

SOCIÉTÉ
L I N N É E N N E
DE LYON.

Année 1842.



LYON.

IMPRIMERIE TYPOGRAPHIQUE ET LITHOGRAPHIQUE
DE LOUIS PERRIN ,

Rue d'Amboise, 6, quartier des Célestins.

1845.

Numérisation *Société linnéenne de Lyon*

QUELQUES OBSERVATIONS

SUR

L'ANATOMIE ET LA PHYSIOLOGIE

DE

l'Ascaride lombricoïde

DU CHEVAL,

Par M. le Docteur GÉRARD.



M. Rey ayant eu l'obligeance de m'envoyer quelques ascarides lombricoïdes, recueillis dans l'intestin d'un cheval; je viens, Messieurs, vous présenter quelques observations sur l'anatomie et la physiologie de cet entozoaire, comparées à celles de l'ascaride lombricoïde du corps humain.

Les trois mamelons, situés au sommet de l'extrémité céphalique, caractère distinctif du genre lombric, peuvent servir également, par la différence de leur forme, à distinguer le lombric de l'homme du

lombric du cheval. En effet, les trois mamelons, en forme de triangle sphérique, du premier de ces deux entozoaires, sont surmontés chacun, dans le lombric du cheval, d'un triangle rectiligne isoscèle dont le plus petit côté repose sur le sommet du mamelon, et s'en distingue par une légère échancrure qui entaille en même temps de chaque côté et sa base et l'extrémité supérieure du mamelon, tandis que son sommet est libre et divisé en deux parties par une rainure qui descend perpendiculairement jusqu'au milieu de sa hauteur.

Ainsi, étant données une partie du tube intestinal de l'homme et une partie de celui du cheval, contenant chacune un ascaride lombricoïde qui lui soit propre, on pourrait rendre chaque partie au corps auquel elle appartient, à l'aide de l'inspection seule de chaque entozoaire : que, dans un cas de médecine légale, on retrouve donc une anse intestinale assez mal conservée pour qu'on hésite à en rapporter l'origine à un être humain, si cette anse contient un lombric, l'inspection de ce parasite deviendra, pour le médecin légiste, sinon une preuve péremptoire, du moins un indice important.

La grandeur et la grosseur énormes auxquelles peut arriver le lombric du cheval, puisqu'il atteint jusqu'à 32 centimètres de longueur et 1 centimètre de diamètre, pourraient le différencier encore du lombric de l'homme, lequel lombric présente de 25 à 26 cen-

timètres de longueur sur 1 ou 2 millimètres de diamètre. Mais, s'il est impossible de tirer parti de ce caractère, par la difficulté que l'on éprouve à comparer ces deux individus au même instant de leur existence, la différence de leurs dimensions prouve du moins l'incontestable influence du climat sur le plus ou le moins de développement de l'espèce.

La peau de ce lombric, comme celle du lombric humain, est lisse, luisante, semblable à celle d'un reptile, divisée par des lignes transversales visibles au microscope et formées par des séries de petits globules disposés en losange, qui lui donnent l'aspect d'un tissu artificiel. D'autres rides plus profondes, visibles à l'œil nu, y dessinent des anneaux incomplets qui paraissent être, comme chez le lombric de l'homme, le résultat des contractions d'un muscle sous-cutané longitudinal. Ces lignes s'infléchissent parfois, les unes au-dessus et les autres au-dessous, de points noirs microscopiques, semblables à des pores.

Cette membrane, lisse et luisante, repose sur une autre membrane mince, transparente, granuleuse et semblable à un tissu muqueux, de telle sorte qu'elle paraîtrait constituer la peau proprement dite, dont la première membrane ne serait que l'épiderme. Cette peau est percée pour l'ouverture du vagin, du pénis et de l'anus.

Quelques-uns des lombrics du cheval, conservés

dans l'alcool, deviennent quadrangulaires de sphériques qu'ils étaient pendant la vie, sous l'influence du raccornissement de quatre muscles longitudinaux sous-cutanés, qui divisent le corps en quatre bandes longitudinales égales entre elles. Ces quatre bandes sont séparées l'une de l'autre par quatre cordons, deux blancs, du diamètre de $\frac{1}{3}$ de millimètre, et deux gris-rosés très fins, alternant avec les deux premiers. Au niveau du rétrécissement qu'éprouve le corps pour former le col du lombric, les deux gros cordons blancs s'épanouissent en une membrane qui enveloppe la naissance de l'œsophage et tapisse la face externe des mamelons. Cuvier regarde ce cercle membraneux comme un cerveau en anneau, duquel partent les deux cordons qui composent tout le système nerveux de l'animal.

La face interne des quatre muscles longitudinaux sous-cutanés est recouverte par quatre autres muscles à fibres transversales, lesquelles, très épaisses pendant l'espace de 7 à 8 centimètres, à partir de l'extrémité céphalique tout comme à partir de l'extrémité caudale, fixent en ces deux points le tube intestinal, tandis que, dans le milieu de leur trajet, elles présentent une moindre épaisseur et une surface lisse, polie et sans adhérence.

Le tube intestinal peut se diviser en quatre parties : la première, que nous nommerons œsophage, par analogie de position avec les mêmes parties chez

l'homme, paraît plutôt tenir lieu d'estomac ; car elle est constituée par un muscle creux, long de 7 à 8 millimètres, d'un rayon de 2 millimètres, dont la cavité, large de $1/2$ millimètre de diamètre, est verte, anguleuse, parfois triangulaire, et parsemée de rides transversales, analogues aux valvules conniventes des intestins de l'homme. L'extrémité céphalique de ce tube se trifurque pour former les trois mamelons, tandis que l'extrémité opposée se rétrécit brusquement d'abord et augmente ensuite de volume pour se terminer par un bourrelet arrondi, qui entoure l'ouverture évasée de l'organe.

Une membrane blanche, transparente, qui s'attache au rétrécissement inférieur de l'œsophage et lui forme une tunique dans laquelle plonge cette extrémité libre, constitue l'intestin et s'étend, en ligne droite, de l'extrémité céphalique à l'extrémité caudale. Ce tube, dans une longueur de 4 à 8 centimètres, comme nous l'avons déjà dit, est retenu dans sa position par une multitude de petites fibres transverses qui se déchirent à mesure qu'on enlève l'intestin, et donnent un aspect tomenteux à la surface du muscle transverse. A partir de ce point, qui est ordinairement le point d'insertion du tube prolifère, l'intestin se rétrécit brusquement d'abord pour s'élargir ensuite insensiblement et former la troisième partie de l'intestin, qui acquiert alors de 4 à 5 millimètres de largeur quand il est entièrement développé. Dans

le milieu de son trajet l'intestin est complètement enveloppé par l'organe générateur, mâle ou femelle, dont les nombreuses circonvolutions s'impriment dans son tissu. Enfin, la quatrième partie de l'intestin, comprenant le tiers inférieur de cet organe, reprend son adhérence avec les fibres du muscle transverse, va en se rétrécissant insensiblement, et se termine par une large ampoule à l'extrémité caudale.

Cette ampoule communique avec la face externe de l'enveloppe cutanée par une ouverture à triangle sphérique et à côtés égaux, large de 2 à $\frac{4}{5}$ de millimètre; un d'eux occupe le fond du dernier anneau transversal, à 2 ou 3 millimètres de l'extrémité caudale : cette extrémité se rétrécit brusquement et devient concave au-dessous et au-devant de l'anus, tandis qu'en arrière elle devient légèrement convexe, et le corps se termine par un petit tubercule de $\frac{1}{10}$ de millimètre cube.

Ainsi, la disposition des organes internes du lombric du cheval ne diffère pas moins que la forme de son extrémité céphalique, de la forme et de la disposition des mêmes parties dans le lombric de l'homme, lombric chez lequel l'intestin est constamment séparé de l'organe générateur par une cloison musculuse à fibres transversales. Le genre lombric peut donc former un groupe divisible en espèces, peut-être même en autant d'espèces, contenant elles-mêmes des subdivisions, qu'il y a d'animaux différents affligés de ce

parasite. La grande division, par exemple, des mammifères en herbivores et en carnivores doit se reproduire encore jusque dans les habitants de leur tube intestinal, quand même la forme extérieure de ces entozoaires semblerait au premier coup d'œil, comme dans le lombric de l'homme et celui du cheval, devoir assigner à leurs organes intérieurs une disposition et une forme identiques.

L'organe mâle, comme l'organe femelle, se compose de tuyaux blancs, cylindriques, repliés sur eux-mêmes, et remplis d'une masse énorme de globules. Le premier de ces deux organes, toujours unique, ne présente qu'un à deux mètres de longueur; tandis que le second, ordinairement bifurqué à quelques centimètres de son point d'attache, se compose de deux tuyaux longs, chacun séparément, autant et plus que le tuyau unique du mâle, c'est-à-dire de 4 à 5 mètres et souvent plus encore. De là vient sans doute la différence de grosseur et de longueur du mâle et de la femelle, celle-ci devant être et plus grosse et plus longue pour être proportionnée au nombre et à la grosseur des organes qu'elle doit contenir : ce ne serait pas, du moins, le premier exemple d'application de cette loi mathématique au règne animal, puisque les femelles fécondes des abeilles et des fourmis nous en offrent un exemple encore plus remarquable.

L'organe femelle se compose d'abord d'un tuyau

unique, long de 2 à 4 centimètres, large de 2 à 3 millimètres à son extrémité libre et de 2 à $\frac{3}{5}$ de millimètre à son extrémité adhérente à la peau. L'extrémité la plus étroite de ce tube, dirigée de l'extrémité caudale vers l'extrémité céphalique, se retourne brusquement à angle presque droit au niveau du tiers antérieur à peu près de l'animal, pour s'insinuer entre les fibres des muscles transverse et longitudinal, et s'infléchit encore pour glisser transversalement entre ces fibres jusqu'à son ouverture, située sur la surface cutanée, dans le milieu de l'espace qui sépare les deux cordons nerveux. Cette ouverture, ovale, plus large du côté caudal que du côté céphalique, offre un diamètre de 3 à $\frac{4}{5}$ de millimètre, situé transversalement au fond de la rainure de l'un des anneaux du lombric.

L'extrémité la plus large de ce tube se divise ensuite en deux autres tuyaux, larges aussi de 2 à 3 millimètres et longs de 15 à 30 centimètres, lesquels descendent, en décrivant de nombreuses flexuosités, le long de l'intestin, dans les plis longitudinaux duquel ils se logent parfois entièrement. Mais tout comme un des testicules humains, le gauche, descend toujours plus bas que l'autre, de même ici un de ces deux tubes prolifères descend toujours plus bas que l'autre d'au moins 2 à 3 centimètres; et comme on ne peut pas assigner pour but, à cette disposition particulière, de garantir ces orga-

nes des froissements auxquels les exposeraient, l'un contre l'autre, les mouvements continuels de l'individu, il s'ensuit que cette particularité a peut-être encore un autre but, ignoré jusqu'à ce jour.

Chacun de ces deux nouveaux tuyaux se rétrécit insensiblement en un troisième tuyau, du diamètre d'1 millimètre et de 2 à 3 mètres de longueur, lequel monte, descend, remonte, redescend et remonte le long de l'intestin en formant des replis longs de 2 à 3 centimètres, et accolés les uns aux autres.

Ce troisième tuyau se rétrécit en un quatrième tuyau, large à peine d'un demi-millimètre et long de 40 à 45 centimètres, lequel se rétrécit quelquefois à son tour en un cinquième tuyau d'un cinquième de millimètre et de 2 à 3 centimètres de longueur.

Ces derniers tuyaux, si déliés, sont remplis, comme ceux du lombric de l'homme, par des cylindres composés d'une multitude de disques surperposés : ces disques se composent, à leur tour, de trente à quarante onglets à surface plane, à deux côtés rectilignes allongés; le troisième côté sphérique est très petit; les angles aigus sont réunis en un centre commun situé dans l'axe du petit tuyau. Le lombric de l'homme nous a déjà montré ces onglets comme autant de trophospermes, sur la surface desquels se développent les germes ovoïdes.

La somme des tuyaux de l'un de ces lombrics femelles était de 5 mètres et 30 centimètres de lon-

gueur. Les gros tuyaux étaient pleins de globules, au point que l'on en comptait cinquante sur un diamètre de $\frac{1}{2}$ millimètre, et par conséquent cent pour 1 millimètre de longueur et cinq mille pour 1 millimètre carré, cinq millions pour 1 mètre et vingt-cinq millions pour 5 mètres.

Il était curieux de voir l'organe mâle ne différer de l'organe femelle que par la forme de son tuyau séminifère, lequel était unique au lieu d'être bifurqué, et se retrécissait néanmoins aussi en tuyaux de trois grosseurs différentes : le plus gros long de 60 centimètres, le moyen et le petit longs ensemble de 80 centimètres, en tout 1 mètre 40 centimètres.

Le diamètre du gros tuyau, large d'un demi-millimètre, était occupé par vingt globules : donc un espace d'un millimètre en contenait quarante, 1 millimètre carré huit cents, 1 mètre huit cent mille, 1 mètre 40 centimètres un million cent vingt mille.

A 1 centimètre de l'extrémité caudale on apercevait un corps allongé, cylindrique, terminé en olive, semblable à un pénis, saillant de $\frac{1}{5}$ de millimètre hors du corps de l'animal, et dirigé obliquement de l'extrémité céphalique vers l'extrémité caudale. Cette extrémité, brusquement rétrécie, n'offrait plus que $\frac{2}{5}$ de millimètre au-dessous du point d'émergence du pénis, tandis qu'au-dessus elle avait encore 1 millimètre de diamètre. En poursuivant l'anatomie de cet organe jusque dans le corps de l'animal, on dé-

couvrait un véritable pénis, long de 2 centimètres, large de $1/5$ de millimètre, et glissant dans un fourreau protecteur, analogue au prépuce.

Mais comment un million cent vingt mille globules mâles eussent-ils pu féconder vingt-cinq millions de globules femelles? D'abord, les globules femelles, plus petits que les globules mâles, paraissaient remplis par un corps allongé, ployé en un cercle assez irrégulier pour présenter trois ou quatre bosselures à sa circonférence, tandis que les globules mâles ressemblaient à des poches pleines de globules infiniment petits et entièrement isolés les uns des autres. On comptait de douze à quinze petits globules sur une des surfaces de cette poche sphérique. Supposant donc que, réduite en cube, elle ne présentât plus que dix globules sur chaque face, et élevant seulement ce nombre à la puissance carrée, nous avons cent globules pour chaque poche, et partant cent douze millions pour le nombre total des petits globules contenus dans tout l'organe mâle, nombre bien supérieur à celui des œufs contenus dans l'organe femelle.

L'expérience, d'accord avec cette supposition, montrait, à l'aide de l'examen successif de chacune de ces petites poches, grand nombre d'entre elles entr'ouvertes et laissant jaillir, hors de leur cavité, les petits globules dont elles étaient remplies : ils en sortaient en se tenant les uns aux autres comme

agglutinés par du mucus, et se séparaient ensuite pour se répandre dans le liquide ambiant sur l'objectif du microscope.

Aucun animal n'ayant encore présenté une matière séminale semblable à celle-ci, il eût été bien difficile de se faire une idée du mode de fécondation des lombrics intestinaux, si l'on n'avait déjà un exemple de ce mode de fécondation dans la physiologie des plantes. Là aussi M. Raspail a démontré que la matière séminale était composée de petites utricules pleines de grains polliniques, lesquels, à un instant et dans des circonstances donnés, rompent leur enveloppe et s'échappent sous forme de boyaux pour s'introduire dans les pores du stigmate au moment de la fécondation.

Voilà donc un nouveau point de ressemblance entre le règne végétal et le règne animal, auxquels il est déjà si difficile d'assigner des limites précises ! Et, de ce qu'il y a similitude dans les organes de reproduction des plantes et des lombrics, il doit y avoir similitude dans leur mode de fécondation, et, partant, dans leur mode de génération; et l'on ne peut pas mieux attribuer à une génération spontanée la présence de l'ascaride lombricoïde dans l'intestin d'un animal, que l'apparition fortuite d'une plante dans une région éloignée de quelques mille lieues de la patrie originaire.

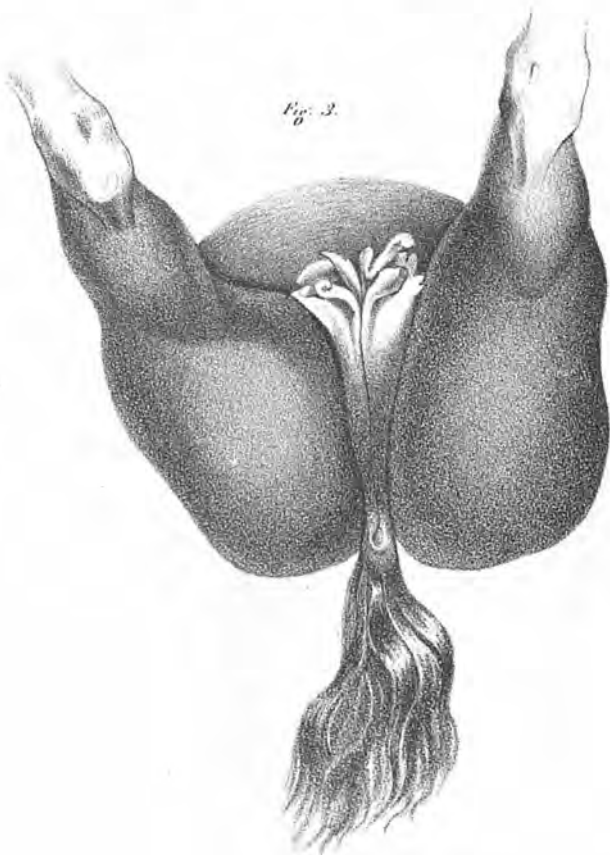
Fig. 2.



Fig. 1.



Fig. 3.



Atlas Anatomical Plaque des Femmes & Lyon