

faite tardivement, et c'est précisément dans ces conditions que Normand l'a découverte.

Les œufs s'accumulent en très grand nombre dans l'utérus; la segmentation est déjà avancée quand ils sont pondus; le développement embryonnaire peut même s'accomplir tout entier dans l'utérus, ce qui ne demande pas plus de vingt-quatre heures. L'embryon qui vient d'éclore n'a que

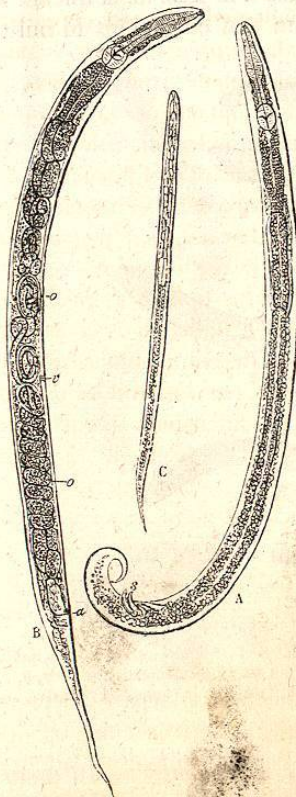


Fig. 95. — *Anguillula stercoralis*, d'après Perroncito.

A, mâle. — B, femelle. — C, larve strongyloïde devant se transformer en *Anguillula intestinalis*. — a, anus. — o, utérus rempli d'œufs. — s, spicules. — v, vulve.

0<sup>mm</sup>22 de longueur. A part sa forme plus élancée, il ressemble beaucoup à la larve rhabditoïde de la génération précédente. Quand il a atteint une longueur moyenne de 0<sup>mm</sup>55, il subit une mue et se transforme en une larve strongyloïde ou filariforme, dont l'œsophage est très allongé et a partout le même calibre (fig. 95, C). Cette larve cesse désormais de se nourrir : elle ne grandit plus et meurt au bout de peu de jours, si son séjour dans les déjections ou dans l'eau vaseuse se prolonge. Il est évident que ce milieu, où pourtant elle s'est développée, ne lui convient plus et qu'elle n'est pas organisée pour vivre plus longtemps d'une vie libre.

C'est elle, en effet, qui doit reproduire la forme *Anguillula intestinalis*, quand elle se trouve introduite dans le tube digestif de l'Homme. Le preuve expérimentale nous en est donnée par Calandruccio, qui, ingérant un grand nombre de larves filariformes obtenues par culture, trouva dans ses déjections, au bout d'un mois environ, de rares embryons rhabditoïdes.

En outre du mode de développement que nous venons de décrire, le parasite peut se propager encore d'une façon abrégée, qui consiste essentiellement en ce que la larve strongyloïde peut provenir directement de la larve rhabditoïde, fille de l'*Anguillula intestinalis*. Cette larve

strongyloïde développée directement est identique à celle qui s'est développée indirectement, c'est-à-dire qui est petite-fille de l'*Anguillula intestinalis* et fille de l'*Anguillula stercoralis*. On doit donc en conclure que chacune de ces deux larves, après avoir atteint toute sa croissance, est capable de se transformer en *Anguillula intestinalis*, si elle se trouve amenée dans l'intestin de l'Homme.

Certains observateurs pensent même que la transmission du parasite se

fait le plus souvent par les larves strongyloïdes développées directement : l'*Anguillula stercoralis* ne serait donc pas nécessaire pour perpétuer l'*Anguillula intestinalis*.

Ce parasite a été découvert par Normand, en 1876, chez des soldats revenant de Cochinchine et atteints de dysenterie grave. Un bon nombre de cas analogues ayant été constatés, on crut tout d'abord que l'animalcule était la cause de la diarrhée endémique des pays chauds et spécialement de la diarrhée de Cochinchine. Actuellement, on est revenu de cette croyance et l'on admet plutôt que la maladie préexiste et crée dans l'intestin un milieu favorable au parasite qui, amené avec des eaux de mauvaise qualité, s'y fixe et y achève son développement. Le Ver peut d'ailleurs compliquer et aggraver l'état général, en entretenant le catarrhe de la muqueuse et en empêchant celle-ci de revenir à l'état normal.

Le Strongyloïde vit et se développe à l'état libre dans les mêmes conditions que l'Uncinaire : aussi ces deux parasites ont-ils à peu près la même distribution géographique et les voit-on fréquemment coexister chez un même individu. Il est très abondant dans toute la région indochinoise; il existe aussi aux Antilles, au Brésil, en Italie : dans ce dernier pays, on l'a vu avec l'Uncinaire chez les mineurs du Saint-Gothard et chez les ouvriers des rizières. Il est tué rapidement par l'extrait éthéré de Fougère mâle; on le détruira dans les selles par la chaleur ou par divers agents chimiques.

#### ACANTHOCÉPHALES

Les Acanthocéphales sont des Némathelminthes à sexes séparés, dépourvus de tube digestif et présentant à l'extrémité antérieure une trompe protractile armée de crochets nombreux; le développement se fait toujours au moyen de métamorphoses et de migrations. A l'état larvaire, on les trouve dans la cavité viscérale ou les muscles des Crustacés, des Insectes et des Poissons; à l'état adulte, ils vivent dans le tube digestif des Poissons ou des Mammifères.

On n'a longtemps admis que le seul genre *Echinorhynchus* O. F. Müller; en 1892, Hamann a divisé cet ordre en trois familles : *Neorhynchidæ*, *Gigantorhynchidæ* et *Echinorhynchidæ*. L'espèce la plus connue est le *Gigantorhynchus gigas* (Bloch) parasite du Pore; sa larve vit dans celle du Hanneton et de la Cétoine en Europe, dans celle des *Lachnosterna* aux États-Unis.

Il est certain que des parasites de ce groupe peuvent s'observer chez l'Homme, mais la détermination spécifique n'en a pas été faite d'une façon rigoureuse.

Lindemann assure qu'on trouve communément chez l'Homme, dans les gouvernements d'Astrakhan, de Samara et de Saratov, qui bordent le Volga, certaines espèces d'Échinorrhynques provenant de l'ingestion du Poisson.

En 1859, Lambl a décrit sous le nom d'*Echinorrhynchus hominis* un Acanthocéphale trouvé à Prague dans l'intestin d'un garçon de neuf ans : c'était une femelle longue de 5<sup>mm</sup>6, encore jeune et dont le rostre portait 12 rangées transversales de 8 crochets chacune. La description et les figures qui en sont données ne permettent pas une détermination précise.

En 1887, Grassi et Calandruccio trouvèrent dans les déjections d'un jeune paysan sicilien des œufs qu'ils crurent pouvoir attribuer au *Gigantorrhynchus moniliformis* (Bremsler), espèce qui s'observe fréquemment dans ce même pays chez le Surmulot et le Loir. Ils reconnurent que cet helminthe a pour hôte intermédiaire un Coléoptère, le *Blaps mucronata* Latreille, et ils entreprirent des expériences d'infestation. Un certain nombre de larves, extraites du corps de l'Insecte, furent administrées à un Rat, alors que d'autres étaient ingérées par Calandruccio. Au bout de quinze jours, on trouva dans l'intestin du Rat un grand nombre de jeunes Gigantorrhynques, longs de 1 centimètre. Au bout de vingt jours, Calandruccio eut de la diarrhée, de violentes coliques, des bourdonnements d'oreilles, en même temps qu'il éprouvait de la fatigue et de la somnolence. Au trente-sixième jour, ses déjections renfermaient des œufs; au quarante-neuvième jour, les douleurs abdominales étaient si vives qu'il dut prendre un anthelminthique : en ingérant 8 grammes d'extrait éthéré de Fougère mâle, il rendit 53 Gigantorrhynques adultes. Leur expulsion fut suivie de la disparition de tout accident.

Cette intéressante expérience nous démontre la possibilité pour les Acanthocéphales de se développer chez l'Homme et d'y causer des accidents sérieux. On conviendra que les conditions favorables à l'évolution du *Gigantorrhynchus moniliformis* seront rarement réalisées : on connaît bien des cas où le *Blaps mortisaga*, ou quelque espèce voisine, a pu être amené dans l'intestin par suite d'une perversion du goût, mais il est généralement rendu intact et non digéré.

#### GORDIENS

Ces animaux vivent à l'âge adulte dans les eaux douces, spécialement dans les torrents et les ruisseaux des montagnes. Leur développement se fait au moyen de métamorphoses et de migrations assez compliquées. L'œuf est pondu dans l'eau; il en sort un embryon qui pénètre dans le corps d'une larve de Diptère. Celle-ci est avalée par un Poisson et proba-

blement aussi par des animaux de tout autre nature : l'embryon, mis en liberté, s'enkyste dans la muqueuse intestinale de son nouvel hôte, puis passe à l'état larvaire. Au bout de plusieurs mois, la larve tombe dans l'intestin et est évacuée avec les déjections. Elle subit alors sa dernière métamorphose, croît rapidement et devient adulte.

Au moment où elle quitte son dernier hôte, la larve est encore de fort petite taille et se distingue difficilement dans l'eau. Il peut donc se faire qu'elle soit entraînée par l'eau dans le tube digestif de l'Homme ou d'un animal venant se désaltérer aux ruisseaux des montagnes : un certain nombre de faits prouvent qu'elle peut, dans ces conditions anormales, continuer son évolution et arriver à l'état adulte et sexué. On connaît, en effet, quelques observations authentiques de *Gordius* évacués par des individus de divers âges, observations dont l'hypothèse ci-dessus donne la seule explication plausible. D'ailleurs, il est difficile d'admettre qu'on puisse avaler inconsciemment le Ver adulte, qui mesure alors plusieurs décimètres de longueur.

Les *Gordius* s'observent fréquemment chez des Insectes de divers ordres; ils ne sont point rares non plus chez les Vertébrés à température variable (Poissons, Batraciens). Fedtshenko a trouvé chez une Outarde du Turkestan deux mâles de *Gordius stylosus*. Enfin, on connaît divers cas de pseudo-parasitisme dans l'espèce humaine : ces cas, pour autant que la détermination des pseudohelminthes a pu être faite, sont relatifs au *Gordius aquaticus* Dujardin (cas d'Aldrovande, de von Siebold, de von Patruban), au *Gordius tolosanus* Dujardin (cas de Degland, de Fiori et Rosa), au *Gordius varius* Leidy (cas de Kirkrand) et au *Gordius chilensis* Em. Blanchard (cas de Cl. Gay). Tous ces cas sont classiques; nous les avons rapportés ailleurs.

#### LINGUATULES

Les Linguatules sont des Arthropodes vermiformes, très dégradés par le parasitisme, à sexes séparés, à respiration cutanée et à circulation lacunaire, le cœur faisant défaut. On observe de chaque côté de la bouche deux paires d'appendices en forme de crochets, situés au fond de dépressions et mis en mouvement par des faisceaux musculaires : on a considéré ces appendices comme des pattes, mais Wardell Stiles pense plutôt qu'ils sont homologues aux pièces buccales des Arachnides.

Ces animaux sont toujours parasites. Ils passent par deux hôtes successifs, comme de véritables helminthes, et subissent des métamorphoses très compliquées. L'embryon (fig. 96, b) porte deux paires de pattes et a quelque analogie avec les Acariens. C'est pourquoi on s'accorde à classer les Linguatules à la base de la classe des Arachnides, contrairement à