

cestodes de plusieurs espèces animales apparaissent d'abord sous forme de têtes vivant isolément, et que c'est plus tard seulement que les anneaux viennent successivement s'y ajouter. Tel est encore le cas de ces vers que Dujardin avait désignés sous le nom de *proglottis*, et qui n'étaient autre chose que des segments d'espèces déjà dénommées, munis d'un appareil génital et vivant sans appendice nourricier.

Le développement du *tænia* a donc lieu, pour nous servir de l'expression du professeur Leuckart, par une sorte de bourgeonnement; chaque article nouveau, qui représente un bourgeon, se produit entre la tête et le bourgeon précédemment développé, de sorte que les anneaux de la chaîne sont d'autant plus âgés qu'ils s'éloignent davantage de la tête nourricière. Les parties, ainsi soudées l'une à l'autre dans leur génération successive, peuvent se détacher et continuer à vivre isolément par groupes composés de plus ou moins d'articles. Bien plus, pour le savant professeur de Louvain, ces transformations ne sont pas seulement des accidents hasardeux, elles représentent l'évolution obligée de tout cestode; ainsi le *tænia* serait d'abord un *scolex* ou une larve, une tête vivant isolément, il deviendrait *strobila* par l'agglomération des articles qui en font une colonie d'animaux, puis enfin *proglottis*, lorsque les anneaux mûrs pour la génération se sont détachés.

Cette donnée, neuve dans la science, et qui consiste à disjoindre la tête des autres parties constituantes de l'animal, à en faire une larve à la façon de celles qui servent de nourrices dans d'autres espèces, sans être aptes à la reproduction par voie de génération, cette donnée a été l'origine de tout le progrès qui s'est accompli. En effet, du jour où on a pu instituer une classification naturelle qui réunit près d'un *tænia* composé de dix mille articulations, comme celui qu'a décrit Eschricht, un ver formé d'un seul article, des rapprochements imprévus et saisissants ont été signalés.

D'abord on constata que, même dans l'oviducte, l'embryon du *tænia* ou du *bothriocéphale*, examiné au microscope, se com-

pose d'une masse contractile, sphérique ou ovoïde, dont la partie antérieure est garnie de six appendices ou crochets mobiles. Là s'arrête l'observation. Que deviennent ces fœtus une fois rejetés hors de l'articulation mère? Où s'accomplit leur évolution? C'est ce que l'examen le plus attentif n'a pas encore appris. On sait que, malgré les plus minutieuses recherches, on ne retrouve pas dans l'intestin de l'animal qui porte le *tænia* la moindre trace de ces embryons. Il faut donc que l'embryon soit expulsé avec les matières fécales, il faut aussi que cette expulsion ne soit pas seulement un fait mécanique, mais une loi du développement même de ces helminthes. Comment comprendre, si l'intestin qui recèle l'animal mère pouvait fournir à la vie de l'embryon, qu'un certain nombre au moins ne s'y fixent pas pour accomplir les premières phases de leur existence?

Pour retrouver les larves ainsi dépossédées, dans le cours de leurs migrations, il fallait de toute nécessité les chercher sous la forme qu'elles ont revêtue. Le grand mérite du professeur Van Beneden, celui qui assure à son traité un rang éminent dans l'histoire de l'helminthologie, c'est d'avoir poursuivi ces étranges émigrants avec une rare sagacité. Après avoir montré que la tête fournissait à elle seule les caractères distinctifs, après avoir constaté que la larve n'est que l'anneau capital, le savant professeur a indiqué comment, pendant un laps de temps indéterminé, les cestodes vivent à l'état de larves dans des animaux chez lesquels ils n'atteindront jamais la seconde phase de leur développement, celle qu'il a désignée sous le nom de *strobila*. C'est ainsi qu'on trouve des larves de *tænia* dans des espèces invertébrées, bien qu'on sache que ces cestodes ne vivent que chez les mammifères sous forme de vers articulés.

Cette pérégrination singulière, qui s'accomplit fatalement, touche par plus d'un point aux grandes lois physiologiques. Voilà des êtres qui trouvent dans une espèce d'animaux les aliments propres à entretenir ce qu'on nous pardonnera d'appeler leur vie pubère, et qui n'y rencontrent pas les conditions indispensables aux premières phases de leur existence. Les vers

intestinaux, relégués au plus bas de l'échelle zoologique, obéissent aux règles qui dominent les espèces plus élevées, et cela quand leur condition de parasites rend si délicats de tels changements de milieu.

Pathologiquement ces déplacements de la larve sous une forme qu'elle ne doit pas conserver ont un singulier intérêt. C'est du jour où on aura découvert l'itinéraire de l'embryon qu'on aura la genèse véritable du ver parasite, et peut-être le moyen d'empêcher par des mesures prophylactiques son introduction.

Ici les hypothèses mêmes acquièrent pour nous de l'importance ; il sera difficile qu'elles n'aient pas autant de valeur que les suppositions de Wawruch ou que les opinions populaires qui se sont trop souvent insinuées dans les traités scientifiques.

Parmi les états intermédiaires que les cestodes peuvent traverser, il en est un dont on doit la découverte à Siebold, et qui mérite surtout de fixer l'attention des médecins.

En examinant les vers vésiculaires de la souris et du rat (*cysticercus fasciolaris*), le célèbre professeur y reconnut les larves du *tænia crassicolis* du chat, et mit en avant cette supposition que le *tænia* se développait probablement dans le canal intestinal du chat quand la larve recélée par la souris y avait été introduite. La forme imprévue sous laquelle cette larve vésiculaire s'était montrée suggéra à l'observateur la pensée qu'il y avait eu là une aberration de nutrition, et que l'animal avait contracté une manière d'hydropisie.

Si ingénieuse que fût la première hypothèse de la transformation du cysticerque en *tænia*, la seconde était moins heureuse et semblait faite pour en restreindre la portée. De deux choses l'une, ou il y avait une anomalie qui devait plus ou moins entraver la métamorphose de la larve ainsi altérée, ou la vésicule remplie de liquide qui transformait provisoirement la larve en un ver vésiculaire appartenait à une des phases légitimes de son évolution. Deux hommes distingués, le professeur Leuckart et le D^r Küchenmeister, s'engagèrent chacun dans une des voies que Siebold avait ouvertes.

Pour le professeur Leuckart, les cestodes peuvent dégénérer dans leur migration, et cette dégénérescence va jusqu'à les transformer en vers vésiculaires ou cystiques. La vésicule caudale n'est alors qu'un ou plusieurs anneaux de la future *colonie* décomposés et en quelque sorte dissous de manière à former une ampoule pleine de liquide. Il admet que les diverses espèces de cestodes peuvent subir cette décomposition, dont la réalité n'a été bien prouvée que pour le *tænia crassicolis*; et enfin il accorde que, malgré la déformation vésiculaire, la larve peut se développer complètement, pourvu que la tête ait été préservée.

En résumé, ce prétendu état pathologique s'accorde mal avec la génération du *tænia*, que le savant auteur finit par concéder. Il semblerait qu'il a plutôt voulu témoigner de son respect pour le nom de Siebold que pousser aux extrêmes une hypothèse. Mais si on comprend difficilement cette espèce d'hydropisie entravant et n'entravant pas l'évolution de l'embryon, on la comprend mieux donnant naissance à ces produits enkystés (acéphalocystes) qui se distinguent des hydatides par des caractères physiques et chimiques, et qui ne seraient autre chose qu'un cestode dégénéré.

Pour le D^r Küchenmeister, le cysticerque n'est pas un embryon de *tænia* altéré par une aberration de nutrition et devenu hydropique, c'est une larve de *tænia* munie d'un organe (la vésicule caudale) destiné probablement à servir de réservoir nutritif. L'état de ver vésiculaire représente donc un des degrés obligés de l'évolution de l'œuf de cestode. Le D^r Küchenmeister s'appuie sur deux ordres d'arguments, les uns philosophiques, les autres tout expérimentaux; il s'applique à montrer qu'une telle dégénérescence est contraire aux lois de la nature, que son uniformité exclut l'idée d'une anomalie; il montre par des faits que les larves à l'état vésiculaire sont parfaitement aptes à donner naissance à des *tænia*s. En fournissant une sanction expérimentale aux idées émises par ses prédécesseurs, le D^r Küchenmeister a rendu un signalé service à la science; il a fait plus, il a créé l'expérimentation appliquée à l'étude du

développement des helminthes. S'il n'a pas eu l'honneur de trouver l'idée mère qui a présidé à toutes les recherches modernes, il a eu le mérite de prouver, par des faits d'incubation qui lui sont propres, la transformation du cysticerque en tænia.

Le procédé expérimental employé par Küchenmeister consiste à faire ingérer à un animal une certaine quantité de cysticerques qui peuvent et doivent se développer dans l'intestin de l'animal en expérience et arriver à leur maturité; à tuer l'animal qui a reçu la larve parasite, et à constater ainsi dans quel temps et sous quelle forme s'accomplit l'évolution du tænia.

De ces recherches ainsi instituées, qui ont été publiées par l'auteur dans divers recueils périodiques, et enfin réunies dans son traité, le médecin de Zittau conclut que du moment où le cysticerque se trouve reporté dans un milieu favorable à sa métamorphose, la vésicule caudale cesse d'être utile; elle disparaît, se réduit à un appendice filiforme qui finit lui-même par se dissoudre, et le tænia commence alors la seconde phase de son existence, celle que Van Beneden a désignée sous le nom d'état de *strobila*.

Parmi les cysticerques ainsi ingérés, un petit nombre seulement parviennent à la maturité; ceux-là surtout réussissent qui, au dire de l'auteur, ont la tête et les crochets bien constitués et bien détachés de la vésicule.

Reste à savoir maintenant quelles espèces de cysticerques répondent aux diverses espèces de tænia. Nous avons déjà cité le *cysticercus fasciolaris* se transformant en *tænia crassicolis*, comme l'a observé Siebold; nous ne suivrons pas les autres espèces, qui appartiennent seulement aux animaux. Le tænia solium de l'homme n'échapperait pas à la loi commune, il ne serait qu'un degré avancé du cysticerque du tissu cellulaire du porc (*cysticercus cellulosæ*). Malheureusement la voie expérimentale est ici interdite, et on trouverait peu de patients disposés à se livrer eux-mêmes à une telle tentative et à se nourrir de cysticerques, pour être, en fin de compte, dotés d'un ver solitaire. Küchenmeister conclut d'après les analogies anatomi-

ques, mais non plus d'après des épreuves directes. Il en résulte que, comme toujours, il est d'autant plus affirmatif, que les preuves positives lui font plus défaut. Non seulement il pose comme un fait hors de controverse l'origine du tænia solium, mais il explique comment le cysticerque pénètre dans le tube intestinal de l'homme, et il n'hésite pas à proposer des mesures d'administration publique pour prévenir la propagation du ver solitaire.

Nous n'avons pas à relever ici les nombreuses objections qui peuvent s'élever contre cette théorie, trop complète de prime abord, pour être absolument satisfaisante, et trop dépourvue jusqu'à présent de démonstration rigoureuse en ce qui concerne le tænia de l'homme. Le professeur Valenciennes a indiqué quelques-unes de ces objections que nous résumons plus loin; une surtout est restée sans réponse. Le cysticerque du porc meurt presque aussitôt que l'animal qui le porte. Comment comprendre que la viande de porc, celle qu'on conserve d'habitude le plus longtemps avant de s'en nourrir, puisse recéler des larves encore intactes et susceptibles de se développer normalement dans le milieu spécial qui leur est assigné?

Une dernière série d'expériences suivies à l'école vétérinaire de Dresde, par le D^r Küchenmeister et le professeur Haubner, porte sur le ver vésiculaire qui, dans les bêtes à laine, provoque le tournis, et sur celui qui dans les pores détermine la ladrerie. Les observateurs en ont tiré les conclusions suivantes, que nous nous bornerons à reproduire.

1° Le *cœnurus cerebralis* des bêtes à laine, transplanté dans le canal digestif du chien, se transforme, dans l'espace d'environ deux mois, en un tænia qui atteint la maturité sexuelle. C'est un *tænia cœnurus* d'une espèce particulière et différente du *tænia serrata*. 2° La graine du tænia, lorsqu'elle a pénétré dans l'estomac des agneaux, devient, en se développant, la cause du tournis, dont les premiers symptômes se manifestent après quinze jours environ. 3° Cette graine chemine à travers tout le corps, mais elle périt dans toutes les parties autres que le

cerveau. Les œufs qui ont pénétré dans ce dernier organe se développent successivement à l'état de vésicules de cœnure, et déterminent des accidents d'irritation et d'inflammation cérébrales consécutives.

Les deux observateurs, conséquents à la méthode déjà suivie par l'un d'eux relativement au mode d'introduction des cysticerques (larves de *tænia solium*) chez l'homme, ont essayé de montrer comment s'opère la migration qui, de l'intestin du chien, transporte les œufs de *tænia* dans le cerveau du mouton. Leur explication comprend tant d'éléments hypothétiques, qu'elle semblerait plus propre à faire honneur à leur imagination qu'à fonder définitivement la science.

Voici l'explication après toute réserve. Les têtes de bêtes à laine affectées de tournis sont mangées par les chiens. La tête ingérée se développe à l'état de *tænia*. Les articulations terminales, parvenues à la maturité sexuelle, sont évacuées par le chien avec ses excréments, et se déposent dans les pâturages sur les matières alimentaires. Ces articulations, véritable graine, sont mangées par le mouton; là, une fois ingérées dans l'estomac, elles pénètrent, à l'aide des crochets, à travers tout le corps et entrent dans le crâne sous l'influence de la rumination.

On comprend, ajoutent les auteurs, que beaucoup de grains se trouvent détruits dans ces pérégrinations. On le comprend si bien, en effet, qu'on a tout lieu de s'étonner qu'après tant de mutations, il se trouve à la fin des graines de cœnurus dans le cerveau.

Enfin, et comme dernier élément de la question, une épreuve récente est venue donner raison à la théorie proposée par le professeur Van Beneden, et enfin prouvée par Küchenmeister.

La commission chargée de décerner le prix de 1854, tout en donnant de grands éloges aux travaux de MM. Van Beneden et Küchenmeister, avait fait des réserves au sujet de l'origine présumée de certains vers intestinaux, mais surtout elle avait exprimé des doutes sur le fait capital de la transformation des cysticerques en *tænia*s.

M. Van Beneden a répété, devant les membres de la commission, les expériences consignées dans le rapport suivant de M. Milne Edwards :

Le ver intestinal que l'on désigne sous le nom de *tænia serrata* est très commun chez les chiens adultes, mais ne se rencontre pas chez ces animaux au moment de la naissance. M. Van Beneden prit pour sujets de sa première expérience deux chiens nouveau-nés, les éleva dans les mêmes conditions, avec cette seule différence que les aliments donnés à l'individu n° 1 furent mêlés à un certain nombre de cysticerques provenant des viscères du lapin, et que les aliments fournis au n° 2 ne contiennent aucun ver de cette espèce.

Ces deux animaux furent tués et ouverts. Le chien n° 1 avait dans l'intestin grêle trois paquets de vers reconnus pour être *tænia serrata*. Le chien n° 2 ne renfermait dans son intestin aucun *tænia serrata*. Une autre expérience comparative donna des résultats semblables.

M. le professeur Valenciennes, qui a répété les expériences précédentes, confirmées d'ailleurs par les recherches d'autres naturalistes, sans contredire les faits, oppose aux conclusions trop générales des objections graves. Il se refuse à admettre que les chiens n'aient de *tænia serrata* qu'après avoir avalé des larves de ce ver sous forme de cysticercus pisiformis. Nos habitudes domestiques lui semblent contraires à la possibilité de ce fait, car les viscères qu'on jette sur la voie publique sont assez anciens pour que les cysticerques qu'ils peuvent contenir soient morts depuis longtemps.

A plus forte raison, M. Valenciennes trouve-t-il des raisons de suspendre son jugement quand il s'agit d'espèces moins favorables à la théorie. Si la quantité des cysticerques dans le grand épiploon du lapin est à peu près égale à la fréquence des *tænia serrata* dans le chien, il n'en est pas de même pour le *cysticercus fasciolaris* du rat, qui est rare, tandis que presque tous les chats nourrissent des *tænia crassicolis*. Il y aurait donc plus d'adultes que de jeunes larves, en supposant que tous les

chats à *tœnia* aient mangé au moins un rat. M. Valenciennes n'admet pas davantage la génération du ver solitaire de l'homme, telle qu'elle résulterait des explications du D^r Küchenmeister. Dans plus d'un tiers de nos départements, le cysticerque du cochon abonde par milliers, et heureusement le ver solitaire n'y est pas commun. On objecte, ajoute-t il, à ce raisonnement, que notre habitude de manger le cochon cuit détruit les larves dans l'animal qui les porte, mais qu'en Allemagne, et surtout dans la Thuringe, où les habitants ont l'habitude de manger des tranches de cochon non cuites, le *tœnia* est très commun. A cela, M. Valenciennes répond que, dès que l'animal est mort, les cysticerques le sont tous en même temps. Il conclut que cette théorie est inadmissible, et que, fût-elle acceptée, elle ne ferait que déplacer la difficulté.

Les recherches que nous venons d'exposer nous ont paru offrir assez d'intérêt scientifique, et contenir en germe pour l'avenir assez d'applications pratiques pour excuser la longueur de cette étude qui, en résumant l'état actuel de la science, marquera le point de départ des travaux ultérieurs.

(*Archives générales de médecine*, 1855.)

DES HYDATIDES CHEZ L'HOMME.

Bien que le nom générique d'*hydatides* ait été remplacé, depuis les travaux récents des helminthologistes, par des dénominations plus scientifiques, nous avons cru devoir le conserver en tête de cette étude ; il a pour nous l'avantage de représenter un ensemble de productions parasitaires, qui ont entre elles des analogies incontestables au point de vue de la pathologie, et qui se ressemblent non seulement par leur évolution, mais par les accidents de tout ordre qu'elles entraînent ; il a encore le profit de ne rien préjuger des questions pendantes, et de laisser aux naturalistes le libre champ de leurs investigations, sans forcer le médecin à accepter quand même des conjectures au moins hasardées.

Nous avons déjà exposé quelques-unes des théories qui se sont produites dans ces derniers temps sur les vers vésiculaires, en ayant soin d'insister sur la nécessité d'accueillir avec réserve les curieux résultats d'expériences ingénieuses, mais qui laissaient place à plus d'un doute. Sans revenir sur ces données, nous nous bornerons à exposer l'état actuel de la science.

La tâche est rendue singulièrement facile par l'excellent traité dont M. le D^r Davaine (1) vient d'enrichir notre littérature médicale. Éclairé par de savantes et persévérantes études, initié de longue date aux moindres détails de l'observation des naturalistes, familiarisé avec les exigences de l'observation médicale, M. le D^r Davaine pouvait réunir les qualités rarement

(1) *Traité des entozoaires*, Paris, 1860.