

References

- FAIN, A. and PHILIPS, J.R., 1978. Astigmatic mites from nests of birds of prey in the U.S.A. IV. Description of the life cycle of *Acotyledon paradoxa* Oudemans, 1903. *Zool. Meded. Rijksmuseum natuurl. Hist. Leiden*, 53: 29-39.
- FAIN, A. and WHITAKER, J.O.Jr., 1973. Phoretic hypopi of North American mammals (Acarina, Sarcoptiformes, Glycyphagidae). *Acarologia* 15: 144-170.

Le développement larvaire du diptère
myiasigène **Wohlfahrtia magnifica**
(Schiner) (Diptera, Sarcophagidae)^o

par Andy Z. LEHRER^{oo} et Vadim FROMUNDA

Résumé

Les auteurs décrivent pour la première fois les stades larvaires de *Wohlfahrtia magnifica* (Schiner) (Diptera Sarcophagidae) qui provoquent de graves myiases à différentes races de moutons.

Les stades postembryonnaires du diptère myiasigène *Wohlfahrtia magnifica* (SCHINER) sont très peu connus, bien qu'il soit un parasite obligatoire ayant une distribution géographique relativement étendue dans la région paléarctique. Il pose des problèmes difficiles en zootechnie, surtout dans certaines parties de l'Afrique septentrionale et celles plus chaudes de l'Union Soviétique. C'est la raison pour laquelle les caractéristiques spécifiques de chaque âge n'ont jamais été décrites ou figurées adéquatement jusqu'à présent. Le petit nombre de données offertes par la littérature diptérologique et parasitologique modernes (HENNIG, 1952; JAMES, 1947; ZUMPT, 1965) est schématique et généralement limitée à la larve de stade III.

On peut à peine établir que les larves appartiennent à la famille des Sarcophagidae. Même la distinction entre le genre *Wohlfahrtia* B.B. et les autres genres de Sarcophaginae est impossible.

Comme c'est un élément étiologique des myiases génitales (vulvaire et du prépuce) et dermales chez les races d'ovins importés en Roumanie au cours des dernières années d'Australie et de Nouvelle-Zélande, nous avons réussi à identifier cette espèce avec

^o Déposé le 25 septembre 1985.

^{oo} Centre de Recherches biologiques de Jassy, Calea 23 August nr.20A, 6600 Iasi, R.S. Roumanie. Adresse privée: Strada Oastei nr. 2A, Scara A, etaj 2, apt.5, 6600 Iasi, R.S. Roumanie.

^{ooo} Institut de Recherches vétérinaires et Biopréparés "Pasteur", Laboratoire de Parasitologie, Sos. Giulesti nr.333, 77826 Bucuresti, R.S. Roumanie.

certitude par des imagos obtenus par élevage forcé. La récolte d'un grand nombre de larves, de différents âges, des plaies de ces moutons parasités nous a permis d'étudier minutieusement les stades et les interstades de leur développement.

La connaissance des divers aspects morphologiques a une exceptionnelle valeur pratique pour permettre la découverte précoce de ce dangereux agent myiasigène qui a tendance à se disperser de plus en plus dans les zones de steppe et de sylvestre des pays d'Europe centrale où des races d'ovins de l'hémisphère austral ont été introduites. *W. magnifica* se développe par des explosions particulièrement préjudiciables dans les fermes à effectifs plus grands.

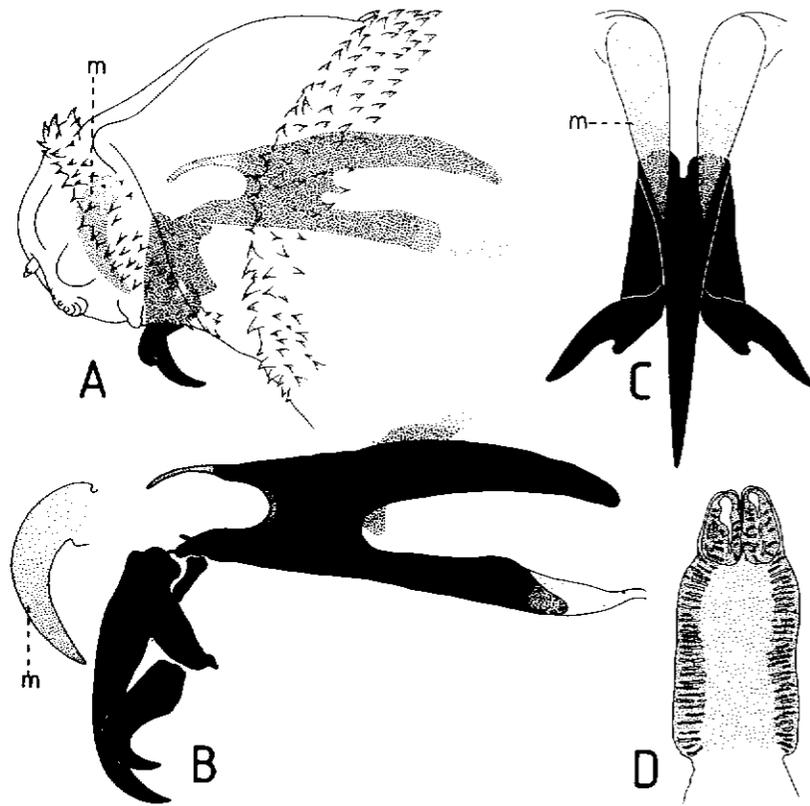


Fig. 1.- *Wohlfahrtia magnifica* (Schiner). Larve de stade I.
A : extrémité antérieure de la larve, vue de profil; B : squelette céphalo-pharyngien, vu de profil; C : crochets mandibulaires, vus de face; D : stigmate postérieur; m : bourgeons mandibulaires de stade II (original).

La larve de stade I:

(Fig. 1) A une spinulation peu sclérifiée, possédant trois crochets buccaux très visibles et extériorisés partiellement à la partie postéro-ventrale du segment céphalique (A). Si on réalise la transparence de la larve par n'importe quel procédé histologique, on peut observer non seulement la position perpendiculaire de la mandibule par rapport à l'axe longitudinal du squelette céphalo-pharyngien, mais aussi une paire de bourgeons embryonnaires des futurs mandibules (m) de la larve de deuxième âge, situés devant et au-dessus des crochets mandibulaires (A, B, C).

En extrayant l'armature buccale (B), on constate que la mandibule est formée d'une lame médiane longue, en forme de faux et d'une pièce basale étroite, soudée en angle aigu. De cette dernière, s'articulent deux crochets latéraux, plus courbés et aussi aigus que la lame médiane. Le sclérite pharyngien a ses ailes dorsales et ventrales souples, non divisées et sans ouvertures; à la partie antérieure, il est muni d'un processus antéro-dorsal légèrement cambré, faiblement sclérifié. Un sclérite hypostomal se préfigure entre la pièce basale de la mandibule et le sclérite pharyngien. Les bourgeons embryonnaires de la mandibule de la larve de stade II sont très peu sclérifiés et très peu pigmentés au point qu'ils ne peuvent être décelés sans préparation histologique.

Les stigmates respiratoires postérieurs sont représentés par deux papilles simples (D), situées dans la cavité du dernier segment somatique.

En fin de croissance de la larve de stade I (fig. 2), on peut observer (A, B) le développement, la sclérification et la pigmentation progressive des mandibules du stade II (m). Tous ces phénomènes apparaissent simultanément avec l'esquisse du reste du squelette céphalo-pharyngien et des stigmates postérieurs, ces derniers sont munis de deux fentes respiratoires (C, b). Sans préparation spéciale on peut observer beaucoup de petites larves à cinq crochets buccaux, qui appartiennent à une forme de passage vers le deuxième stade embryonnaire. A l'aide des moyens histologiques, on peut aussi mettre en évidence la future spinulation, qui se forme sous les téguments.

Il est très intéressant de signaler que l'armature bucco-pharyngienne du stade suivant se manifeste avant tout par l'apparition des sommets de la mandibule, qui augmentent graduellement et se continuent avec le sclérite pharyngien, entourant l'ancienne armature. A la première mue, le squelette céphalo-pharyngien à trois crochets est éjecté de l'intérieur de celui qui est nouvellement formé. En même temps, on observe l'élimination des papilles respiratoires postérieures (C, a). La succession de toutes ces séquences morpho-histo-physiologiques qui conduisent à la formation de la larve de stade II, se déroulent très rapidement dans les néo-plaies de la muqueuse génitale des moutons. Cela peut se réaliser en deux à trois heures après l'arrivée de la toute jeune larve.

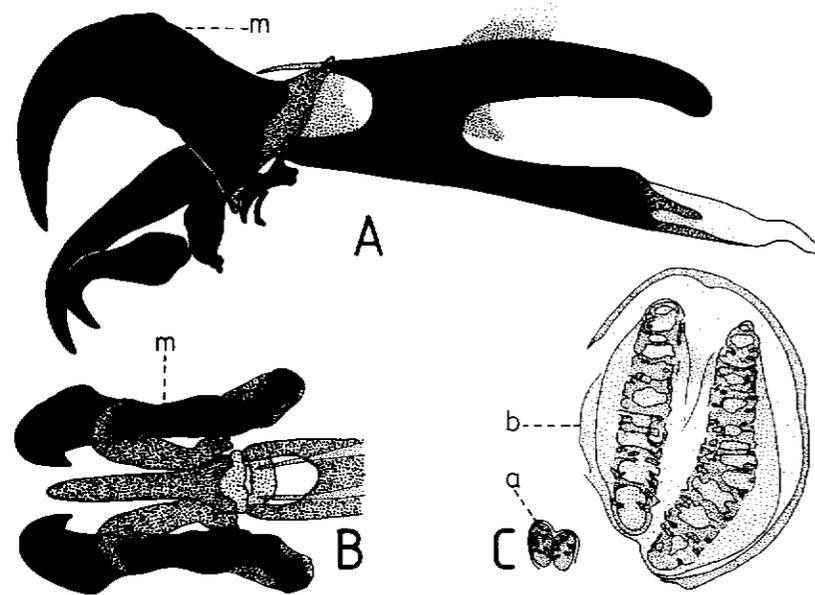


Fig.2.- *Wohlfahrtia magnifica* (Schiner). Larve de stade I, avant la première mue.
A : squelette céphalo-pharyngien (on observe le développement des mandibules de stade II - m);
B : crochets mandibulaires, vus dorsalement (pointé - les trois crochets de stade I; m : les crochets de stade II); C : stigmates respiratoires postérieurs: a : papilles de stade I; b : ébauche du stigmate de stade II (original).

La larve de stade II:

Le deuxième stade (fig.3) est représenté par des larves à tégument d'un blanc plus clair, qui contraste fortement avec les rangées d'épines grandes, grosses et pigmentées en brun foncé. Les épines ont leurs bases sclérifiées assez larges (D) et leurs sommets plus ou moins arrondis. A l'extérieur de la région céphalique, on observe seulement deux crochets buccaux (A).

En étalant l'armature buccale, on voit les modifications caractéristiques de la nouvelle étape de croissance et on aperçoit aussi une autre paire de bourgeons embryonnaires mandibulaires (m), faiblement sclérifiés et pigmentés au début, qui deviendront les mandibules du dernier stade larvaire. A ce stade, les crochets buccaux sont bien développés et courbés et la pièce basale mandibulaire est étroite et allongée postérieurement. Il y a un sclérite dental et un subhypostomal. Le sclérite hypostomal est grand, allongé et il fait la liaison avec le pharyngien. Les ailes dorsales sont très incisées longitudinalement,

tandis que les ailes ventrales sont entières à leur base (fig.3,A) et ont des ouvertures tardives (fig.4,A). Le sclérite parastomal est développé et l'arc dorsal du sclérite pharyngien s'allonge devenant de plus en plus gros.

Chaque stigmate respiratoire antérieur (B) a 4-5 papilles. Les postérieurs ont deux fentes (C). l'anneau péritrémal est mince et ouvert, avec une cicatrice à peine perceptible.

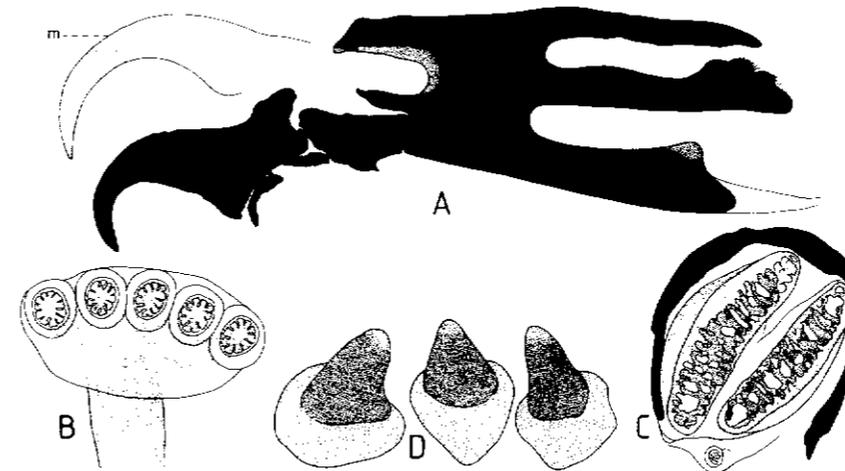


Fig.3.- *Wohlfahrtia magnifica* (Schiner). Jeune larve de stade II.
A : squelette céphalo-pharyngien avec les bourgeons mandibulaires (m) de stade III; B : stigmate respiratoire antérieur; C : stigmate respiratoire postérieur; D : épines cuticulaires (original).

Dans les étapes ultérieures du développement larvaire, les bourgeons mandibulaires vont croître progressivement (fig.4, A,m) jusqu'au moment où ils définiront les pièces buccales de la larve de stade III, suivant le même processus que celui décrit pour le passage du stade I au stade II, processus du stade antérieur (décrit plus haut). Les phénomènes d'apparition des formations du dernier âge, à l'intérieur de la larve de stade II, se remarquent aussi dans les changements de la cavité stigmaticale postérieure (B). A l'arrière des stigmates respiratoires à deux fentes (a), les stigmates à trois fentes (b) de la larve adulte se précisent. Avant la deuxième mue, les larves avec deux paires de crochets buccaux se rencontrent très fréquemment. Une paire de crochets, tout l'appareil bucco-pharyngien et les stigmates respiratoires à deux fentes seront éliminés avec l'exuvie.

La larve de stade III:

A une couleur blanc-jaunâtre. Les segments du corps sont généralement entourés de larges ceintures d'épines plus aigües à l'apex et d'un brun plus clair que les épines de la larve de stade II. Ces épines présentent aussi quelques canalicules microscopiques apicaux à rôle sensitif (fig.4, C,c).

Le segment céphalique (fig.5, A) a des lobes antennaux, des palpes maxillaires et les sommets des crochets mandibulaires très forts. Il est entouré d'une ceinture de petites épines, qui constitue la bande antérieure du premier segment thoracique. Celui-ci possède des stigmates antérieurs pourvus de 3-5 papilles respiratoires (D). Les ceintures d'épines sont formées de deux bandes (une antérieure et l'autre postérieure), plus claires sur la partie dorsale du corps. La spinulation postérieure est interrompue sur la partie dorsale du segment abdominal VI et manque sur les segments VII-VIII. Le dernier segment tronqué au bout (C) présente une cavité ovale et profonde à la moitié supérieure (B). Sur les bords de cette cavité, on trouve les tubercules: dorsal, subdorsal (presque indistinct),

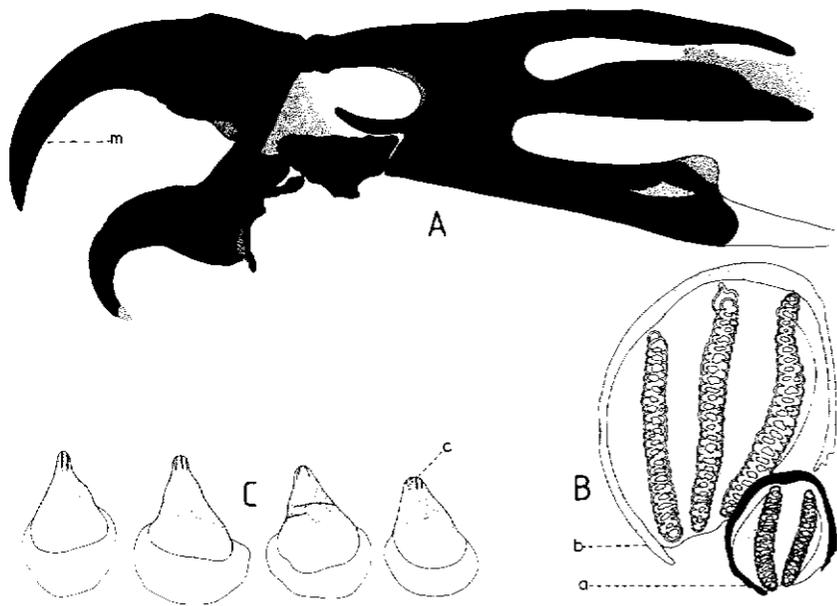


Fig.4.- *Wohlfahrtia magnifica* (Schiner). Larve de stade II, au moment de la deuxième mue. A : squelette céphalo-pharyngien avec les crochets mandibulaires de stade III (m); B : stigmates respiratoires postérieurs: a : stigmate de stade II; b : ébauche du stigmate de stade III; C : épines cuticulaires de stade III; c : canalicules apicaux sensitifs (original).

supéro-latéral, inféro-latéral, subventral, paraventral et ventral (presque indistinct). A l'intérieur de ce dernier segment abdominal on peut observer les deux stigmates respiratoires postérieurs. Sur la partie ventrale du segment terminal, on observe les petits tubercules anaux ainsi que les subanaux en forme de mamelons qui portent beaucoup d'épines notamment sur la bordure anale semi-circulaire antérieure. En général, les épines somatiques récurrentes sont plus développées sur ces sternites.

Chaque stigmate postérieur (E) a un anneau périrétral ouvert et trois fentes internes allongées. Le bouton (ou la cicatrice) est peu sclérifié, presque indistinct.

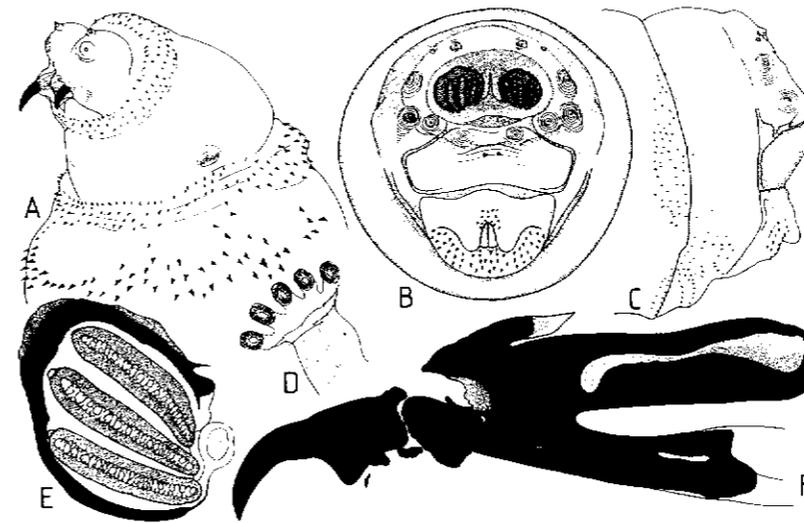


Fig.5.- *Wohlfahrtia magnifica* (Schiner). Larve de stade III. A : segment céphalique; B : extrémité postérieure, vue dorsalement; C : extrémité postérieure, vue de profil; D : stigmate respiratoire antérieur; E : stigmate respiratoire postérieur; F : squelette céphalo-pharyngien (original).

Le squelette céphalo-pharyngien est très développé (F). Il présente une paire de mandibules fortes, à crochets buccaux allongés et pointus à l'apex, qui s'amincissent un peu jusqu'à la fin de ce stade. Sous la pièce basale mandibulaire, on trouve les sclérites: dental, labial et subhypostomal. Le sclérite hypostomal est robuste et bien fixe entre la partie antérieure du pharyngien et du parastomal. L'aile dorsale a une scissure longitudinale, caractéristique chez les Sarcophagidae. L'aile ventrale a une ouverture à son extrémité. *W. magnifica* (SCHINER) possède spécifiquement un arc dorsal très fort, séparé partiellement de l'aile dorsale.

Bibliographie

- DINULESCU, G., NICULESCU, A., 1960.- *Parazitologie clinică veterinară*. Ed. Agro-Silvica, Bucaresti, 584 pp.
- HENNIG, W., 1952.- *Die Larvenformen der Dipteren*. 3. Teil. Akad. Verlag, Berlin, 628 pp.
- JAMES, M.-T., 1947.- *The flies that cause myiasis in man*. U.S. Dept. Agric., Miscel. Public. Nr. 631, Washington, 1, 175 pp.
- JAMES, M.-T., GASSNER, F.X., 1947.- The immature stages of the fox maggot *Wohlfahrtia opaca* (COQ.), *J. Parasit.*, 33(3): 241-244.
- LUNGU, T. et col., 1982.- *Patologia si clinica bolilor parazitare (medical-veterinare)*. Ed. Didactică si Pedagogică, Bucaresti, 312 pp.
- PORTSCHINSKY, I.A., 1916.- *Wohlfahrtia magnifica* SCHIN. Sa biologie et son rapport à l'homme et aux animaux domestiques. *Bur. Ent. Sci. Com. Min. Agr. Mem., Petrograd*, XI(9): 1-108 (en russe).
- SEGUY, E., 1955.- *Introduction à l'étude biologique et morphologique des Insectes Diptères*. Publ. avul. Mus. Nac., Rio de Janeiro, 1, 260 pp.
- ZUMPT, F., 1965.- *Myiasis in man and animals in the old World*. Butterworths, London, 267 pp.

Contribution à la connaissance des
Lebiinae d'Afrique. VIII. Le genre
Periphobus Péringuey (*Coleoptera*
Carabidae)^o

par P. BASILEWSKY^{oo}

Summary

The genus *Periphobus* Péringuey (Coleoptera Carabidae) is revised and three new species from South Africa are described with a general key.

Il y a une trentaine d'années (BASILEWSKY, 1956) j'ai consacré une note au genre sud-africain *Periphobus* PÉRINGUEY, Carabide de la tribu des *Cymindini*, dans la sous-famille des *Lebiinae*. Ce genre avait été établi par PÉRINGUEY en 1896 pour une seule espèce (*P. ferox* PÉRINGUEY) qui, selon l'auteur, présentait un dimorphisme sexuel tout à fait remarquable et exceptionnel par la forme de la tête et surtout le développement des mandibules. Ayant pu alors examiner plusieurs exemplaires des deux sexes, je montrais qu'il ne s'agissait pas de dimorphisme mais qu'on se trouvait en présence de deux espèces bien distinctes et je décrivais la présumée femelle de PÉRINGUEY sous le nom nouveau de *P. confusus*. Depuis lors, je n'ai plus eu l'occasion de m'occuper de ce genre, si ce n'est que pour signaler (BASILEWSKY, 1958) la découverte de quelques exemplaires supplémentaires de cette dernière, recueillis par la mission scientifique suédoise en Afrique du Sud du Musée de Lund.

Très récemment, mon excellent collègue et ami le Dr S. ENDRÖDY-YOUNGA, du Transvaal Museum à Pretoria, m'a communiqué pour identification quelques exemplaires d'un Carabide provenant de l'ouest de la Cape Province en écrivant: "These were found in a farmhouse infesting the whole place from bedrooms to stores for years.". A ma grande surprise, alors que je m'attendais à recevoir un des quelques Carabides que l'on trouve parfois dans ces conditions, il s'agissait d'une espèce inédite de ce genre *Periphobus*. Suite à ma demande, le Dr ENDRÖDY-YOUNGA me donnait des renseignements complémentaires, en juin 1985, en un paragraphe que je reproduis ici après son autorisa-

^o Manuscrit déposé le 20 septembre 1985.

^{oo} Musée royal de l'Afrique centrale, B-1980 Tervuren.