

SUR LE PARASITISME
DE LA DEUXIÈME FORME LARVAIRE
D'*EOXENOS LABOULBENEI* PEYER.

PAR

F. CARPENTIER

Avant Propos

En 1870, LABOULBÈNE ramassa, entre Nice et Cannes (Alpes maritimes, France), cinq coques "pupiformes" pourvues de pattes assez courtes se terminant par deux longs ongles. La tête manquait. De l'intérieur de ces coques, LABOULBÈNE parvint à extraire et à déployer une dépouille "d'une finesse extrême". C'est ainsi qu'il reconstitua les traits essentiels de la physionomie de ce qu'il devait finalement (1874) interpréter comme une nymphe de Coléoptère Mélôïde ou Rhipiphoride.

DE PEYERIMHOFF retrouva des coques fort semblables en Algérie, à partir de 1900 environ, à de rares intervalles. Il vit même parfois, à l'intérieur d'une coque, non plus seulement une dépouille, mais l'insecte entier répondant de façon remarquable, sinon absolue, aux reconstitutions (1874, pl. 2) qu'avait publiées LABOULBÈNE. L'insecte était vivant, mais inerte. DE PEYERIMHOFF escomptait une éclosion qui se produisit finalement en effet dans un de ses tubes d'élevage, mais à son insu et sous une forme inattendue: la cuticule avait donné issue, non pas à un adulte, mais à quantité d'infimes bestioles dont la taille "in sicco" n'atteignait pas tout à fait un dixième et demi de millimètre. C'étaient des larves, des larves "primaires". L'enveloppe commune qu'elles avaient quittée n'était pas celle d'une nymphe demeurée dans la cuticule d'une larve, mais celle d'une femelle adulte n'abandonnant pas l'enveloppe nymphale. En cet adulte dépourvu d'ailes, le savant entomologiste français reconnut (1919) un nouveau type d'insecte Strepsiptère, à femelle exceptionnellement

primitive et pour lequel il proposa le nom d'*Eoxenos Laboulbenei* PEYER.

Ultérieurement, PARKER et SMITH (1933) annoncèrent la trouvaille de spécimens appartenant d'autant plus probablement à la même espèce que ceux de LABOULBÈNE qu'ils provenaient de France méridionale: ils avaient été récoltés à Tourves dans le Var. Les auteurs décrivirent et figurèrent la femelle adulte d'*Eoxenos*, la dernière larve des deux sexes et la larve primaire, un peu différente de celle que DE PEYERIMHOFF représenta en sa note. L'année suivante (1934), les mêmes auteurs firent connaître le mâle de leur Strepsiptère. Il n'était autre que l'insecte auquel BOLIVAR Y PIeltaïn (1926) avait déjà imposé le nom d'*Iberoxenos primitivus*.

Entretemps, SILVESTRI (1933) avait, lui aussi, retrouvé l'insecte de LABOULBÈNE, mais en Italie méridionale. En plus, il récolta une forme voisine à femelle non moins intéressante: *Mengenilla quaesita* SILV.

A remarquer que tous les stades jusqu'ici récoltés d'*Eoxenos* se trouvaient libres sous les pierres. Les larves passent-elles tout de même au moins une partie de leur existence, ainsi que le font celles de tous les Strepsiptères dont la biologie est connue, à l'intérieur d'autres insectes? Ce qu'on savait de la morphologie et du comportement des stades libres portait à le penser (1). Mais quel pouvait être l'hôte?

DE PEYERIMHOFF (1919) se retint d'exprimer à cet égard aucune supposition. MEIXNER (1935 p. 1375) parle d'un Blattide, simple hypothèse, car PARKER et SMITH déclarent (1933, p. 227) n'avoir jamais pu repérer de restes de Blatte ou d'autre petit arthropode lapidicole qu'un *Eoxenos* aurait abandonné. Ayant disposé de nombreuses larves primaires bien vivantes, ils essayèrent en vain de leur faire accepter un hôte quelconque. Les larves moururent sans avoir tenté la moindre attaque. Les élevages, aussi bien que des recherches sur place, à diverses saisons et s'échelonnant sur une durée de plus de trois ans (1934, p. 468) ne procurèrent aux entomologistes américains aucune indication positive concernant l'hôte éventuel du Strepsiptère. Ils en vinrent même à douter un peu de l'existence de cet hôte (1933, pp. 227-228).

Il ne me reste plus, quant à moi, aucun doute. Quelques heures

(1) Voy. ULRICH 1927, p. 97, MEIXNER 1935, p. 1358. Ces auteurs cherchent à expliquer pourquoi la découverte de l'hôte n'a pu être effectuée.

passées dernièrement à la Côte d'Azur, tout près de l'endroit où LABOULBÈNE trouva les premiers *Eoxenos*, m'ont permis, par un très heureux hasard, de récolter certaines larves parasites, encore contenues dans le corps de leur hôte et dont il ne fut pas très difficile de reconnaître l'espèce. Je vais employer ces pages à prouver le bien fondé de ma détermination. J'en profiterai pour attirer aussi, ne fut-ce que brièvement, l'attention sur diverses particularités de structure de mes larves et pour en publier quelques dessins.

On savait jusqu'ici que les Strepsiptères peuvent infester des Hyménoptères, des Hétéroptères, des Homoptères, des Orthoptères.

Cette note montrera qu'*Eoxenos Laboulbenei* PEYER. effectue son développement aux dépens d'un Thysanoure, une espèce de Lé-pisme (1).

La Victime et le Parasite.

La victime est *Lepisma aurea* DUF., espèce à cuirasse d'or luisant dont PERRIER (1923, p. 29) nous dit qu'elle "doit exister" dans "l'extrême midi" de la France. Je l'ai effectivement observée en nombre à St-Jean Cap-Ferrat (Beaulieu s/m, Alpes maritimes) vivant en commensalisme avec des *Messor barbarus* L., Fourmis dont la tête couleur de laque des grosses ouvrières devient énorme (2).

C'était le 27 août de cette année. Je récoltai et mis en alcool quelques Lépismes, m'attaquant surtout aux plus gros, plus avantageux pour mes recherches morphologiques. Le lendemain je pus rattraper quelques-uns de ceux qui m'avaient échappé la veille, puis, brusquement, ce fut le retour au pays, la situation internationale s'avérant trop menaçante. Toutes mes captures provenaient de dessous la même pierre, d'un seul et même nid de *Messor*. Ailleurs je ne vis aucun Lépisme. Il est vrai que mes recherches n'avaient rien de méthodique et restèrent très incomplètes.

Au laboratoire, je retrouvai le plus grand nombre de mes exemplaires fixés en extension parfaite. La qualité du fixateur ne constituait pourtant pas le facteur décisif qui pouvait avoir amené un aussi heureux résultat. Je ne tardai pas à reconnaître que l'abdomen

(1) Avant d'aborder mon exposé proprement dit, je tiens à remercier cordialement mes aimables collègues: M. A. COLLART (Bruxelles) et le R. P. A. RAIGNER (Louvain) qui m'ont aidé en mes recherches bibliographiques.

(2) "communes dans l'extrême midi de la France", dit BONDROIT (1918, p. 153). C'est dans les nids de la même espèce de Fourmi que GRASSI et ROVELLI trouvèrent *Lepisma aurea* DUF. en Italie (voy. ESCHERICH, 1905, p. 48).

de onze de mes exemplaires, sur un total de dix-neuf, n'aurait pu se télescoper par suite de la présence en leur intérieur d'un corps étranger de dimension plus ou moins considérable.

Sa présence se manifestait d'ailleurs de l'extérieur même; car les derniers sternites abdominaux du Lépisme laissaient voir, par transparence, de petites taches longitudinales assez nettes, brun foncé. On en comptait trois paires, se suivant de façon régulière. L'abdomen ayant été décortiqué, il devint évident que les petites taches représentaient autant de pattes et que celles-ci dépendaient du corps d'une larve blanche et fusiforme. (Fig. 1). Il s'agissait d'un parasite.

Dès que je vis bien les pattes si caractéristiques, je songeai à la larve d'*Eoxenos Laboulbenei* PEYER. La suite démontra que je ne me trompais pas, encore que le restant du corps de la larve n'évoquât de prime abord en rien l'organisme qu'avaient figuré PARKER et SMITH (1933, pl. II, fig. 11 et 12).

Mais avant de parler de décrire le parasite, il convient de mieux préciser ses rapports avec l'insecte qui l'héberge. Comme le montre la fig. 1, si la face ventrale du parasite et celle de l'hôte se correspondent, la tête du premier est placée en sens inverse de celle du second. En plusieurs cas, je l'ai trouvée tout au bout de la cavité du corps du Lépisme, juste en dessous du 9^{me} tergite abdominal; l'autre extrémité de la larve arrive alors tout à l'avant du métathorax.

La position ne pouvait être absolument constante, les parasites qui furent successivement extraits offrant des tailles assez différentes. Les deux plus grands de tous, dont la coloration est, par exception, d'un brun grisâtre atteignent 7 mm. (alors que l'hôte en mesure ordinairement 10!). Les petites larves atteignent un peu plus de 5 mm. Deux larves sont très petites, mesurant 3,5 et 3,8 mm., mais je les ai trouvées logées toutes deux dans un même Lépisme d'aspect plutôt chétif. Elles se partageaient la cavité disponible de la façon suivante: l'une située à droite s'étendait du début à l'extrémité de l'abdomen, sa face ventrale étant tournée vers la gauche. L'autre larve, celle de gauche, avait totalement envahi la région thoracique, mais, vers l'arrière, ne dépassait pas la mi-longueur de l'abdomen; sa face ventrale était tournée vers la droite.

De toute façon, il se fait que le parasite appuyant fortement contre le tube digestif du Lépisme l'a comprimé contre la paroi sternale. La pression semble avoir été forte car l'arrière de la larve fixée par l'alcool conserve l'empreinte du gésier de sa victime. Les autres

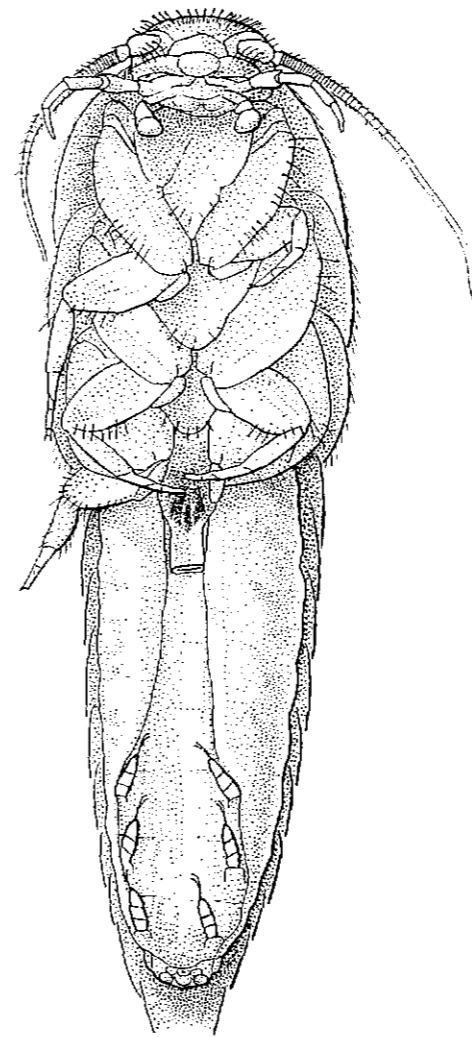


Fig. 1. — *Lepisma aurea* DUF.
contenant une larve (femelle) d'*Eoxenos Laboulbenei* PEYER.

Vue ventrale. Les pattes postérieures du Lépisme sont écartelées à leur base. Celle qui se voit à droite est incomplète. Les sternites abdominaux ont été enlevés. Le parasite est à nu sauf que son extrémité postérieure demeure enfouie dans le thorax de l'hôte. Une portion du tube digestif de ce dernier, y compris le gésier, a été conservée.

parties du canal alimentaire sont plus aisément déformables. La progression des aliments ne peut qu'y avoir été contrariée, mais non pour cela interdite; le Lépisme arriverait-il à vivre en n'ingurgitant que des liquides aspirés de la bouche des Fourmis? (1)

Mais la compression qui déforme le tube digestif doit atteindre aussi la chaîne nerveuse de l'hôte. Et dans ces conditions, il me semble étonnant que le Lépisme continue non seulement à vivre mais encore à manifester tant d'agilité. Celle-ci demeure-t-elle égale à l'agilité des Thysanoures au ventre resté libre? Ou bien ne serait-ce pas au contraire par suite d'une certaine lourdeur acquise que les individus contaminés furent plus souvent capturés que les autres et figurent ainsi en nombre dominant dans mon petit matériel? Tout est possible.

Une fonction que le développement complet du parasite doit contrarier de façon absolue est celle de la reproduction: on ne voit vraiment pas quelle place peut rester disponible pour l'épanouissement des glandes génitales. C'est quasi en tous points que le corps de l'intrus arrive au voisinage immédiat de la paroi "musculo-cutanée" de l'abdomen du Thysanoure. Ce n'est pas que sa forme y prêtât tellement, mais elle a dû s'y faire en poussant dans un logis trop étroit.

Qu'on examine encore la fig. 1: l'on verra qu'à droite et à gauche de la région ventrale du parasite (que viendraient recouvrir l'intestin moyen et le postintestin de l'hôte s'ils n'avaient pas été enlevés) existe une fine ligne longitudinale. En maniant la pièce, on constaterait aisément que ces détails n'appartiennent pas en propre à la région ventrale; ils répondent aux marges externes de deux grands lobes latéraux rabattus et étroitement appliqués contre la paroi ventrale. Vers le thorax, les lobes se prolongent mais en diminuant notablement de largeur, ne recouvrant que la base des pattes. Les replis ne se réduisent pas moins vers l'extrémité postérieure de la larve parasite (fig. 2, à droite) celle qui plonge plus ou moins dans le thorax de l'hôte et à laquelle la musculature des pattes de ce dernier ne laisse qu'un espace plus restreint.

Il est clair que, si l'on étale les lobes latéraux comme on le fait aisément d'une cuticule nettoyée à la potasse (fig. 2, à gauche) la forme générale de la larve parasite se rapprochera de celle que les

(1) On semble pourtant ne pas encore l'avoir observé pour *L. aurea* (voy. FOREL, 1922, p. 115).

auteurs ont attribué aux larves libres d'*Eoxenos* et de *Mengenilla*. Le parasite apparaîtra, lui aussi, sous une forme plus ou moins ovulaire, aplatie.

Mais, pour savoir ce que vaut une telle ressemblance, entrons dans l'analyse plus détaillée de la larve parasite. Pour cela, il conviendra de ne plus considérer le matériel en bloc. Adressons-nous d'abord particulièrement à une des deux grandes larves (fig. 2) de coloration plus sombre: ce sont celles dont l'évolution devait être la plus avancée au moment où se fit la fixation, celles dont la comparaison avec les larves libres déjà connues d'*Eoxenos* peut être a priori considérée comme plus commode.

Un résultat déjà acquis est que ces larves (comme celle, presque aussi développée, de la fig. 1) en raison de leur taille et d'autres particularités telles qu'un aspect plus largement ovulaire, lorsque les lobes sont étalés, sont attribuables au sexe femelle (voy. PARKER et SMITH, 1933, pl. II, fig. 11 et fig. 1 E).

La Larve Femelle.

La tête de cette larve est petite, transversale (fig. 2, 3), aplatie, un peu convexe au dessus, un peu concave de l'autre côté sauf à l'arrière (fig. 4).

Le dessus de la tête est sclérifié et jaunâtre vers l'arrière, d'un œil à l'autre; vers l'avant, il ne l'est que dans sa région médiane. Cette dernière est occupée par une carène (cs) qui, faible en arrière, s'élève brusquement vers l'avant. Antérieurement, la carène fait corps avec une crête frontale (fig. 3, cf) à bord déchiqueté. Elle dépasse cette crête sous la forme d'un petit processus triangulaire.

Le processus et le bord de la crête sont d'un brun foncé. Les versants de la partie élevée de la carène supérieure et la base de la crête frontale sont plus faiblement colorés.

En dehors des versants de la carène, à droite et à gauche, s'observe une grosse tubérosité de consistance assez molle. Il en émerge une très courte antenne (at) composée de deux articles: le distal est conique, le proximal n'est représenté que par un anneau très mince. L'un et l'autre sont brunis.

Sur les côtés de la tête, vers l'arrière, se trouvent des aires oculaires suffisamment individualisées pour qu'on puisse les appeler des yeux (fig. 4, oe). Ces organes de forme ovale, légèrement déprimés en leur milieu, proéminent vers l'extérieur. Ils se prolongent en dessous de la tête par une petite région ventrale nettement

séparée de l'autre. Dans la région principale de l'œil, se distinguent, par transparence, quelques taches sombres formant des traînées en sens quelconques, irrégulières. Ces taches plus grosses et particulièrement nettes vers le centre de l'œil, plus petites et plus pâles vers le bord supérieur, correspondent évidemment à des rétines chargées de pigment. Les fig. 4, 5 et 6, dessinées aussi soigneusement que possible, permettent de se faire une idée de l'inconstance relative de leur distribution, même chez un seul individu. La grande larve sombre qui nous intéresse particulièrement ici, offre 20 taches à droite, 19 à gauche. La larve, un peu plus petite, dont l'œil gauche se voit sur la fig. 4, ne montre de ce côté que 17 taches sombres; il en existe peut-être une de plus à droite. La larve jaunâtre dont les yeux sont représentés fig. 5 et 6 a laissé voir à droite (fig. 6), 22 petites rétines, à gauche (fig. 5), 21. En traitant les pièces à la potasse pour faire disparaître tous les éléments sous-jacents à la cuticule, il est plus aisé de compter du côté dorsal le même nombre de petites cornées à relief très faible, qu'il existe de rétines. La partie ventrale réfléchie des yeux possède quelques cornées peu apparentes mais pas de pigment.

Les pièces buccales qui s'observent du côté inférieur de la tête (fig. 3) sont toutes rudimentaires. La plus visible des pièces médianes impaires est une assez grosse masse de consistance charnue, plus étroite à l'avant qu'à l'arrière et un peu déprimée au centre (la). On peut y reconnaître un labre resté d'aspect embryonnaire.

En arrière du labre, s'observe la bouche (bo) qui est ouverte, en forme de fente transversale, légèrement courbe. Au niveau de ce qu'on pourrait qualifier de "commissures des lèvres", existe une pièce chitineuse très petite mais bien distincte.

Après la bouche, je vois sur la grande larve sombre une région grisâtre (1) dessinant en faible relief un trapèze plus large que long. Je crois y reconnaître un labium (li). La constatation est intéressante, l'absence de toute trace de labium à un moment quelconque de la vie postembryonnaire ayant été auparavant considérée (2) comme un des caractères qui opposent les Strepsiptères aux Coléoptères. Postérieurement au labium, une dépression dessine, de façon assez vague, un autre espace trapézoïdal plus étendu.

A droite et à gauche du labre et de la bouche, est située une

(1) Difficilement discernable sur les spécimens de coloration claire.

(2) PARKER SMITH, 1934, p. 477.

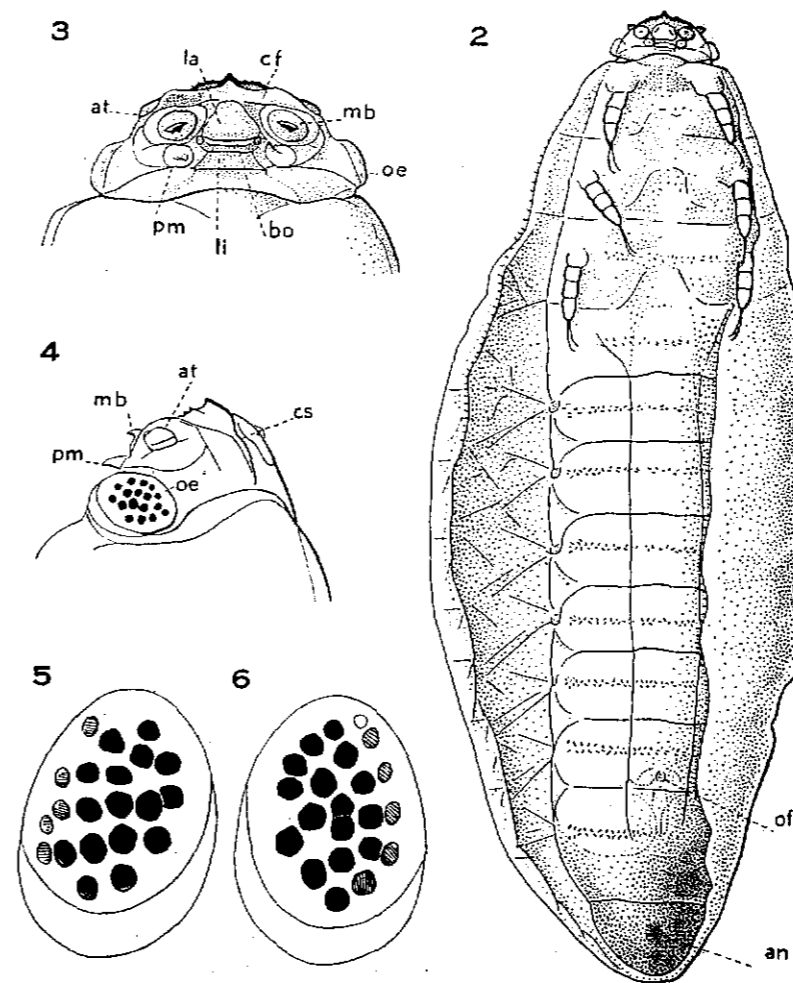


Fig. 2. — Larve femelle d'*Eoxenos*; exemplaire de 7 mm. en vue ventrale. A gauche, le lobe latéral se voit, en partie, étalé. (of : futur orifice génital, an : anus).

Fig. 3. — Id. Côté inférieur de la tête; même exemplaire. (at : antenne, bo : bouche, cf : crête frontale, mb : mandibule, la : labre, li : lèvre inférieure, pm : palpe maxillaire, oe : œil.)

Fig. 4. — Id. Vue latérodorsale de la même tête. (cs : carène supérieure de la tête).

Fig. 5 et 6. — Id. Œil gauche et œil droit d'un autre exemplaire long de 6,85 mm. En noir; les rétines pigmentées.

plaque d'un beau jaune, de forme ovale et du milieu de laquelle se détache une petite lame uni-ou bidentée, d'un brun foncé : c'est la mandibule (fig. 3 et 4, mb).

Enfin, pour terminer cette description des pièces buccales, il faut parler d'une paire de lames triangulaires peu sclérisées qui émergent de bourgeons flanquant à droite et à gauche la lèvre inférieure. On peut admettre que ce sont les palpes maxillaires (pm).

La description, qui vient d'être transcrite, de la tête de la larve parasite me paraît dans l'ensemble concorder de façon satisfaisante avec ce que PARKER et SMITH (1933) nous ont appris relativement à la larve libre d'*Eoxenos*. Leur fig. 5, pl. I, étant manifestement moins réaliste que la mienne, je crois ne pas devoir attacher beaucoup d'importance aux dimensions plus faibles qu'ils assignent au processus frontal par rapport aux parties latérales de la crête, non plus qu'à l'isolement de ces dernières. La première différence peut être attribuée à une déformation de perspective pour une orientation légèrement différente de la pièce. Quant à l'isolement du processus chez la larve libre, il peut avoir été créé au moment où le parasite dut se frayer un passage vers le dehors.

Les auteurs américains n'avaient rien dit des yeux en 1933. L'année suivante (1934, p. 468, note 2), ils signalèrent leur oubli, mais sans dire un mot de la composition des organes visuels chez la femelle, ni pour la larve, ni pour l'adulte (1).

Ils ont observé tous les détails de la partie inférieure de la tête à peu près comme je les ai vus, sauf évidemment le labium. Postérieurement à la bouche, ils n'ont reconnu l'existence que d'un "hypostome" assez vague.

(1) La fig. 13 de la pl. II des auteurs (1933) porte pourtant un total de 11 petites cornées, ce qui concorde avec les chiffres (11-12) indiqués par SILVESTRI (1933) pour la femelle adulte et aussi pour la larve femelle "ultime" (10-12) de *Mengenilla quaesita* SILV. Ne pourrait-on en déduire que la larve libre d'*Eoxenos* n'est pas plus riche en éléments visuels ?

En réalité, j'ai tout lieu de croire que l'image (fig. 13) qu'ont publiée PARKER et SMITH est inexacte. Elle ne concorde effectivement pas avec leur fig. 10 (vue dorsale de la femelle adulte) où l'on peut distinguer, à la loupe, 12 petites cornées dont 5 au bord externe, ni avec leur fig. 9 (vue ventrale de la tête) qui indique, en plus des 5 éléments de bordure, 5 cornées ventrales. Nous arrivons ainsi à un total de 17 cornées. On retrouve précisément ce nombre inscrit sur le dessin publié jadis (1874, pl. II, fig. 5) par LABOULBÈNE et représentant la face ventrale de la tête d'une dépouille de femelle adulte d'*Eoxenos* (observée par transparence !)

17 est le chiffre le plus faible trouvé par moi en comptant les taches de pigment des yeux de mes spécimens, mais du seul côté dorsal.

Une région cervicale n'est un peu développée en notre larve parasite que du côté dorsal où elle forme (fig. 4) une sorte de bourrelet d'articulation de la tête au prothorax. Ventralement (fig. 3) la tête est étroitement enchassée dans le prosternum dont une région antérieure médiane (présternite ?) empiète légèrement sur elle.

Les trois segments thoraciques (fig. 2) offrent une bien plus forte épaisseur que la tête. En les suivant de l'avant vers l'arrière, on les trouve graduellement plus développés tant en longueur qu'en largeur. Leurs lobes latéraux aussi, qui naissent au prothorax, prennent, suivant le même sens, de plus en plus d'extension, mais en se rétrécissant légèrement dans l'intervalle des deux premiers segments et davantage entre les méso- et métathorax.

Sur la marge externe (1) des lobes latéraux du thorax sont alignées de fort petites tigelles chitineuses dont la série se poursuit jusqu'à l'extrémité postérieure de l'abdomen. D'autres tigelles, plus petites encore, existent isolément, aux points les plus divers du thorax. On les trouve plus nombreuses et plus rapprochées à mi-longueur des segments, suivant une ligne transversale qui n'est pourtant bien nette que sous le métathorax.

Il n'existe évidemment pas de sclérites différenciés sur la cuticule du thorax ; quelques-uns des sillons qui s'y trouvent imprimés permettent de distinguer, mais avec peine, sur les sternites une zone médiane trapézoïdiforme et deux latérales, plus larges en avant qu'en arrière. Du côté dorsal, existent des sillons transversaux assez difficiles à suivre.

Quant à la coloration, le prothorax de la grande larve sombre est plus varié que les autres segments ; vers l'avant, sa partie tergale porte sur fond jaunâtre deux taches brunes (2). PARKER et SMITH (1933, pl. II, fig. 11) les ont figurées, chez la larve libre, plus proches de la limite postérieure du pronotum (3). Le prosternum offre deux taches mal délimitées.

Les trois paires de pattes (fig. 2) régulièrement espacées, que la larve parasite tient abaissées contre la paroi sternale du thorax, sont, comme je l'ai déjà fait remarquer, très caractéristiques. La coloration

(1) Comme PARKER et SMITH l'ont déjà remarqué (1933, p. 221), la cuticule se déchire suivant cette marge beaucoup plus aisément qu'ailleurs. Il serait intéressant de rechercher à quelle particularité de structure intime est attribuable un tel fait.

(2) Non figurées ici ; voyez plus loin celles, semblables, de la larve mâle (fig. 7).

(3) Chez l'adulte, les mêmes taches vont jusqu'à l'arrière du pronotum (PARKER et SMITH, 1933, pl. II, fig. 10).

jaune-brun de leurs régions les mieux sclérifiées les met en évidence. Chaque patte (fig. 9) (1) comporte quatre segments principaux. Le premier ou coxa est plus volumineux que les autres, surtout à la patte antérieure de la femelle, et déprimé, la consistance de ses parois n'étant qu'assez faible. Le second segment de la patte, un peu plus gros vers l'extrémité qu'à la base, paraît composite. Les tendons de sa base sont ceux que l'on trouve ordinairement portés par un trochanter. Mais l'extrémité du segment semble fémorale, formant "genou" avec l'article qui le suit : le tibia. L'articulation fémoro-tibiale est étroite du côté répondant à la face supérieure du membre (appliqué contre la paroi sternale); elle est très lâche de l'autre côté. On peut en juger (fig. 9) d'après la consistance inégale de la chitine sur les deux faces des segments. Le quatrième segment ou tarse, en forme de cône tronqué, est sclérifié sur toute son étendue. On observe un prétarse de petite dimension. Les ongles atteignent une longueur égale à celle des deux derniers segments de la patte. Ils sont arqués, surtout vers l'extrémité.

C'est à peine si les auteurs qui m'ont précédé ont parlé des pattes d'*Eoxenos*. Leur fig. 12, pl. II (1933) montre les pattes intermédiaires notablement plus proches des antérieures que des postérieures. Ce fait, conjointement au déplacement des taches brunes, laisse supposer un raccourcissement du prothorax vers la fin de la métamorphose. En comparant la même figure des auteurs américains avec la fig. 2 du présent mémoire, on constatera que l'abdomen aussi se raccourcit notablement après que la larve, ayant quitté son hôte, cesse de se nourrir. Ce raccourcissement — entraîné peut-être aussi par la parfaite extension des lobes latéraux — n'affecte d'ailleurs pas l'abdomen également en tous ses points. La région tout à fait antérieure est particulièrement remaniée et, plus encore, la région préanale.

Quant au détail des caractéristiques de l'abdomen, les observations auxquelles a prêté la larve parasite s'accordent suffisamment avec celles de PARKER et SMITH (1933). Ma fig. 2, à gauche, montre étalé l'ample lobe latéral avec gros ourlet, sa bordure de tigelles chitineuses (celles-ci pourtant plus nombreuses que ne l'ont indiqué les auteurs américains). On voit sur le dessin que la ligne transversale inscrite par les mêmes auteurs sur le lobe latéral, à mi-longueur

(1) La fig. 9. représente une patte de larve mâle. Elle ne diffère de celle de la femelle que par des détails dont on peut faire abstraction ici.

de chaque segment, se décompose en plis divergents à partir d'une impression musculaire située près de la marge externe des sternites. Et la ligne transversale qui y fait suite, sur le corps des sternites, n'est pas une séparation intersegmentaire, mais une mince bande d'insertion de très petites tigelles, en rangs généralement confondus. D'autres séries multiples de tigelles passent semblablement à mi-longueur des tergites. Peut-être la ligne longitudinale médiane double des sternites que PARKER et SMITH figurent également, résulte-t-elle d'un extrême rapprochement des deux traces que laissent en creux sur les sternites de la larve parasite les bords des lobes latéraux rabattus? Je ne vois pas actuellement, d'autre explication. La fig. 2 montre le futur orifice femelle (of) vers l'arrière du septième sternite, l'anus (an), infère, sur le dixième. Du côté dorsal, on verrait les sept paires de stigmates (comme chez le mâle, fig. 7). Quant à la couleur de l'abdomen, elle est semblable à celle du thorax; à noter seulement un noircissement accusé des derniers segments (fig. 2).

Ayant ainsi passé en revue les divers caractères extérieurs de la larve femelle parasite, il ne reste plus, semble-t-il, aucun doute qu'elle appartienne à l'espèce *Eoxenos Laboulbenei* PEYER (1).

La Larve Mâle.

Il eut été vain de vouloir étayer la détermination de mes spécimens d'une comparaison avec les quelques données que fournissent PARKER et SMITH concernant la larve mâle.

Les auteurs disent que cette larve demeure plus petite: il en est ainsi, bien que mon matériel, pourtant restreint, contienne, à côté d'une larve ne dépassant pas 3,5 mm., d'autres spécimens mâles qui atteignent près de 6 mm. Les auteurs disent encore que la larve mâle est de forme plus étroite et n'offre pas les contours largement ovalaires de la femelle. Les pièces traitées à la potasse et étalées ne présentent aucune l'abdomen à côtés latéraux subparallèles qu'indique la figure 1 E, trop schématique, de PARKER et SMITH. Peut-être la sortie de l'hôte n'entraîne-t-elle pas dans le cas de la larve mâle un déploiement aussi complet des lobes latéraux?

(1) La larve femelle "ultime" de *Mengenilla quaesita* SILV. observée en Italie méridionale, décrite et figurée par SILVESTRI (1934), se distingue de celle d'*Eoxenos* par ses antennes "disciformes", par trois processus frontaux semblables entre eux, un prothorax très large (le pronotum mesurant 2 mm. contre 0,78 mm. de largeur de tête) l'extrémité de l'abdomen bien plus obtuse. Il existe trois rangées transversales distinctes de tigelles chitineuses sur les tergites et les sternites abdominaux.

Comparant la fig. 8 de ce mémoire à la fig. 2, on trouvera à retenir comme différences de proportions de la larve mâle parasite : la tête et le thorax relativement plus volumineux par rapport aux dimensions acquises par l'abdomen, ce dernier moins largement ovulaire, ses lobes latéraux, quand ils sont réfléchis, recouvrant de moins larges portions des sternites.

Passons aux différences de détail. Un caractère que la fig. 1 B de PARKER et SMITH montre fort bien consiste en ce que la crête frontale de la tête du mâle est plus transversale que celle de la femelle. Que le processus puisse n'en être pas séparé, c'est ce que la femelle nous avait déjà montré (1). En conséquence, les antennes s'insèrent à la tête plus antérieurement. Il faut ajouter à cela que la carène supérieure (fig. 10, cs) s'élève de façon plus régulière et ne se prononce pas autant vers l'avant, que l'antenne (at) et le palpe maxillaire (pm) sont plus volumineux.

Mais l'œil (œ) surtout est différent, plus grand, s'étendant davantage par dessous la tête (fig. 8) comme par dessus (fig. 7), ne proéminent pas sur les côtés (fig. 10) ainsi que le fait l'œil de la femelle (fig. 4). Il existe des rétines à pigment sombre du côté ventral comme du côté dorsal de la tête. Le nombre total des rétines ou des cornées est toujours plus élevé que chez les femelles. J'ai vu 38 taches sombres (dont 14 ventrales) chez une larve de 3,8 mm. (2); 58 (dont 18 ventrales) sur un exemplaire (fig. 11 et 12) de 5,14 mm.; 73 (dont 20 ventrales) chez une larve de 5,7 mm. (fig. 10).

Les fig. 11 et 12 permettent de se rendre exactement compte de la distribution des taches de pigment sur les aires oculaires du second spécimen. Tous les éléments visuels semblent avoir été ainsi représentés (la pièce traitée ultérieurement par la potasse ne permit pas de retrouver une cornée de plus). D'un œil à l'autre, il n'existe pas de symétrie absolue dans l'ordonnance des taches; de toute façon, les plus petites sont disposées, comme chez la femelle, vers le côté antérieur des yeux (à gauche sur la fig. 11, à droite sur la fig. 12). Les plus grosses taches se trouvent du côté postérieur et vers le centre; nécessairement rapprochées, polygonales, voire même hexagonales, il leur arrive d'être entourées de cinq ou six rétines semblables. C'est un peu comme un groupe d'ommatidies, alors que les petites

(1) J'ai supposé plus haut que la crête de celle-ci se détériore au moment où le parasite travaille à sortir du corps de l'hôte. La crête de la larve mâle paraît plus résistante.

(2) Non nécessairement plus jeune; il s'agit d'une des deux larves restées plus petites parce qu'elles exploiteraient ensemble le même Lépisme.

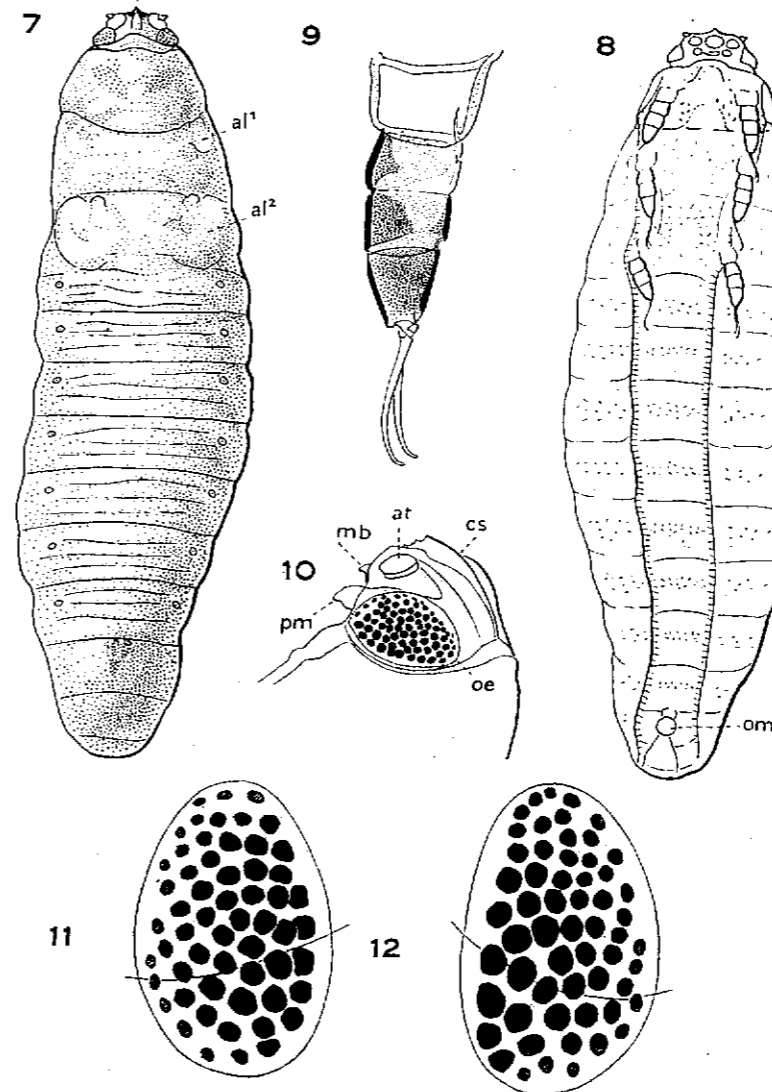


Fig. 7. — Larve mâle d'*Eoxenos*; vue dorsale d'un exemplaire de 5,7 mm. Les ébauches des élytres (al¹) et des ailes métathoraciques (al²) sont visibles par transparence.

Fig. 8. — Id.; vue ventrale. Même exemplaire (om: indication du futur pore génital).

Fig. 9. — Id.; patte antérieure d'un exemplaire de 5,14 mm.

Fig. 10. — Id.; tête en vue latéro-dorsale de l'exemplaire de 5,7 mm. Pour les abréviations, voir fig. 3 et 4.

Fig. 11 et 12. — Id.; œil gauche et œil droit de l'exemplaire de 5,14 mm. Une ligne (fictive) sépare la face ventrale des yeux de la dorsale.

taches, isolées et arrondies, ne font penser qu'à de simples stemmates (1).

A propos du thorax de la larve mâle (fig. 7), il convient d'abord de remarquer les dimensions du bouclier dorsal du prothorax, lequel rappelle vraiment un pronotum de Coléoptère. Ceci est attribuable au développement de la zone postérieure, en arrière des deux taches obliques jaunâtres; la même zone est moins développée chez la femelle parasite et un peu contractée déjà chez la femelle libre dont les deux taches foncées se retrouvent, ainsi que nous l'avons déjà dit, plus proches de la limite postérieure du pronotum.

Particulières au sexe mâle sont évidemment les ébauches des organes du vol: celles des élytres (al¹) petites masses arrondies, sur les côtés vers l'avant du mésonotum, celles beaucoup plus étendues des ailes métathoraciques (al²). Les unes et les autres apparaissent sur fond obscur comme des taches d'un blanc un peu plus pur que les parties avoisinantes.

A l'arrière des méso- et métanotum, se devine une zone "posnotale". Le deuxième tergite de la larve n'est pas à cet égard moins bien pourvu que le troisième.

Les pattes de la larve mâle (fig. 8) sont essentiellement semblables à celles de la femelle. Elles sont tout de même, proportionnellement au corps, un peu plus fortes et plus massives. La coxa de la patte antérieure (que montre la fig. 9, déjà utilisée à propos de l'étude des pattes de la femelle) n'est pas particulièrement développée.

Concernant l'abdomen, je ne citerai qu'un détail, le futur pore génital mâle (fig. 8, om) situé sur le 9^{me} sternite. PARKER et SMITH (1933) le décrivent très exactement chez la larve libre comme une plaque épaissie de forme circulaire.

Résumé et Conclusions.

Une larve fusiforme de Strepsiptère a donc été trouvée dans la cavité générale du corps d'un Thysanoure myrmécophile, *Lepisma aurea* DUF. Elle peut y occuper énormément de place, y comprimant fortement les viscères; l'hôte n'en continue pas moins de vivre et il n'a pas été constaté que ses activités soient ralenties. On ne voit cependant pas comment il pourrait encore se reproduire.

(1) Je ne puis parler que de l'aspect extérieur. Voy. la remarque d'ULRICH (1927, p. 23) concernant l'intérêt que présentent les complexes de stemmates des Strepsiptères mâles adultes au point de vue de la phylogénie des yeux composés.

Certains caractères particuliers du parasite dénotaient suffisamment son identité: il s'agit de la forme secondaire de la larve d'*Eoxenos Laboulbenei* FEYER, dont on n'était pas parvenu jusqu'à présent à découvrir l'hôte. La détermination fut facilitée du fait que les exemplaires récoltés se trouvaient proches ou très proches du moment où ils allaient quitter les Lépismes (1).

Il est vraisemblable que certaines pièces chitineuses dont la tête des larves est armée aident celle-ci à se frayer un passage au dehors. Après cela, elles disposent de l'espace nécessaire pour déployer les deux grands lobes latéraux qui, durant leur existence endoparasitaire, ne pouvaient croître que repliés; leur corps devient aplati.

Les caractères distinctifs du sexe des larves ont été précisés. Certains détails d'organisation, que je n'aurais pu chercher à traiter longuement ici sans trop retarder la publication de la présente note, auront peut-être montré, mieux encore qu'on ne l'a déjà fait, combien l'analyse anatomique détaillée d'*Eoxenos* sous tous ses états aiderait à préciser nos idées quant à l'origine des Strepsiptères (2). Les matériaux d'étude seront désormais, j'imagine, d'obtention plus aisée.

(Université de Liège, Institut E. Van Beneden).

Ouvrages cités.

- BOLIVAR Y PIeltaIN, C., 1926. — Estudio de un nuevo *Mengenilidae* de España (*Eos*, II, pp. 5-13, illustr.).
 BONDROIT, J., 1918. — Les Fourmis de France et de Belgique. (*Ann. Soc. Ent. France*, LXXXVII, pp. 1-174, illustr.).
 ESCHERICH, K., 1905. — Das System der Lepismatiden (*Zoologica*, XVIII, 164 pp., illustr.).
 FOREL, A., 1922. — Le Monde social des Fourmis. Genève, Kundig (II, 184 pp., illustr.).
 LABOULBENE, A., 1874. — Note sur une nymphe d'insecte Coléoptère incluse dans la peau, durcie et pupiforme, de la larve trouvée à Cannes au mois de mars 1870 (*Ann. Soc. Ent. France*, XLIII, pp. 45-48, illustr.).
 LAMEERE, A., 1938. — Précis de Zoologie. Bruxelles, Cauwenberg (V, 536 pp., illustr.).

(1) Les parasites ont été récoltés et fixés le 27 août; PARKER et SMITH (1933, p. 228) situent le moment de l'apparition des premières larves libres tout au début de septembre.

(2) Voy. LAMEERE, 1938, pp. 322-325.

- MEIXNER, J., 1935. — Strepsiptera (KUKENTHAL L., Handbuch der Zoologie, IV-2, 836 pp., illustr.).
- ULRICH, W., 1927. — Strepsiptera (SCHULZE P., Biologie der Tiere Deutschlands, Teil 41, 103 pp., illustr.).
- PARKER, H. L. et SMITH H. D., 1933. — Additional Notes on the Strepsipteron *Eoxenos Laboulbenei* PEYERIMHOFF (*Ann. Ent. Soc. America*, XXVI, pp. 217-233, illustr.).
- Id. 1934. — Further Notes on *Eoxenos Laboulbenei* PEYERIMHOFF with a Description of the Male. (*Ann. Ent. Soc. America*, XXVII, pp. 468-479, illustr.).
- PEYERIMHOFF, P. de, 1919. — Un nouveau type d'insectes Strepsiptères (*Bull. Soc. Ent. France*, IX, pp. 162-173, illustr.).
- PERRIER, R., 1923. — La Faune de la France illustrée. Paris, Delagrave (III, 153 pp., illustr.).
- SILVESTRI, F., 1933. — Descrizione della Femina e del Maschio di una nuova specie di *Mengenilla* HOFENEDER (*Strepsiptera*) (*Bol. Labor. Zool. Gener. Agr. Portici*, XXVIII, pp. 1-10, illustr.).

LISTE

DES

Accroissements de la Bibliothèque

pendant l'année 1939

(arrêtée au 15 décembre)

SERVANT D'ACCUSÉ DE RÉCEPTION

1. Publications périodiques.

AFRIQUE ORIENTALE ANGLAISE

1. East Africa and Uganda Natural History Society, Journal. vol. XIV, nos 1 à 4 (1939).

ALLEMAGNE

2. Biologische Reichsanstalt und Deutsches Entomologisches Institut aus Berlin-Dahlem.
Arbeiten über Morphologische und Taxonomische Entomologie. Bd. 5, n° 4 (1938); Bd. 6, nos 1 à 3 (1939).
Entomologische Beihefte, Bd. 6 (1939).
3. Deutsches Kolonial- und Uebersee-Museum in Bremen, Veröffentlichungen, Bd. 1, H. 2 (1935); Bd. 2, H. 2 (1938); H. 3 (1939).
4. Internationaler Entomologischer Verein E. V., Frankfurt a. M.
Entomologische Zeitschrift, Jahrgang 52, nos 35 à 48 (1938-39); Jahrgang 53, nos 1 à 20 (1939), et 23 à 28 (1939).
Entomologische Zeitschrift (Anzeigenblatt), Jahrgang 52, nos 35 à 48 (1938 à 39); Jahrgang 53, nos 1 à 20 (1939).
Insektenbörse, Jahrgang 56, nos 36 à 41 (1939).
5. Internationaler Congress für Entomologie, Verhandlungen I, 1939. II, 1939.
6. Konowia, VII, H. 1-2 (1928); XI, H. 4 (1932); XVII, H. 1 (1938).