ORGANISATION ET GENRE DE VIE
DE
L'EMEA LACUSTRIS

NEMERTIEN DES ENVIRONS DE GENÈVE

ÉTUDE

Par le **D^r G. DU PLESSIS**

à Anières.

Avec la planche XII.

L'Emea lacustris est un Nemertien d'eau douce.

Nous l'avons découvert sous les galets des bords du lac, tout le long de la côte savoissienne, depuis la frontière française jusqu'à Genève. D'abord ce fut à Anières, où nous habitons, puis successivement nous avons retrouvé ces animaux dans les ports de Corsier et de Bellerive. Enfin M. M. JAQUET, un de nos jeunes confrères, a fini par rencontrer ce ver au centre de Genève, dans les bassins du Jardin botanique alimentés par l'eau du Rhône. Dans ces conditions, nous avons pu examiner des centaines de sujets, récoltés en toute saison (sauf durant les mois de décembre, janvier et février), et nous venons présenter ici le résultat de nos observations. Nous n'insisterons que sur les points qui nous auront semblé nouveaux ou qui pourraient compléter les notions déjà acquises sur les Nemertiens en général.

Les dimensions de *L'Emea lacustris* varient suivant l'âge. Alors que les sujets adultes peuvent atteindre la longueur d'un

pouce (ou de trente millimètres) lorsqu'ils sont tout à fait étendus, les jeunes individus au sortir de l'œuf ne dépassent guère un ou deux millimètres en longueur et il y a entre ces limites extrêmes tous les intermédiaires possibles. Il en est de même pour les couleurs. Les jeunes vers sont blancs. D'autres, plus âgés, sont d'un jaune pâle. D'autres encore paraissent bruns. Les grands individus bien nourris sont parfois d'une nuance orangée aussi vive que celle des tuiles d'un toit. Il y a même des cas où cette couleur se rapproche tout à fait de celle du sang, et, en effet, tous ces sujets adultes ont constamment la région de la tête et du col teinte en rose par de l'hémoglobine, matière colorante du sang, laquelle n'est pas liée ici à des éléments cellulaires contenus dans les vaisseaux, mais infiltre simplement tous les tissus, surtout le cerveau et son voisinage. C'est la face dorsale du corps qui est la plus colorée, mais cependant la face ventrale ne l'est qu'un peu moins et présente en général les mêmes teintes. Sur ce fond se détachent à la tête, comme autant de points noirs visibles à la loupe, les yeux ou points oculaires. Il y en a le plus ordinairement tantôt quatre et tantôt six disposés par paires et alignés sur les côtés du col. Certains exemplaires n'en ont que trois; d'autres en montrent cinq. Quelques-uns en présentent jusqu'à huit. Mais ces chiffres-là sont exceptionnels et les nombres quatre ou six se partagent à peu près également sur la masse des sujets.

La forme de ces vers varie aussi comme la taille et les couleurs et cette variation tient à l'état de contraction ou de dilatation du corps, qui change à tout moment chez ces êtres si irritables et si contractiles. Bien étendus, ces vers prennent en rampant la forme d'un long ruban aplati. Si on les touche, ils se pelotonnent sur eux-mêmes ou s'entortillent. Suspendus dans l'eau et à demi contractés, ils ont exactement la figure d'une navette ou pierre à aiguiser. Fréquemment ils se renflent sur certains points du corps et plusieurs de ces renflements, séparés

par autant d'étranglements, leur donnent alors l'aspect tout particulier d'un rosaire. C'est surtout à cette dernière allure qu'on reconnaît de suite ces vers pour être des Nemertiens, car eux seuls, dans le vaste groupe des Vers, peuvent offrir cette particularité. C'est aussi précisément ce fait même qui nous les fit découvrir.

Du reste, ils paraissent aplatis seulement lorsqu'ils rampent bien étalés, mais en réalité leur corps n'est pas plat, et, en effet, la section transversale en paraît ou bien ronde ou bien plus ou moins ovale, selon que le corps a été fixé dans la contraction ou dans l'extension.

ORGANISATION

L'*Emea lacustris* ressemble beaucoup à tous ses congénères marins du grand groupe des *Enopla* ou Nemertiens armés. Elle offre en particulier les plus grands rapports avec le genre marin des *Tetrastemma*, dont elle partage entièrement la structure. Elle en diffère d'abord par la variabilité du nombre des yeux, puis surtout par la fusion de la trompe et de l'œsophage en avant du cerveau et tout près de l'orifice de la bouche, laquelle est ici frontale et non plus ventrale comme chez presque tous les Nemertiens marins (sauf *Malacobdella* et *Monopora*). Toutefois ces différences sont si peu apparentes qu'au début de nos recherches, avant d'avoir vu assez d'exemplaires pour les constater, nous rangions précisément notre ver dans le genre *Tetrastemma* sous le nom de *T. lacustris*.

§ 1. ORGANISATION DE LA PEAU.

On distingue dans l'*Emea* deux feuillets bien distincts de tissus superposés pour constituer la peau. Il y a un *derme* épais

formé de tissu conjonctif à larges mailles. Puis à la surface de ce derme s'étend partout un *épiderme* extrêmement mince fait d'une simple couche de cellules épithéliales dont la face extérieure porte les cils vibratiles courts et serrés qui revêtent toute la surface du corps. Reprenons ces deux feuillets et commençons par le *derme*. C'est en effet le tissu le plus apparent de la peau. Il en constitue à lui seul la plus grande épaisseur ; il sert de plus de soutien à l'épiderme et de gangue au pigment de la peau et aux cellules glandulaires mucipares, qui fournissent ce liquide glutineux et filant exhalé à la surface de la peau au moindre contact et servant d'ailleurs à coller toute espèce de détritits et à former les gaines ou fourreaux que beaucoup de Nemertiens se construisent très vite.

Ce *derme* appartient au groupe du *tissu conjonctif* et à l'espèce désignée sous le nom de *tissu conjonctif réticulaire ou aréolaire*. Il se compose en effet d'un réseau à mailles irrégulièrement polygonales, mais si grandes et si nettes qu'on les aperçoit sans peine, même à de faibles grossissements et sans l'aide d'aucun réactif. Ces mailles vues de face donnent ainsi à la surface de la peau l'aspect alvéolaire d'un rayon de miel. Le réseau polygonal apparaît bien mieux encore sur des sujets durcis, colorés et éclaircis par les essences et le baume. On le voit alors avec la plus grande netteté s'étendre sous l'épiderme sur toute l'étendue de la peau. Avec de forts objectifs, on aperçoit sur les individus bien colorés, çà et là entre les mailles, aux points d'entre-croisement des fibres, les petits noyaux ronds ou elliptiques des fibro-cellules conjonctives, lesquels se colorent vivement par la plupart des substances colorantes de nature élective. Le tissu *dermique* est donc en tous points semblables à celui qui, chez tous les autres platy-helminthes, comble l'espace *mésodermique* pour y unir tous les organes dans un véritable feutre parenchymateux.

Ce tissu, bien vu et bien figuré par la plupart des observa-

teurs chez tous les autres Turbellaires, se retrouve d'ailleurs chez notre *Emea* entre les principaux organes de la cavité du corps, comme on le voit surtout très nettement à l'extrémité céphalique et à l'extrémité caudale de ce ver.

Les alvéoles polygonales du derme contiennent très souvent, comme nous le disions ci-dessus, de grosses vésicules rondes ou ovales qui remplissent si bien l'alvéole qu'on ne distingue plus les parois de la cellule de celles de la dite alvéole. Mais, à l'aide des acides très dilués (surtout de l'acide acétique), le derme se soulève, macère, et sur bien des points les dites vésicules sortent des logettes qui les contiennent. Alors on peut les étudier séparément et l'on voit que chaque vésicule est entièrement pleine d'une masse granuleuse qui se colore si fortement par le bleu de méthyle, le violet de gentiane, etc., qu'on n'aperçoit plus ni membrane d'enveloppe ni noyau. Ces vésicules sont des cellules glandulaires mucipares portant un collet très bas et très large, dont le goulot débouche entre les cellules épidermiques par une ouverture ronde très nette. D'en haut, sur les sujets durcis, toute la peau semble criblée des ouvertures rondes de ces cellules mucipares. Le produit mucilagineux qu'elles sécrètent est facilement expulsé par les réactifs, qui le coagulent sous forme de larmes, ou de traînées vivement colorées. Sur des cellules ainsi vidées on voit parfaitement la membrane d'enveloppe et quelquefois un petit noyau oblong collé sur un point de la dite enveloppe, qui est renflée à cette place. D'après cette structure, qu'il est très facile de vérifier, il n'y a pas le moindre doute que ces vésicules du derme ne soient bien réellement des cellules *mucipares*. Elles ressemblent même beaucoup aux cellules mucipares nichées entre les cellules épithéliales cylindriques de certaines régions de l'intestin chez les Vertébrés.

Nous avons, pour terminer cette étude du derme, à citer encore le pigment qui le colore. Ce pigment est une poussière moléculaire composée de granulations d'une extrême petitesse

qui infiltrent les mailles du derme et remplissent plus ou moins l'espace laissé libre entre les alvéoles polygonales que nous avons décrites. Les molécules, tantôt jaunâtres, tantôt d'un brun foncé, tantôt complètement noires, sont d'autant plus nombreuses et serrées que les sujets sont plus vieux. Les très jeunes vers ne montrent pas encore ce pigment et chez les très vieux sujets il est si accumulé qu'il fait ressortir en noir toutes les mailles du réseau; mais comme entre ces mailles, qui sont très grandes, on a les alvéoles qui restent claires et transparentes, ce pigment ne fait que s'ajouter à la teinte jaune ou orangée du corps, laquelle, comme nous le verrons, provient surtout de la coloration plus ou moins vive des cellules épithéliales qui doublent le tube digestif et dont la nuance s'aperçoit à travers la transparence générale de la peau.

Passons maintenant à la description de l'*épiderme*. Ce feuillet, excessivement mince et délicat, se compose d'éléments infiniment moins apparents et beaucoup plus difficiles à étudier que ceux du derme. Ces éléments sont des cellules épithéliales *ciliées* et *caudées*, c'est-à-dire se continuant à leur face interne par de longs appendices rubanés qui s'insinuent entre les aréoles du derme et communiquent fort probablement avec des filets nerveux. D'après cela, la plupart des cellules de l'épiderme seraient en effet des cellules neuro-épithéliales. De là le grand intérêt qu'il y a à bien les fixer et les isoler pour en faire l'étude exacte. Or, jusqu'à présent, cet isolement n'a guère réussi. GRAFF, par exemple, l'un des meilleurs observateurs modernes, dit dans une excellente Monographie du *Geonemertes chalicophora* (espèce vivant dans la terre humide et dont l'histologie se rapproche entièrement de celle de l'*Emea lacustris*) qu'il n'a pas réussi, non plus qu'aucun de ses devanciers, à isoler et à observer séparément les éléments de l'épiderme cilié. MM. VOGT et YUNG, dans leur traité si exact d'anatomie comparée, n'ont pas été plus heureux chez le *Tetrastemma flavidum*. Nous avons

fait un pas de plus à cet égard, et voici ce que nous avons pu constater :

Si l'on tue nos vers par des solutions très diluées d'ammoniaque caustique ou de soude dans l'eau distillée, immédiatement l'on voit sur toute la surface du corps l'épiderme se soulever, se détacher du derme par grands lambeaux et au bout de quelques secondes ces lambeaux eux-mêmes tombent en pièces et les cellules qui les composaient se détachent toutes complètement et se séparent les unes des autres. Pendant les premières minutes les cils vibratiles sont conservés et l'on voit ainsi sans nulle erreur possible que chaque cellule épidermique isolée se compose d'une face externe plate, ou légèrement bombée, étalée en plateau et portant les cils vibratiles. Sur le profil on voit très bien un mince ruban homogène et clair qui revêt la face externe. C'est une cuticule à travers laquelle passent les cils et que certains autres réactifs peuvent isoler et décoller par larges lambeaux. La face interne de chaque cellule vue de profil n'est jamais plate, mais forme un triangle plus ou moins haut dont la pointe se continue en une fibrille rubanée plus ou moins longue. Sur beaucoup de cellules cette fibre apparaît renflée sur certains points et là les diverses substances colorantes électives, entre autres le picro-carmin, y démontrent nettement un petit noyau ovalaire avec nucléole ponctiforme. On a tout à fait l'impression d'une petite cellule ganglionnaire et l'on ne peut guère douter que chacune de ces fibrilles aboutissant ainsi à une cellule épithéliale ciliée ne soit bien effectivement une terminaison nerveuse constituant ainsi avec le plateau auquel elle aboutit une cellule neuro-épithéliale. Sur l'épiderme détaché parfois par lambeaux chez des sujets qui ont macéré dans de très faibles solutions d'acide acétique ou nitrique (1 % par exemple) on ne voit pas du tout les contours des cellules épidermiques, car elles ne semblent avoir aucune membrane d'enveloppe au moins *apparente*. Mais si l'on s'adresse aux réactifs colorant bien la sub-

stance intercellulaire, tels que le nitrate d'argent et l'hyper-manganate de potasse à un titre convenable, alors on voit que les plateaux des cellules épidermiques sont irrégulièrement polyédriques et l'on voit très bien de plus, au centre à peu près du plateau, un petit noyau ponctiforme ordinairement rond. Nous résumons tout ceci en disant donc que l'épiderme est composé d'une mince couche de cellules à plateau qui sont *polygonales ciliées* et *caudées* et fonctionnent probablement comme éléments neuro-épithéliaux. Entre les cils vibratiles courts et égaux qui couvrent toute la superficie de la peau se voient à la tête et à la queue de longues soies roides, immobiles. Celles-ci sont implantées sur des cellules différentes, longues et étroites et aussi pourvues de prolongements nerveux. Ce sont des cellules sensorielles. Nous y reviendrons ailleurs.

Pour terminer maintenant ce qui concerne la peau, ajoutons qu'elle est partout accompagnée d'une double couche de fibres musculaires lisses, qui ne sont séparées du derme que par une fine membrane basilaire tout à fait homogène, qui se colore vivement par les divers carmins. Cela forme un véritable étui musculo-cutané dont la trame se compose de fibres longitudinales et transversales se croisant à angle droit. Les fibres transversales ou circulaires sont en dehors, les longitudinales en dedans. Nous n'en dirons pas plus long, cette musculature ayant été bien des fois décrite. Elle se comporte d'ailleurs ici comme chez le *Tetrastemma flavidum*, si bien décrit par MM. VOGT et YUNG. Disons seulement que les noyaux elliptiques qui semblent collés çà et là le long des rubans musculaires seraient plutôt, selon GRAFF, les noyaux des fibrilles conjonctives qui unissent les muscles et que les fibro-cellules musculaires seraient donc nues et sans noyaux. Ce que nous voyons chez l'*Emea* confirme cette interprétation.

§ 2. DÉPENDANCES DE LA PEAU.

Sac ou gaine de la trompe, trompe et œsophage.

On doit considérer tous ces organes comme des continuations de la peau et comme faisant dûment partie de l'ectoderme ou feuillet externe, car l'histoire du développement montre que la trompe et sa gaine résultent d'une simple inflexion, ou inversion de la peau en dedans. Il en est encore de même de l'œsophage ; c'est une invagination de la peau allant à la rencontre de l'intestin. D'après cela, nous pouvons nous attendre à trouver dans tous les organes susnommés les mêmes dispositions qu'à la peau et c'est en effet le cas d'abord pour la gaine de la trompe. Nous y trouvons les mêmes tissus qu'à la peau, mais disposés en sens inverse, savoir en dedans une doublure épithéliale et en dehors une double couche de muscles, séparée de l'épithélium par une fine membrane basilaire. Nous ne referons pas la description de ces tissus, ils se comportent chez l'*Emea* exactement comme chez le *Tetrastemma flavidum* et l'histologie est exactement celle décrite par GRAFF pour le *Geonemertes chalicophora*. La gaine de la trompe, fixée de toutes parts au collet de la trompe et se terminant en cul-de-sac, forme donc une cavité close, pleine d'un liquide incolore où nagent de nombreux corpuscules effilés en forme de longues navettes. Nous remarquons seulement ici que ces cellules se comportent comme de véritables *amibocytes*, pour emprunter la nomenclature du professeur CUÉNOT. Elles ressemblent beaucoup à des cellules analogues qui circulent dans le liquide périviscéral de divers Annélides. La trompe, résultant aussi d'une inversion de la peau, présente partout en dedans un revêtement épithélial et au dehors une couche musculaire séparée de l'épithélium par une membrane basilaire, mais comme la trompe, en s'infléchissant, passe au travers du

cerveau, elle entraîne avec elle des filets nerveux qui forment ce qu'on nomme les cordons latéraux et dédoublent les feuillets musculaires longitudinaux de façon que dans toute la partie de la trompe accompagnée des cordons latéraux, on a deux feuillets musculaires longitudinaux, au lieu d'un. Dans la partie postérieure les fibres longitudinales dédoublées se rejoignent et l'on n'a plus en tout que deux feuillets, savoir les fibres longitudinales et les annulaires se croisant à angle droit comme à la peau, mais en sens inverse. La couche longitudinale se continuant au delà du cul-de-sac de la trompe forme le muscle rétracteur de celle-ci. Nous ne décrirons pas de nouveau ici la trompe de l'*Emea*. Elle est absolument semblable à celle du *Tetrastemma flavidum* et nous n'avons rien de nouveau à ajouter aux descriptions déjà connues de cet organe. Notons seulement que les cellules épithéliales droites et serrées qui revêtent les papilles de la trompe ont tous les caractères des cellules dites agglutinantes. Leur *protoplasma* est nu et peut se hérissier de fins prolongements en brosse qui font adhérer fortement ces cellules aux objets. Elles se colorent vivement par les réactifs. Quant à l'œsophage, c'est un tube court, épais et musculeux qui tranche par sa blancheur sur la nuance des tissus voisins. Il débute par la bouche, ouverture plissée et en boutonnière terminale et frontale, puis l'œsophage se soude en avant du cerveau à la trompe, mais seulement en ce seul point, et bientôt les deux tubes bifurquent, séparés par le cerveau. L'œsophage suit la face inférieure de cet organe au côté ventral et la trompe la face supérieure ou dorsale. L'œsophage se joint à l'intestin sur la ligne médiane, peu après avoir dépassé le niveau des fossettes céphaliques. Il se compose d'un revêtement interne d'épithélium vibratile à hautes cellules et à cils très puissants, qui agissent du dehors au dedans et entraînent les liquides sucés, car l'œsophage est contractile et exécute des contractions énergiques, ce qu'il doit à la couche musculaire qui le double au dehors et où

dominent les fibres longitudinales. L'étui musculaire est comme à la peau, mais en sens inverse. Près de la bouche, les cellules épithéliales ciliées s'abaissent et s'aplatissent comme celles de la peau. Entre ces cellules on observe quelques vésicules glandulaires, mais plus étroites et plus rares que celles de la peau.

§ 3. SYSTÈME NERVEUX ET ORGANES DES SENS.

Tout cela est contenu dans l'épaisseur de la couche longitudinale de l'étui musculo-cutané qui double la peau, et le système nerveux fait par conséquent partie de la paroi externe du corps.

Le système nerveux, composé, comme chez tous les autres Nemertiens, du cerveau et des deux grands nerfs latéraux qui longent les flancs pour se réunir à l'extrémité caudale, a déjà été bien décrit partout. Il se comporte chez l'*Emea* exactement comme chez le *Geonemertes chalicophora* et nous n'avons rien à ajouter à la description qu'en donne GRAFF. Nous n'avons pas encore réussi à voir les filets nerveux sous-cutanés qui unissent les grands troncs latéraux de distance en distance et qui constituent, comme chez les Planaires Tricladés, un système nerveux à échelons. Peut-être qu'avec la coloration vitale par le bleu de méthyle on y pourrait arriver. Notons seulement pour le cerveau que la gaine de la trompe et la trompe passent entre les deux ganglions supérieurs et que la commissure dorsale qui les réunit transforme l'échancrure dans laquelle passe le sac de la trompe en un vrai collier proboscidien. En revanche, il n'y a pas de véritable collier œsophagien, l'œsophage passant au-dessous de la commissure qui réunit la paire inférieure des ganglions cérébraux.

Organes des sens (yeux et soies tactiles). Nous n'avons rien non plus à ajouter à ce que l'on en sait. Les yeux, dont nous connaissons le nombre et la position, ne sont point placés dans la peau, mais bien dans la couche longitudinale des muscles sous-

cutanés. Ce sont de simples amas d'une poussière pigmentaire qui, chez l'*Emea*, est d'un beau violet foncé. Ils sont, comme le système nerveux, enveloppés d'une gangue de tissu conjonctif feutré et nous n'avons pu y découvrir de cristallin, ce qui sépare encore nettement les *Emea* des *Geonemertes*, chez lesquels M. GRAFF a trouvé des cristallins. Nous n'avons, pas plus que MM. VOGT et YUNG chez *Tetrastemma flavidum*, bien pu reconnaître des nerfs optiques, ce qui ne veut pas dire qu'il n'y en ait pas, mais plutôt que leurs fibrilles sont masquées par le tissu conjonctif. Les soies tactiles qui se montrent sur le pourtour du front et de la queue sont implantées sur des cellules neuro-épithéliales longues et étroites se continuant en dedans par une fibrille nerveuse. Elles sont exactement comme celles décrites et figurées par HOFFMANN chez la *Malacobdelle*.

§ 4. SYSTÈME VASCULAIRE ET ORGANES LATÉRAUX.

Les vaisseaux sanguins de l'*Emea* sont placés, comme le montrent les coupes transversales, dans l'épaisseur de la couche musculaire longitudinale, sur la face dorsale des grands troncs nerveux latéraux qu'ils accompagnent, sauf le vaisseau médian qui longe la face ventrale de la gaine de la trompe. Ils se comportent en tout comme ceux du *Tetrastemma flavidum* et en particulier ne communiquent ensemble que par deux arcs transversaux céphalique et caudal, ce qui distingue encore l'*Emea* des *Geonemertes*, chez lesquels GRAFF a constaté le long du corps plusieurs anastomoses transverses. Nous avons aussi observé l'arcade céphalique que MM. VOGT et YUNG disent avoir vu positivement communiquer avec les organes latéraux, mais chez l'*Emea* nous n'avons pas vu cette communication et les coupes longitudinales passant par les deux organes latéraux nous les ont montrés séparés des vaisseaux et aussi du cerveau. Quoi qu'il en soit, sur le vivant on observe des brusques rétré-

cissements de ces vaisseaux qui font circuler le sang tantôt d'arrière en avant, tantôt d'avant en arrière, si bien que la direction en paraît absolument oscillatoire.

Ces brusques contractions ont quelque chose de tout particulier. On ne dirait pas que c'est la paroi même des vaisseaux qui en est le siège ; on croirait plutôt voir les tissus environnants serrer brusquement le tube vasculaire et en rapprocher les parois au point d'en effacer le calibre. On dirait, au moment où le vaisseau se dilate, voir les coulisses d'un théâtre se retirer. Au reste, ces contractions n'ont lieu que par places, si bien que chaque fois qu'une telle place se rétrécit, le bout du vaisseau qui lui succède immédiatement s'emplit et se dilate, par le sang chassé de la portion contractée. L'histologie des vaisseaux est très peu connue. Chez l'*Emea* on peut voir seulement une fine membrane limitante qui paraît homogène, avec çà et là quelques noyaux, comme ceux que GRAFF a vus sur les vaisseaux des *Geonemertes*. Cela est-il de nature musculaire ou conjonctive ? C'est ce que nous ne pouvons trancher. Il n'y a ni valvules, ni cils dans les vaisseaux et le sang y paraît incolore et sans aucune cellule.

Fossettes céphaliques et organes latéraux. Ce sont des dépendances de la peau et de simples sacs ovalaires résultant de l'inflexion de la peau en dedans. Ils débutent de chaque côté de la tête, entre la première paire de points oculaires, par une ouverture arrondie ou ovale nommée *céphalopore* et entourée d'un cercle de cils vibratiles plus longs et plus serrés que ceux de la peau et qui, en mouvement, donnent l'aspect d'une étoile ou *astérisque*. Le céphalopore conduit par un court canal cylindro-conique dans l'organe latéral, lequel n'est qu'un sac ovale à parois épaisses et très granuleuses ; il entoure la pointe du canal conique, lequel s'y termine en cul-de-sac, comme le montrent les coupes. Le canal est cilié jusqu'au fond. Les parois du sac montrent dans la masse granuleuse des noyaux petits et serrés.

Il est doublé en dehors par la couche musculo-cutanée. Que sont ces sacs et ces canaux ciliés? Il est probable que ce sont des homologues du rein céphalique de beaucoup de larves des vers (*Polygordius* par exemple). En tout cas, dans l'*Emea* ils ne fonctionnent pas comme appareil excréteur, car nous avons découvert chez ce ver un système tout à fait complet de vaisseaux aquifères à flammes vibratiles. Ces dernières n'avaient jusqu'à présent été positivement constatées chez aucun Nemertien.

§ 5. INTESTIN OU CAVITÉ DIGESTIVE.

L'intestin est constitué uniquement par le feuillet interne du corps ou entoderme. Il s'étend en droite ligne depuis l'œsophage jusqu'à l'anus à la face ventrale du corps en longeant toujours le côté inférieur du sac de la trompe, dont il n'est séparé que par le vaisseau médian. Cet intestin chez l'*Emea* ne saurait, à bien dire, être appelé « tube digestif, » car sa cavité est trop irrégulière. En effet, son calibre est d'abord aplati et déprimé par la trompe et le sac de la trompe, qui s'y creusent une espèce de gouttière dorsale. Ensuite, sur les côtés laissés libres à droite et à gauche du dit sac de la trompe, se voient de nombreux sacs ou diverticules latéraux, qui eux-mêmes sont parfois lobulés, exactement comme ceux de l'intestin des Planaires. Ces pochettes latérales sont ordinairement opposées et se succèdent par paires de la tête à la queue avec une symétrie qui donne l'illusion de segments. A la queue, où ne pénètre pas le sac de la trompe, on a même de ces lobules dorsaux et ventraux, de façon que la coupe transversale du rectum à l'anus paraît tout à fait étoilée. Ces nombreux diverticules augmentent, comme ceux analogues des Rhabdocèles, l'étendue de la surface digestive ou intestinale.

L'irrégularité du calibre intestinal est encore augmentée par

le fait que les produits sexuels, œufs ou zoospermes, évoluent eux-mêmes dans des sacs génésiques nichés entre les poches de l'intestin, qu'ils étranglent et dépriment de toutes parts quand ils sont mûrs et bien remplis. Il en résulte que sur les coupes transversales rien n'est plus variable et plus étrange que la section de cet intestin si peu tubulaire; du reste, en pleine digestion son calibre disparaît tout à fait, comme nous le verrons plus loin.

Le dit intestin est limité par une très mince paroi propre, homogène et transparente. Elle est parfaitement comparable à la membrane basilaire qui sépare le derme de l'étui musculaire et est sans doute de même nature. En revanche, l'intestin n'a aucune tunique musculaire quelconque, mais n'est pas pour cela privé de mouvement, car partout des muscles radiaires se détachant de la couche longitudinale de la peau pénètrent entre les culs-de-sac symétriques et vont s'insérer à la membrane basilaire interlobulaire, sans cependant jamais être assez serrés pour former des cloisons musculaires, comme chez quelques Nemertiens marins et chez les Annélides. A la face interne de la membrane, limitante sont implantées les cellules épithéliales entodermiques ou digestives. Elles forment une seule couche de hautes cellules nues, sans membrane et à mouvements amœboïdes très faciles à voir.

La disposition de ces éléments ne peut bien se voir que sur des vers qui ont jeûné plusieurs semaines, car en digestion et après la digestion ces cellules sont tellement farcies de granulations et de détritüs alimentaires que leurs contours se confondent en une seule masse et qu'on ne peut voir ni leurs noyaux, ni leur forme. Sur les sujets affamés les granulations disparaissent presque et l'on voit que chaque cellule a la forme d'une massue (exactement comme chez les Turbellariés Dendrocèles et Rhabdocèles), la partie renflée tournée en dedans et les bases pédiculées et plus étroites reposant sur la membrane limitante

externe. C'est vers ces bases étroites que sont alignés les noyaux longs et ovales, se colorant bien. Le protoplasma cellulaire est, sur les sujets bien à jeun, finement réticulé et d'aspect spongieux, tout comme chez les Planaires Tricladés. Jamais, à aucun moment, ces cellules claviformes ne portent de cils vibratiles, ce qui distingue très nettement les *Nemertiens armés* ou *Enopliens* des *Anopliens* ou *Nemertiens inermes*, chez lesquels les cellules intestinales sont ciliées. Ajoutons que les cellules intestinales de notre *Emea* fonctionnent comme de vrais phagocytes et englobent tous les tissus des animaux avalés en les entourant de leurs prolongements, qui, se soudant avec ceux des cellules voisines, comblent entièrement la cavité intestinale remplie alors par un *syncytium* opaque et granuleux. Le canal intestinal se termine par une boutonnière anale étroite dont le pourtour est entouré de cils plus forts entremêlés de quelques soies tactiles.

§ 6. MÉSENCHYME OU TISSU CONJONCTIF MÉSODERMIQUE.

Nous venons de terminer l'étude des parois du corps, savoir la peau et l'intestin avec les organes qui en dépendent. Entre ces deux feuillets est un espace, mais qui n'est point creux comme chez les vers à cavité périvercérale bien marquée. Ici il est entièrement comblé par un tissu conjonctif à mailles réticulées comme celles du derme, mais plus petites. C'est ce tissu qui constitue un vrai parenchyme que nous nommons *mésenchyme*, pour exprimer sa situation médiane entre les feuillets du corps. C'est entre ses mailles que se glissent les vaisseaux aquifères ou excréteurs et c'est aux dépens de ses noyaux qu'évoluent les cellules sexuelles, œufs et zoospermes. Il a entièrement la même structure que le réseau conjonctif du derme, seulement ses aréoles ne renferment pas de vésicules glandulaires. En revanche, on y remarque une quantité de corpuscules ronds ou ovales, très réfringents et brillants, qui ressemblent au premier

abord à des grains de fécule et se voient du premier coup d'œil, grâce à leur taille considérable, à travers toute l'épaisseur de la peau et des muscles. Au premier abord, et sur des sujets comprimés, ils sont tellement apparents qu'on les croirait placés dans la peau elle-même, mais ils sont en réalité dispersés entre les fibres musculaires longitudinales et dans le mésenchyme tout entier. Ils ne pénètrent jamais dans le derme, dont ils sont séparés par l'étui musculo-cutané.

Chaque corpuscule, à de forts grossissements, montre très nettement des couches concentriques comme en montrent aussi les grains de fécule. Dans la lumière polarisée ils réagissent comme eux et produisent une croix de polarisation. D'après cela, on voit déjà que leur composition est calcaire, et les acides minéraux ou organiques les dissolvent en effet avec production de bulles gazeuses. On est donc sûr que ces disques (car ils sont aplatis) sont des cellules encroûtées de carbonate de chaux, ou plus probablement des gros noyaux calcifiés, tout à fait analogues aux disques calcaires si nombreux dans le mésenchyme des *Cestodes*. Ainsi voilà encore une nouvelle preuve du fait que les Nemertiens sont tout à fait des Platyhelminthes. Ces remarquables corpuscules calcaires (qui ne sont pour nous que des noyaux ou des éléments conjonctifs) ont été en premier lieu signalés par GRAFF chez le *Geonemertes chalicophora*, où il les figure très bien, mais il les considérait à tort comme siégeant dans la peau et y tenant peut-être lieu des rhabdites qui manquent. En réalité, ils ne sont que dans le mésoderme.

§ 7. VAISSEAUX AQUIFÈRES OU SYSTÈME EXCRÉTEUR.

« La principale question à résoudre dans l'anatomie des Nemertiens est celle des vaisseaux aquifères, » disent MM. VOGT et YUNG dans leur récent traité d'anatomie comparée. Or nous sommes heureux de constater ici que nous avons pu démontrer

chez l'*Emea* l'existence d'un système *complet* de vaisseaux aquifères et terminés par des entonnoirs à flamme vibratile entièrement semblables pour la disposition générale et pour les détails aux vaisseaux aquifères des Rhabdocèles, des Dendrocèles, des Cestodes et des Trématodes. La ressemblance est même tellement complète que la considération de ce seul appareil suffit, selon nous, pour fixer la position des Nemertiens parmi les Platyhelminthes et à côté des Turbellaires, dont on a trop souvent voulu les éloigner. Ce n'est pas d'aujourd'hui qu'on a découvert des vaisseaux aquifères chez ces vers, puisque MAX SCHULTZE, il y a déjà longtemps, les décrivit et les figura très bien chez *Tetrastemma obscurum*; ils ont été revus par KENNEL chez d'autres genres marins, mais nul de ces auteurs, et même des plus récents, n'a constaté encore la terminaison de ces canalicules les plus fins dans des entonnoirs à flamme vibratile. Or c'est justement ce fait que nous avons vu et revu chez notre *Emea*. Nous avons fait voir ces terminaisons à M. BOLLES LEE déjà en 1892 et nous avons cité le fait dans nos premiers travaux préliminaires. Après nous, de tels vaisseaux à flammes vibratiles ont été encore observés par DENDY sur un *Geonemertes* d'Australie et il convient de suite de remarquer ici que, tout comme pour les Dendrocèles, on observe bien mieux ces organes sur les formes d'eau douce que sur les espèces marines. Toutefois, même chez ces dernières, nous avons pu récemment les démontrer, quoique très difficilement. Nous les avons en effet observés sur l'*Erstedtia aurantiaca* sp. nov.

Voici maintenant comment se présente chez l'*Emea* le système des vaisseaux aquifères. On observe régulièrement sur les deux côtés du corps, à droite et à gauche du sac de la trompe, depuis la tête jusqu'à l'anus, des tubes clairs en forme de lacets très entortillés et qui se répètent à *intervalles réguliers* en formant des amas ou pelotons très compliqués dont les replis sont inextricables et presque impossibles à dessiner, vu qu'on ne les

aperçoit nettement que sur de petits espaces à la fois, lesquels changent à la moindre contraction du ver. Ce qui augmente encore la complication ce sont de fréquentes anastomoses qui unissent ces lacis d'un côté à l'autre du corps. Tout cela a l'air de former un réseau plutôt dorsal, car on ne voit bien ces tubes que depuis la face dorsale et encore sur des sujets comprimés ni trop, ni trop peu et justement au degré voulu pour mettre ces vaisseaux en évidence. Les pelotons (nous l'avons déjà dit, mais nous y insistons particulièrement) se répètent par paires, qui sont d'autant plus nombreuses que le ver est plus âgé et qui paraissent absolument symétriques.

On en distingue surtout deux paires absolument constantes et très apparentes, savoir : 1° La paire oculaire ou cérébrale, qui occupe la région des yeux et des céphalopores ; 2° la paire cervicale, qui entoure l'origine des deux grands nerfs latéraux, au point où ils se détachent du cerveau.

Après ces deux paires, absolument fixes et qu'on aperçoit les premières, viennent des paires intestinales beaucoup plus difficiles à voir, parce qu'elles sont toujours plus ou moins masquées par les diverticules latéraux du canal digestif. On peut diviser ces paires de pelotons en trois groupes, savoir : 1° Les paires antérieures, sur les côtés de la portion papilleuse de la trompe ; 2° les paires médianes, qui longent la région des stylets et du réservoir à venin ; 3° les paires postérieures, qui vont jusqu'à l'anus, sur les côtés de la région glandulaire de la trompe. Le nombre en est variable.

Partout l'apparence de ces pelotons est la même. On voit des tubes sinueux entortillés d'une façon très lâche, comme un peloton de ficelle à moitié défait. Ils sont assez larges, à contours parfaitement arrêtés par une membrane homogène très visible. Leur intérieur est clair et limpide, on n'y observe absolument jamais de cils ou de lambeaux vibratiles, comme dans les grands vaisseaux du Mésostome d'EHRENBERG, on ne voit dans le

liquide qu'ils contiennent ni corpuscules quelconques, ni granulations. Il est toujours clair et homogène. De ces pelotons partent dans toutes les directions des tubes ramifiés très difficiles à suivre et se bifurquant dichotomiquement. Leurs plus fins rameaux, absolument microscopiques, se terminent tout à coup par *un entonnoir, ou une petite massue dans laquelle s'agite en serpentant une seule flamme vibratile*. C'est le mouvement de la flamme qui trahit l'entonnoir. On ne le voit qu'après avoir vu et revu la flamme. Il y faut de bons objectifs et beaucoup d'attention. Mais une fois que la vue est fixée sur l'apparence de ces objets, alors on voit de ces flammes vibratiles s'agiter partout dans toutes les régions; elles semblent, ainsi que les entonnoirs, engagées entre les interstices des organes. Il est probable que, comme celles des autres Turbellaires, elles débouchent dans les lacunes interstitielles du tissu conjonctif mésodermique. Reste un point important : Où débouchent ces canaux? Nous avons déjà vu qu'ils circulent plutôt sous la peau de la face dorsale du corps, car ce n'est que de ce côté-là qu'on les aperçoit bien. Or nous avons vu avec certitude au moins les deux premiers pelotons, savoir le céphalique ou oculaire et le cervical qui le suit, déboucher à la face dorsale par un tronc court et large légèrement évasé au point d'orifice. C'est là une disposition exactement semblable à celle figurée si bien par M. LANG chez la *Gunda segmentata* et retrouvée depuis chez d'autres Planaires Triclades. Nous n'avons pu voir le débouché des pelotons suivants, c'est du reste d'une observation très difficile, mais l'analogie porte à croire qu'il doit être le même. En résumé, la question des vaisseaux aquifères chez les Nemertiens nous semble résolue par ces observations nouvelles. Ils ont un système de vaisseaux aquifères à flammes vibratiles, semblable pour l'ensemble et les détails à celui de tous les autres Turbellaires. Le système de l'*Emea*, en particulier, rappelle entièrement celui de la *Gunda segmentata* chez les Triclades.

§ 8. CELLULES ET ÉLÉMENTS SEXUELS OU REPRODUCTEURS.

Ici rien de nouveau à ajouter aux faits connus. Les *Emea* sont à sexes séparés, ce qui les distingue elles-mêmes nettement des *Geonemertes* hermaphrodites. Les mâles sont très rares, un à peine sur vingt ou trente femelles. Les zoospermes ou les œufs évoluent dans des sacs d'abord parfaitement clos et de même apparence, nichés entre les diverticules de l'intestin, de chaque côté du corps, depuis le col jusqu'à l'anus. Il y a sur les adultes une vingtaine de ces sacs de chaque côté. Dans les ovisacs un seul œuf mûrit, les autres cellules forment l'enveloppe du follicule. Dans les spermosacs la prolifération et l'évolution ont lieu d'après les principes établis par M. LEE pour les autres Nemer-tiens. Ovisacs et spermosacs, lorsqu'ils sont gonflés et mûrs, touchent presque les parois latérales du corps et alors les parois des sacs se soudent sur un point à la peau par un canal très court qui perfore le derme et aboutit à l'épiderme par le pore sexuel. Sur les sujets bien mûrs une légère compression suffit pour faire écouler par ces pores latéraux la semence, ou pour faire sortir de chaque sac un œuf mûr, lequel est très souple, environné d'une membrane élastique finement striée (micro-pyles?) et qui permet à l'œuf de s'allonger et de se couler par l'orifice sexuel sans se rompre. L'œuf pondu est ovale et, chez les sujets fécondés, montre déjà l'embryon tout segmenté. Avant la fécondation on voit que l'œuf est constitué par un abondant vitellus noir à la lumière transmise, jaune-citron à l'incidente. Au centre est une grosse vésicule germinative, avec plusieurs taches germinatives.

§ 9. ÉVOLUTION.

Nous n'avons pas eu l'occasion d'étudier complètement cette question, aussi ne donnerons-nous les quelques observations que nous avons pu faire que comme documents complémentaires.

La fécondation des œufs est toujours interne. Les femelles fécondées montrent dans les ovisacs des zoospermes très vifs circulant autour de l'œuf mûr. Ces zoospermes extraordinairement petits et à tête effilée pénètrent directement dans les ovisacs avec la plus grande facilité par les pores latéraux qui sont pour eux des orifices gigantesques. Un seul mâle peut ainsi féconder un nombre illimité de femelles car il suffit pour cela que l'eau qui circule sous les pierres contienne à un moment donné des zoospermes en activité. Dans les aquariums et vu la grande rareté des mâles, les pontes sont très souvent stériles, mais dans le lac où ces animaux vivent pêle-mêle, il n'en est plus ainsi. Les premiers stades de l'évolution ont toujours lieu dans l'ovisac même et l'embryon se développe dans l'œuf déjà avant la ponte, de sorte qu'au moment de cette ponte il est achevé jusqu'aux feuillets. Les œufs déposés au hasard sur les côtés du corps forment sous les pierres ou sur le sol des amas tout à fait irréguliers; ils éclosent en peu d'heures et il en sort un embryon ovale oblong, à tête pointue, portant déjà deux points oculaires et sur le front un plumet de longs cils agglutinés, comme on l'observe sur l'embryon de beaucoup d'Énoplins marins et en particulier de la *Malacobdelle*. On distingue sous l'ectoderme blanc et translucide, un entoderme brunâtre et granuleux formant une couche interne continue, car on ne voit encore à ce moment-là ni bouche, ni trompe, ni œsophage. Entre l'ectoderme et l'entoderme on distingue à la tête, sous les points oculaires, le cerveau bilobé et l'origine des deux grands nerfs latéraux. En cet état, l'embryon nage très vivement en décrivant des spirales. Il est déjà très contractile, se dilate, s'allonge et se raccourcit. Mais en peu d'heures il se développe et les premiers changements qui s'effectuent sont la formation de la bouche de l'œsophage et l'évolution de la trompe. Cette dernière se constitue par une inversion de l'ectoderme, laquelle inflexion de la peau traverse le cerveau, juste entre les deux ganglions

supérieurs, entraînant dans ce mouvement les filets nerveux qui formeront plus tard ce qu'on a nommé les cordons latéraux de la trompe.

D'abord la trompe elle-même est formée d'un simple tube tout droit et court, terminé en cul-de-sac et sans régions distinctes. Puis elle s'allonge, la région antérieure devient sinueuse, se hérisse en dedans de papilles et enfin, environ au tiers postérieur, se forme une cloison qui servira de plancher à la future chambre des stylets et sépare nettement la région papilleuse antérieure, de la glandulaire ou postérieure. Au-dessus de cette cloison naissent les stylets, d'abord on voit les latéraux, puis le médian. Alors la cloison se perfore enfin et la trompe est finie. Le sac ou gaine s'en détache quelque temps après, semble-t-il, par délamination.

L'œsophage se forme de même par une courte invagination de la peau du front, laquelle s'enfonce sur la ligne médiane (de la face ventrale), à la rencontre de l'entoderme qu'elle atteint un peu au-dessous du cerveau, qui sépare l'œsophage de la trompe avec laquelle il est comme nous l'avons vu soudé, au début, si bien que l'ouverture de la trompe et celle de la bouche n'en font qu'une et que c'est par la bouche que la trompe est projetée au dehors. Pendant que ces organes évoluent, le ver s'est beaucoup allongé. A la tête, la première paire d'yeux s'est dédoublée, puis la seconde se dédouble aussi, si bien qu'il y a maintenant trois paires d'yeux superposées. Entre la première et la seconde s'enfoncent les céphalopores ou fossettes vibratiles dont le canal va se terminer en cul-de-sac dans les organes latéraux, qui paraissent au-dessus des ganglions cérébraux. L'on aperçoit alors nettement les trois vaisseaux sanguins et leurs anastomoses frontale et caudale, on voit même déjà à la tête et au col, de chaque côté, les premiers lacets des vaisseaux aquifères; en un mot, la jeune *Emea* longue à peine de quelques millimètres est tout à fait complète et semblable aux adultes moins les

organes sexuels dont on ne voit encore aucune trace. Elle est d'ailleurs blanche et transparente.

§ 10. GENRE DE VIE.

Nos *Emea* vivent toujours parfaitement cachées sous les pierres du lac, car elles fuient la lumière avec le plus grand soin. Quand on soulève des galets de la rive, on les trouve plus ou moins entortillées seules ou pelotonnées ensemble dans les sinuosités et les crevasses de la pierre. Dès qu'elles sont au jour, elles s'étendent et se mettent à ramper, et si on les touche prennent fréquemment cette apparence de rosaire ou de chapelet si spéciale aux Nemertiens. Mais bien souvent elles sont plus difficiles à découvrir parce qu'elles se font des fourreaux avec toutes sortes de détritux et de débris qu'elles collent autour d'elles avec le mucus de leurs glandes cutanées. Dans ces gaines elles ne bougent pas, à moins qu'on ne les touche et qu'on ne les agace, auquel cas elles sortent de suite du fourreau, mais comme ce fourreau se confond avec le sable et le limon, bien souvent on rejettera une pierre, sans s'apercevoir qu'elle recélait plusieurs de ces vers. Dans l'aquarium, les *Emea* se cachent partout entre le sable et les cailloux pour n'en sortir que le soir ou si on met le vase à l'obscurité. Elles rampent alors de tous côtés comme de longs rubans sur les parois, mais d'autrefois elles viennent nager à la surface et se suspendent parfois à un fil glaireux sécrété aussi par les mêmes glandes mucipares. Si on les touche quand elles sont en pleine eau, elles se rétractent en forme de navette. On ne les voit jamais nager en serpentant comme certains Nemertiens marins.

Pendant la nuit elles cherchent leur nourriture et très souvent elles se tiennent longtemps à moitié hors de l'eau, sur les parois humides des flacons, ce qu'elles font aussi dans le lac en rampant, parfois sur le limon humide des bords de l'eau. Ces

animaux se nourrissent de petits Crustacés très délicats tels que les Cyclops. Mais elles attaquent surtout volontiers les jeunes larves des petits Diptères lacustres des genres *Tanypus* et *Chironomus*. Nous avons pris nos *Emea* sur le fait, bien que ce soit si difficile à voir que MM. VOGT et YUNG avouent n'avoir, pas plus que leurs devanciers, pu observer le jeu de la trompe, Nous avons été plus loin et voici ce que nous avons vu et revu. Il faut faire jeûner ces animaux quelques semaines. Si après cela on jette dans le bocal quelques jeunes larves de Chironomes, fussent-elles même aussi grandes que nos *Emea*, celles-ci se jettent dessus, les enlacent avec la partie antérieure de la trompe qui les entoure comme un serpent et s'y fixe si fort à l'aide des papilles qu'elles ne peuvent s'en délivrer. Le stylet médian perce alors en plusieurs points la larve dont les mouvements convulsifs cessent bientôt. Puis l'*Emea* retire lentement et complètement la trompe pour pouvoir appliquer sur les trous faits par le stylet l'orifice de la bouche qui fonctionne comme suçoir. Les contractions de l'œsophage servent de pompe et peu à peu la larve se vide, ses sucs et des débris de ses tissus et de ses viscères passent complètement de l'œsophage dans l'intestin où on les aperçoit très bien même à la loupe. Les cils de l'œsophage aident à cette circulation. L'*Emea* ayant terminé son repas, abandonne l'enveloppe ratatinée de la larve et elle se repose pendant des semaines, en digérant lentement les tissus dont elle a bourré son intestin et dont elle rejette de temps en temps par l'anus les parties insolubles.

A part la poursuite des animaux qui lui servent de nourriture et la façon dont elle s'en empare et dont elle les tue et les avale, le genre de vie de l'*Emea* n'offre plus aucun fait intéressant, car il est purement passif. L'acte de la reproduction si fécond en incidents chez tant d'autres animaux est ici purement involontaire, puisqu'il n'y a ni organes copulateurs ni aucun instinct sexuel. L'eau conduit au hasard les zoospermes dans

le voisinage des femelles et ils entrent au hasard aussi dans les ovisacs. Ainsi des deux grandes nécessités de la vie, la nutrition et la reproduction, la première seule met ces êtres en activité. Quand la faim est apaisée ils restent inertes sous leurs pierres jusqu'à ce que tout aliment soit digéré.

Nous avons trouvé ces vers en état de reproduction sexuelle tout l'été et même jusqu'en novembre. Nous n'avons jamais observé chez eux la division spontanée en fragments, si fréquente chez les Nemertiens marins. En revanche, quand on les coupe en morceaux avec de fins ciseaux, ces morceaux continuent à vivre et se complètent en peu de temps, comme ceux de tous les autres Turbellaires.

§ 11. STATIONS ET LOCALITÉS.

Tout l'été, quand les eaux sont hautes et que le lac remplit ses rives, on ne trouve ces vers que sous les pierres du lac même, mais quand les eaux baissent à l'automne et dès l'hiver jusqu'au printemps, alors on les trouve dans les flaques laissées çà et là sur la rive, car ces vers ne suivent pas le retrait du flot; ils craignent les vagues et ne vont jamais dans le fond du lac; *jamais nous n'en avons vu dans le limon des dragages*. Si les lagunes du bord viennent à se dessécher, ces vers semblent disparaître, mais en apparence seulement, car ils s'enfoncent dans le sol de la rive toujours fortement imbibé des infiltrations de l'eau du lac ou des pluies, ce qui fait que dans l'eau du sous-sol ils se conservent jusqu'au moment des hautes eaux. Jamais nous n'avons encore revu ces Nemertiens dans *aucun étang, marais ou ruisseau du voisinage* du lac. Nous n'en avons vu qu'au lac lui-même, mais M. JAQUET en a trouvé dans les bassins du jardin botanique alimentés par l'eau du Rhône; donc il doit s'en trouver sous les pierres du Rhône, dans les endroits abrités du courant. Les localités où nous avons trouvé ces vers

jusqu'à présent, le long de la côte de Savoie, sont les ports d'Anières, de Corsier et de Bellerive près de Genève, et enfin à Genève même, d'après les observations de M. JAQUET.

En tout dernier lieu cette année même, au mois d'août, nous en avons encore découvert de grands exemplaires dans le port d'Hermance (dernière localité genevoise du côté de la Savoie), de telle sorte que la zone littorale où on trouve ces vers s'étend maintenant de la frontière française jusqu'à la ville de Genève. Il est très probable qu'on les retrouverait dans les ports français tout le long de la côte de Savoie. Sur la côte vaudoise ils ne sont pas encore signalés. M. JAQUET vient récemment de découvrir ces vers dans le Creux de Genthod. Dans le lac de Zurich, M. le prof. LANG et ses élèves ont retrouvé l'*Emea lacustris* sous les pierres de la rive. Enfin en Angleterre, d'après une communication qu'a bien voulu m'envoyer M. A. BOLLES LEE, un Nemertien tout semblable au nôtre aurait été trouvé une seule fois à Oxford, dans la rivière de Cherwell, par M. BLAXLAND-BENHAM, qui ne lui a point donné de nom spécifique, n'en ayant vu qu'un seul individu. Il le rapportait, comme nous au début de nos recherches, au genre *Tetrastemma* et au *T. aquarum dulcium* de SILLIMAN, nom sous lequel se cachent probablement plusieurs espèces différentes.

§ 12. AFFINITÉS ZOOLOGIQUES.

L'*Emea lacustris* appartient au groupe des Nemertiens armés (ou Enopla). Elle se rapproche dans ce groupe surtout du genre *Tetrastemma* et cela tellement qu'au début de nos recherches et avant d'en avoir vu des exemplaires avec six points oculaires, nous placions l'*Emea* dans le genre *Tetrastemma* dont elle a absolument toute l'anatomie et l'histologie, sauf sur certains points de détail. Mais dès que nous eûmes vu d'assez nombreux exemplaires, la variabilité constante et régulière des points ocu-

laïres qui alternent presque toujours entre quatre ou six, nous fit bientôt reconnaître que notre ver se rapportait exactement au genre *Emea* fondé par LEIDY à Philadelphie pour un Nemertien d'eau douce qu'il avait trouvé sous les pierres de la rivière Schuylkill. La description qu'il donnait de son *Emea rubra* cadrerait si bien par tous les points avec les caractères de notre espèce du Léman que nous aurions admis facilement l'identité de ces deux espèces si LEIDY n'avait mentionné un caractère fort important par où son espèce diffère absolument de la nôtre et de tous les Nemertiens d'eau douce. Ce caractère est d'avoir quatre fosses céphaliques (deux paires superposées), au lieu de deux seulement, comme chez notre espèce du lac Léman et comme chez tous les autres Nemertiens connus. Donc s'il n'y a pas eu d'erreur d'observation (et on ne saurait l'admettre de la part d'un observateur aussi sûr et aussi exact), il est clair que l'*Emea rubra* d'Amérique et l'*Emea lacustris* d'Europe sont deux espèces fort distinctes. Maintenant, une autre question se présente. Y a-t-il parmi les Nemertiens d'eau douce cités jusqu'ici en Europe, une espèce ou des espèces qui pourraient se rapporter exactement à l'*Emea lacustris*? Nous ne le croyons pas, et voici pourquoi : l'on a cité deux Prostomes de DUGÈS, lesquels, d'après M. VAILLANT, seraient des Nemertiens. L'un surtout, le *Prostoma clepsinoideum* serait commun à Montpellier. Mais ces vers, au moins selon la description même de DUGÈS, seraient privés de fossettes céphaliques et ne sauraient par conséquent rentrer dans le genre *Emea* ni dans le genre *Tetras-temma*. Ces vers sont très probablement des *Geonemertes* et dans tous les cas un nouvel examen est indispensable pour trancher la question. Resterait encore la *Polia Dugesii*, espèce fondée par QUATREFAGES sur un seul individu rencontré dans le canal Saint-Martin, et ce ver, depuis 1849, n'a jamais été retrouvé. Mais si c'est effectivement une *Polia* (et la compétence bien connue de M. DE QUATREFAGES sur ces vers ne permet pas

d'en douter), alors il ne peut absolument être question de l'assimiler à notre *Emea* attendu que les *Polia* comme les *Tetras-temma* ont la bouche ventrale et très éloignée de l'ouverture frontale de la trompe, tandis que ces deux ouvertures se confondent en une seule chez notre *Emea*.

Nous pensons donc jusqu'à meilleure information que l'*Emea lacustris* est jusqu'à présent la seule espèce de ce genre qui soit connue en Europe et sa présence si constante en nombreux exemplaires et en toute saison dans le lac de Genève nous semble un fait zoologique très intéressant, surtout si on le rattache à la théorie bien connue de la *Fauna relictæ*.

Anières, 30 octobre 1893.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XII

Fig. 1. *Emea lacustris* vue par transparence et légèrement comprimée sous le couvre-objet. On voit, à travers la peau, la trompe dans sa gaine et sur ses côtés les lobules foncés du canal intestinal. Entre les lobules se trouvent çà et là des œufs. A la tête, on remarque les 6 points oculaires et les 2 fossettes céphaliques. Sur le front quelques soies tactiles.

Grossissement : Hartnack obj. 4, ocul. 2.

Fig. 2. Eléments de la peau isolés par la macération et montrant les cellules épithéliales avec leurs prolongements et les cellules mucipares lagèni-formes. Ces éléments ont été dessinés à la chambre claire. Hartnack obj. 5, ocul. 3.

Fig. 3. *Emea lacustris* à demi étalée, et vue à la lumière incidente sur un fond obscur.

G. du Plessis ad nat. del.

Lith. Werner & Winter, Francfort 2/M.

Du Plessis, G. 1893. "Organisation et genre de vie de l'Emea lacustris, Nemertien des environs de Genève." *Revue suisse de zoologie* 1(3), 329–357.
<https://doi.org/10.5962/bhl.part.75130>.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/38483>

DOI: <https://doi.org/10.5962/bhl.part.75130>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/75130>

Holding Institution

MBLWHOI Library

Sponsored by

MBLWHOI Library

Copyright & Reuse

Copyright Status: NOT_IN_COPYRIGHT

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.