© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Sur le développement et la détermination spécifique des Gordiens vivant à l'état libre.

Par A. Villot, Grenoble.

eingeg. 2. August 1887.

J'ai montré dans ma Revision des Gordiens[1]: 1⁰ que ces vers parasites peuvent sortir de leur hôte à des états de développement très divers; 2⁰ que la chitinisation de la cuticule détermine chez les individus adultes, libres ou parasites, des changements de coloration, de forme et de structure; 3⁰ que les individus d'une même espèce peuvent, même à l'état de complet développement, présenter des différences de taille très considérables. Ces faits étant d'une grande importance et ayant été encore tout récemment méconnus par le Dr. L. Camerano[2], il me paraît utile d'appeler de nouveau sur eux l'attention des observateurs.

I.

Le parasitisme et l'état libre ont chez les Gordiens une signification très précise. Le parasitisme permet aux larves de se développer et de devenir adultes, ce qu'elles ne pourraient faire à l'état libre, en raison de l'insuffisance de leur réserve vitelline. D'autre part, l'état libre est nécessaire pour que l'accouplement et la ponte puissent s'effectuer dans le milieu où les embryons doivent se développer. Il devrait donc être de règle que le parasitisme des Gordiens soit limité au temps nécessaire pour amener les larves à l'état adulte. Mais il est facile de comprendre qu'il ne peut toujours en être ainsi. La durée du parasitisme d'un Gordien peut être abrégée par la mort de son hôte. Je ne fais pas seulement allusion à la mort accidentelle de l'hôte, mais aussi à sa mort naturelle. Il peut arriver, en effet, que la durée de l'existence totale de l'hôte soit inférieure au laps de temps nécessaire pour le développement du parasite. Dans ce cas, celui-ci sortira nécessairement de son hôte incomplètement développé. Ceci n'est point une

---

[1] Mémoire présenté au Congrès des Sociétés savantes, à Paris, le 29 avril 1886, et publié dans les Annales des Sciences naturelles, Zool., 7e Série, T. I, p. 271—318. Pl. 13—15.

[2] Ricerche intorno alle specie italiane del genere *Gordius* (Estr. dagli Atti della R. Accad. delle Scienze di Torino, Vol. XXII. Adunanza del 28 Novembre 1886) — Osservazioni sui caratteri diagnostici dei *Gordius* e sopra alcune specie di *Gordius* d'Europa (Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Università di Torino, Vol. II, No. 24, pubblicato il 23 Aprile 1887).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

pure hypothèse. Il n'est pas rare de trouver à l'état libre des *Gordius* encore jeunes, c'est-à-dire ayant encore une cuticule annelée et un appareil digestif complet. Inversement, il peut aussi arriver qu'un *Gordius* depuis longtemps parvenu au terme de son développement dans le corps de son hôte soit obligé d'attendre la réalisation des conditions favorables à sa mise en liberté. Je veux parler du cas, assez fréquent, où l'hôte est un animal terrestre. Par exemple, s'il s'agit d'un Carabe, il faut que cet insecte tombe accidentellement dans un ruisseau ou qu'il y soit entraîné par une pluie violente. J'ai trouvé, ainsi que je l'ai dit dans ma Revision des Gordiens, un *G. violaceus* non seulement adulte, mais présentant déjà tous les signes de la vieillesse, et qui était encore à moitié engagé dans l'abdomen de son hôte (*Procrustes coriaceus*). Je crois donc être parfaitement en droit d'affirmer que les Gordiens peuvent sortir du corps de leur hôte à des états de développement très divers. Le fait qu'un *Gordius* a été trouvé à l'état libre ne prouve nullement que ce *Gordius* ait achevé son développement, ni même qu'il soit adulte.

II.

Le développement des organes génitaux est très précoce chez les Gordiens. J'ai observé à l'état parasite, quatre ou cinq mois avant l'époque de la reproduction, des larves de *Gordius violaceus* dont les ovaires contenaient déjà de nombreux ovules. Ces larves avaient un appareil digestif complet et une trompe rétractile, armée de ses trois stylets embryonnaires; mais elles étaient encore dépourvues de cuticule fibreuse et n'avaient qu'un appareil musculaire rudimentaire[3]. Ces inégalités de développement, que l'on observe entre les divers appareils des larves parasites, persistent chez les adultes vivant à l'état libre. Ceux-ci sont aptes à la reproduction et peuvent par le fait se reproduire bien avant que leur cuticule soit entièrement chitinisée. Or, un des résultats les plus importants de mes dernières recherches a été précisément de constater que la chitinisation de la cuticule modifie à

[3] Cette imperfection des téguments et du système musculaire explique parfaitement comment, chez ces larves, des groupes d'ovules peuvent venir faire hernie à la surface du corps. Il n'est nullement nécessaire de supposer, comme le fait Camerano, que ces ovules se sont développés dans l'hypoderme. Quant au dessin que j'ai donné dans ma Monographie des Dragonneaux (Pl. IX, fig. 7), il ne se rapporte nullement à une larve parasite, mais bien à un jeune *Gordius* trouvé à l'état libre, ce qui est fort différent au point de vue du développement des téguments et de l'appareil musculaire. Qu'il me soit aussi permis d'ajouter que si j'attribue certaines cicatrices observées sur la cuticule des Gordiens à la rupture du pédicule de ces groupes d'ovules, je n'entends nullement lui attribuer toutes les cicatrices de ce genre. Il va de soi que des cicatrices absolument semblables peuvent être produites par des causes bien différentes.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

beaucoup d'égards la morphologie des individus adultes. La cuticule, en se chitinisant, change de couleur et subit même des modifications profondes de structure (plissement du derme, rides et boursouflures de l'épiderme chez les espèces à cuticule lisse). Cette chitinisation de la cuticule ne s'effectuant pas en même temps sur toute la surface du corps, produit sur certains points des différences de consistance qui changent la forme des parties. Celle des deux extrémités n'est point identique chez tous les individus adultes d'une même espèce. Aussi ne puis-je admettre cette conclusion du Dr. L. Camerano: »Io credo che quando un *Gordius* ha le uova o gli spermatozoi completamente maturi e pronti ad essere emessi; e sopratutto poi quando è già avvenuto l'accoppiamento (il che si riconosce nelle femmine esaminando il receptaculum seminis) esso debba venir considerato come interamente adulto e che quindi i caratteri che egli presenta debbano avere importanza di caratteri specifici.« Des individus entièrement adultes, appartenant à la même espèce, peuvent avoir une cuticule très inégalement chitinisée, et présenter dans la structure de leurs téguments, dans la forme de leurs deux extrémités, des caractères très différents. Pour s'assurer de l'état complet du développement, ce n'est pas l'état des organes génitaux qu'il faut examiner, mais bien celui de la cuticule. Les individus adultes entièrement développés sont ceux dont la cuticule est entièrement chitinisée. Delà la nécessité de distinguer, parmi les individus adultes de chaque espèce, des jeunes et des vieux. Les jeunes sont ceux dont la cuticule est encore en voie de chitinisation[4]; les vieux, ceux dont la cuticule est entièrement chitinisée.

III.

J'arrive maintenant aux différences de taille. C'est à l'état parasite et aux dépens de leur hôte que les larves des Gordiens prennent la plus grande partie de leur accroissement et passent d'une taille microscopique à une longueur qui atteint quelquefois près d'un mètre. Mais les individus d'une même espèce peuvent se développer chez des animaux de tailles très différentes; et il est à peine besoin de faire remarquer que, dans les divers cas, l'espace et la quantité des éléments nutritifs offerts par l'hôte à son parasite sont nécessairement très divers. Les individus d'une même espèce pourront donc, en sortant du corps de leurs hôtes, présenter de grandes différences de taille. Mais les Gordiens, une fois devenus libres, peuvent-ils encore prendre de l'accroissement? Oui, très certainement, si leur cuticule n'est pas encore entièrement chitinisée. Et pour s'expliquer ce nouvel accroissement,

[4] Cette dénomination convient aussi, et à plus forte raison, aux individus non encore adultes, mais déjà libres.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

il n'est pas nécessaire, comme le croit le Dr. L. Camerano, de faire intervenir une nutrition tégumentaire, que je n'ai admise qu'à titre d'hypothèse[5]; l'élongation peut résulter tout simplement de la disparition des plis annulaires que présentent encore beaucoup de *Gordius* en sortant de leur hôte et même après avoir vécu quelque temps à l'état libre. Les observateurs qui ont eu l'occasion de recueillir des *Gordius* à l'état parasite ont aussi pu constater que ces vers prennent un très rapide accroissement dès qu'on les plonge dans l'eau. Ce rapide accroissement est très certainement dû à la pénétration de l'eau dans l'appareil aquifère. L'accroissement à l'état libre ne saurait d'ailleurs compenser toujours les différences de taille provenant des conditions de nutrition imposées par l'hôte; et il arrive souvent que le parasite, même à l'état de complet développement, reste nain pour ainsi dire. D'autres individus, au contraire, ont déjà à l'état de larve parasite une taille bien supérieure à celle qu'atteignent ordinairement les individus adultes complètement développés. On voit par là combien est minime la valeur qu'il faut attribuer à des différences de ce genre. Elles n'ont rien de constant, et ne peuvent même pas nous renseigner sur l'état du développement, sur l'âge des individus.

IV.

L'ensemble de ces faits relatifs au développement des Gordiens vivant à l'état libre a, pour la détermination des espèces, une importance sur laquelle je crois devoir insister. Il faut avoir soin: 1° de n'opposer les uns aux autres que des individus de même sexe et de même âge, c'est à dire ayant leur cuticule au même degré de chitinisation; 2° de subordonner entre elles les diverses phases de la chitinisation de la cuticule des individus appartenant à la même espèce[6]. L'application de ces deux règles taxonomiques m'a permis, dans ma Revision des Gordiens, de rattacher le *G. Preslii* de Vejdovský au *G. violaceus* de Baird, et de réunir sous le nom de *G. aquaticus* de nombreuses formes considérées jusqu'ici comme autant d'espèces distinctes: le *G. subspiralis* de Diesing[7], les *G. setiger* et *impressus* de

---

[5] La chose n'est pas aussi impossible que le pense Camerano. Des éléments nutritifs peuvent très bien être introduits dans le corps des individus libres par l'appareil aquifère et venir s'accumuler dans la cavité de régression de l'intestin, où ils se trouveraient mis en réserve pour servir ensuite à la nutrition de tous les tissus. La chitinisation complète de la cuticule, en fixant les formes, pourrait seule mettre obstacle à ce mode d'accroissement.

[6] Il est facile de reconnaître le degré de chitinisation à la coloration plus ou moins claire, plus ou moins foncée, de la cuticule.

[7] Ce nom de *G. subspiralis* est celui qu'il faut adopter, si l'on rejette comme insuffisantes les descriptions données par Dujardin, Meißner et von Siebold sous le nom de *G. aquaticus*.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Schneider, le *G. inermis* de Kessler, les *G. aquaticus*, *subareolatus* et *impressus* de ma Monographie, ainsi que mon *G. emarginatus* décrit en 1885. Mais ce travail de réduction synonymique n'est malheureusement pas terminé. Camerano vient encore de donner de nouveaux noms (*G. Perronciti*, *G. Rosæ*, *G. Pioltii*) aux diverses phases du développement de cette espèce polymorphe. Le *Gordius Perronciti* ne diffère du *Gordius Villoti* de Rosa que par son extrémité antérieure, qui, par suite d'un arrêt de développement, est restée à l'état larvaire[8]; et le *Gordius Villoti* de Rosa, ainsi que je l'ai reconnu, n'est autre chose qu'un synonyme du *Gordius subareolatus* de ma Monographie. Le *Gordius Rosæ* et le *Gordius Pioltii* correspondent au *Gordius aquaticus* de ma Monographie; mais il existe entre ces deux formes une différence d'âge bien marquée, le *G. Rosæ* étant beaucoup plus jeune que le *G. Pioltii*. Je me trouve aussi en désaccord avec le savant naturaliste italien sur d'autres points relatifs à la nomenclature, à la synonymie, à l'interprétation de quelques images microscopiques et à la manière de représenter par le dessin les divers caractères des *Gordius*. Je réserve la discussion de toutes ces questions de détail pour mon second Mémoire sur la revision des Gordiens. Je me permets seulement, en terminant la présente Note, de faire une remarque générale. Il me parait bien difficile, bien chanceux, d'établir des espèces nouvelles quand on n'a pas à sa disposition un grand nombre d'échantillons. L'étude d'une série complète d'individus adultes, d'âges différents, est indispensable pour arriver à la connaissance de l'ensemble des caractères propres à une espèce. Je répéterai donc ici ce que je disais en 1874, dans l'Introduction de ma Monographie des Dragonneaux: »Je prie les naturalistes qui voudraient vérifier mes observations de ne pas se laisser décourager par les premières difficultés, de réunir d'abord des matériaux suffisants, puis de consacrer à leur étude le temps nécessaire.«

Grenoble, le 31 Juillet 1887.

2. Nota intorno ad una nuova specie di Çercopiteco dal Kaffa (Africa centrale).

Del Enrico H. Giglioli, Firenze.

eingeg. 4. August 1887.

Il R. Museo di Firenze ha recentemente ricevuto dal dott. Leopoldo Traversi il quale si trova attualmente allo Scioa a scopo

[8] J'ai observé une semblable anomalie chez le *Gordius tolosanus*.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Villot à Grenoble M.A.

Artikel/Article: 1. Sur le développement et la détermination spécifique des Gordiens vivant à l'état libre 505-509