theiles desselben, *d*. das kürzere, linke Spiculum. Vergr.  $1370/1$ .
- Fig. 25. Ventrale Ansicht des accessorischen Organes und der Spitzenhälften der Spicula. Die Bedeutung der Buchstaben wie in Fig 24 Vergr.  $1370/1$ .
- Fig. 26. Das kürzere, linke Spiculum. Vergr.  $1370/1$ .
- Fig. 27. Spitzenhälfte des rechten Spiculums. Vergr.  $1370/1$ .
- Fig. 28. Spermatozoen aus der Hode. Die in *a* und *b* gezeichneten, befanden sich in Seewasser, das dritte *c* in sehr stark verdünnter Essigsäure; *a*. vordere Ansicht des Spermatozoons, *b*. laterale Ansicht. Vergr.  $2700/1$ .
- Fig. 29. Ansicht des Verbindungsorganes zwischen Uterus und Tuba; *A*. Wand des Spermatozoen (*st*) enthaltenden Uterus, *B*. Eileiter mit vier Kernen; *a*. dicke, kontraktile Wand des Organes, *b*. centrale Körnermasse, *c*. muthmassliche Muskelschicht des Uterus. Vergr.  $1370/1$ .



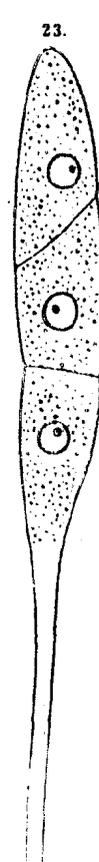
29.



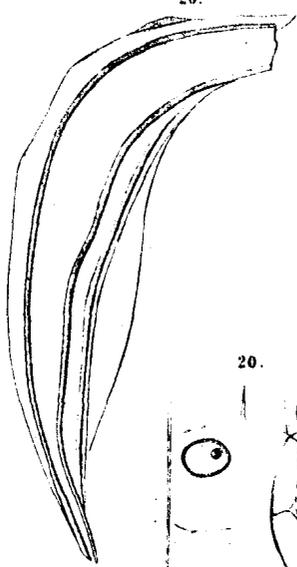
17.



23.



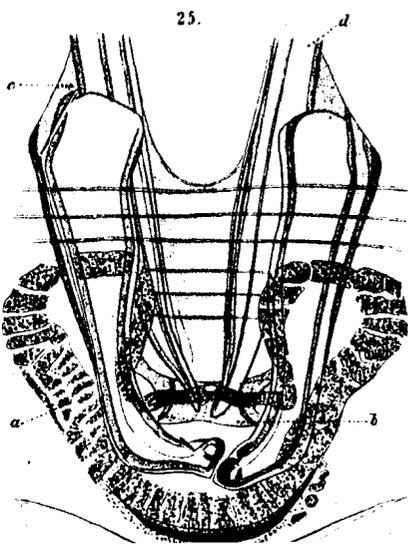
26.



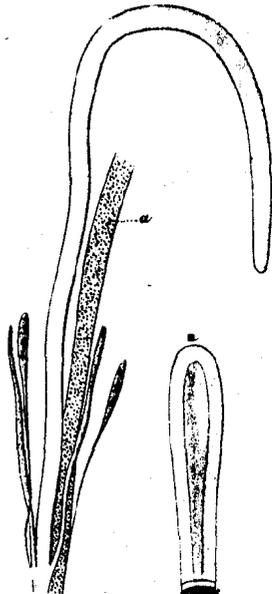
27.



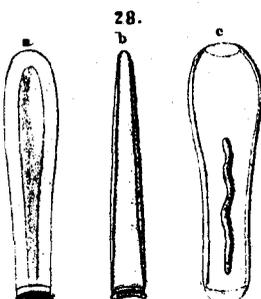
25.



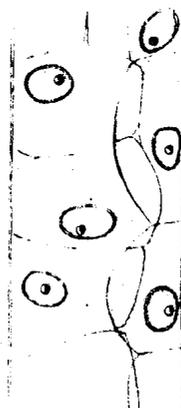
19.



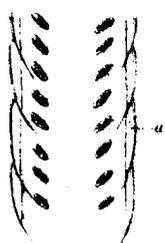
28.



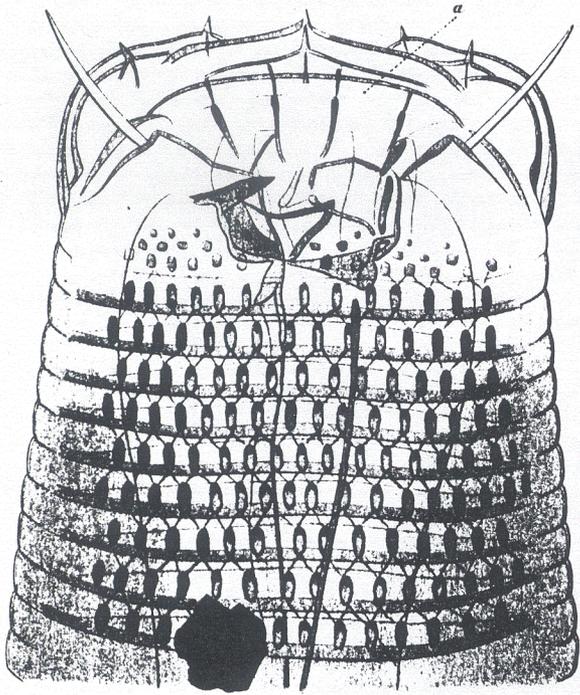
20.



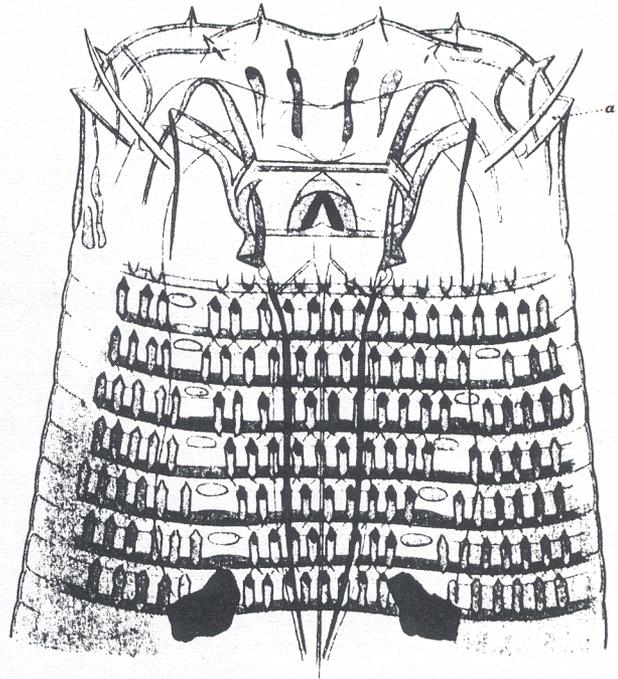
21.



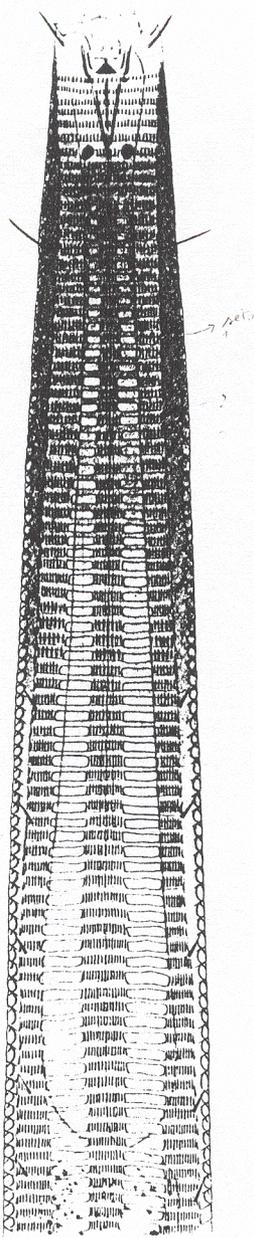
13.



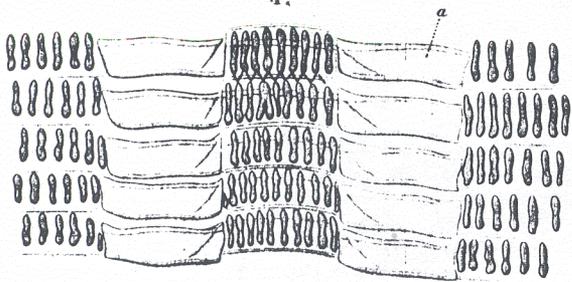
14.



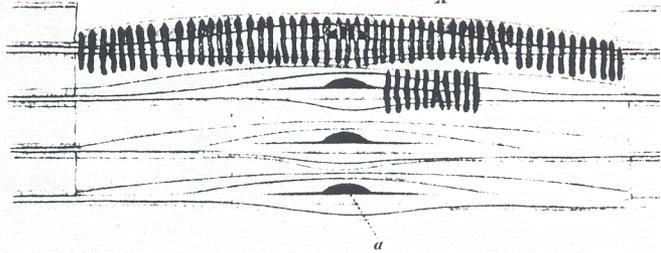
L.



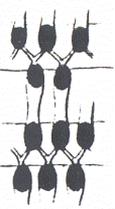
4.



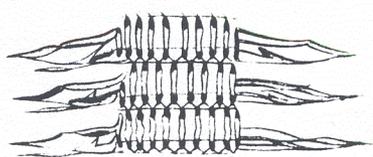
7.



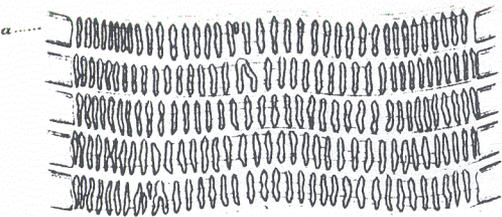
6.



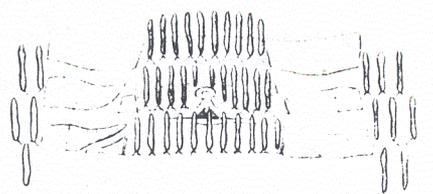
5.



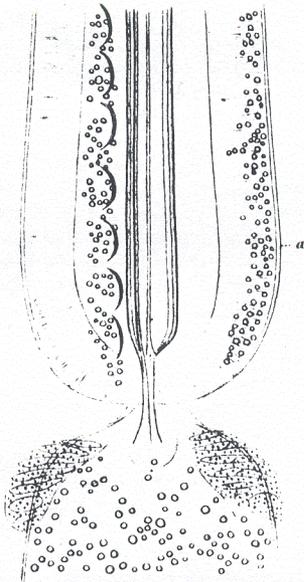
9.



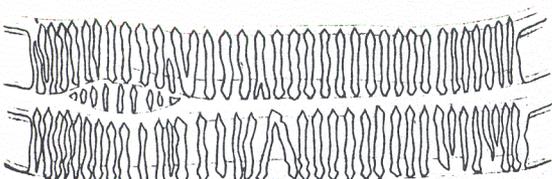
12.



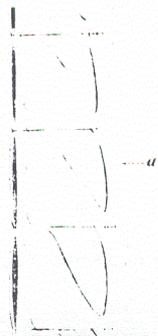
15.



10.



3.



11.

