

LA LARVE D'*ORTHETRUM CHRYSOSTIGMA* (BURMEISTER, 1839)
(ANISOPTERA: *LIBELLULIDAE*)

R. CAMMAERTS *

Laboratoire de Biologie animale et cellulaire, Université libre
de Bruxelles, av. F.D. Roosevelt 50, B-1050 Bruxelles

Reçu et Accepté le 14 mars 1975

THE LARVA OF *ORTHETRUM CHRYSOSTIGMA* (BURMEISTER, 1839) (ANISOPTERA: *LIBELLULIDAE*). — The larva of *O. chrysostigma* from Tenerife is described and figured (last instar exuvia, 2 penultimate instar and 2 younger larvae). Notes on habitat and habits are presented and the functional signification of larval pilosity is discussed.

INTRODUCTION

Au cours d'un séjour dans l'île de Tenerife, l'auteur et son épouse ont observé et récolté des larves d'Odonates. L'une de ces larves, du dernier stade, ramenée et élevée à Bruxelles, s'est développée en un parfait imago mâle d'*Orthetrum chrysostigma*.

La larve d'*O. chrysostigma* n'avait pas encore été décrite, bien que cette espèce ait une vaste aire de répartition géographique. Originalement décrite de Tenerife, *O. chrysostigma* peuple, en effet, le continent africain ainsi que les îles Canaries et de Fernando Po (PINHEY, 1962, 1974). L'espèce s'étend même jusqu'en Espagne méridionale (BENITEZ, 1950), dans l'île de Crète (SELYS-LONGCHAMPS, 1887), en Asie Mineure et dans la péninsule arabique (SELYS-LONGCHAMPS, 1887; PINHEY, 1962).

Nous décrivons ici la larve d'*O. chrysostigma*. Nous nous contentons de commenter une iconographie assez fournie, espérant ainsi alléger le texte d'une littérature que nous savons, par expérience, peu utilisée. De plus, nous précisons quelque peu l'habitat et le mode de vie de cette larve.

* Aspirant du Fonds National belge de la Recherche Scientifique.

MATÉRIEL

Une exuvie ♂ obtenue par l'éclosion d'une larve de dernier stade. Deux larves du stade pénultième (leur âge relatif a été estimé en comparant la taille de ces larves et la longueur atteinte par leurs ptérothèques avec les données publiées par KUMAR (1970, 1971, 1972) pour *Orthetrum pruinosum neglectum*, *O. b. brunneum* et *Trithemis festiva*). Deux larves plus jeunes, d'âge non déterminé. Tout ce matériel appartient bien à *O. chrysostigma*, seul *Orthetrum* vivant aux îles Canaries (Barranco-Valle de Tahodio, Tenerife, 4 avril 1972).

MÉTHODES

La larve de dernier stade fut élevée dans un récipient de verre (1/2 l) contenant de l'eau de canalisation renouvelée journalièrement et maintenue à la température du laboratoire. La larve recevait de petits morceaux de viande maintenus et agités au bout de brucelles. Une tige de bois verticale assura l'éclosion qui se fit dans la nuit, à Bruxelles, une quinzaine de jours après la capture de la larve.

Nous n'avons figuré que les deux derniers stades larvaires, les seuls dont l'âge nous est connu. Les figures ont été exécutées soit en observant l'insecte ou certaines de ses parties dans l'alcool (Figs. 1 à 5 et 10 et 11; chambre claire Wild M-5), soit en examinant des préparations microscopiques montées au Baume du Canada (Figs. 6 à 9 et 12 à 15; chambre claire Leitz montée sur microscope Orthoplan).

DESCRIPTION

M e n s u r a t i o n s : — exuvie du dernier stade: longueur totale (sans le labium) 20 à 21 mm. Longueur de l'abdomen 11,6 mm. Largeur maximale 6,0 mm. Patte postérieure: fémur 3,7 mm; tibia 4,6 mm; tarses 3,3 mm.

- larves du stade pénultième: longueur totale 17,4 mm.
- larves plus jeunes: 9,4 mm.

C o l o r a t i o n : uniforme, brune.

S i l h o u e t t e : typique d'une larve d'*Orthetrum*.

P i l o s i t é g é n é r a l e : courtes soies de type aciculé, mêlées de soies plus longues d'avantage réparties sur la face dorsale et les pattes de l'insecte. Signaons les complexes pileux de la région occipitale et du prothorax, ce dernier complexe étant implanté, de chaque côté, sur une saillie en croissant. Les soies de l'abdomen se disposent aussi de façon caractéristique: les soies les plus longues et les plus épaisses sont les plus dorsales.

La pilosité générale figurée (Figs. 1 à 4 et 10 et 11) est celle d'une larve de stade pénultième. Elle est identique à celle de l'exuvie du dernier stade et ressemble encore à celle des larves plus jeunes.



Figs. 1-2. Pilosité de l'avant-corps d'une larve de stade pénultième d'*O. chrysostigma*, vue dorsalement (1) et latéralement (2).

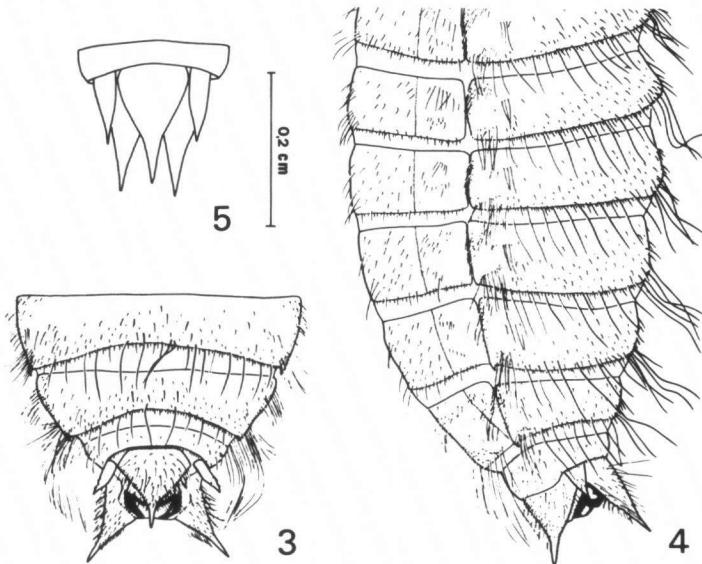
A n t e n n e s: composées de 7 segments chez les 3 stades observés (Figs. 14 et 15).

M a n d i b u l e s e t m a x i l l e s: voyez les Figures 7 et 9.

L a b i u m: formules des soies selon la terminologie de CORBET (1953):

- dernier stade: 7 & 7, 21 + 20 (Fig. 6).
- stade pénultième: 7 & 7, 20 + 20; 7 & 7, 17 + 19.
- stade plus jeune: 7 & 6, 10 + 11; 6 & 6, 9 + 10.

Notons qu'un classement des soies prémentales selon leur taille d'après la méthode de CORBET (1953) différentie, chez tous les stades d'*O. chrysostigma* étudiés, un groupe latéral de 3 à 4 soies plus longues. Par contre, en séparant les soies paracentrales de celles alignées plus latéralement, on obtient 8 + 7 soies



Figs. 3-4. Pilosité de l'arrière-corps d'une larve de stade pénultième, vue dorsalement (3) et latéralement (4). Fig. 5. Pyramide caudale de l'exuvie du dernier stade, vue dorsalement (pilosité omise).

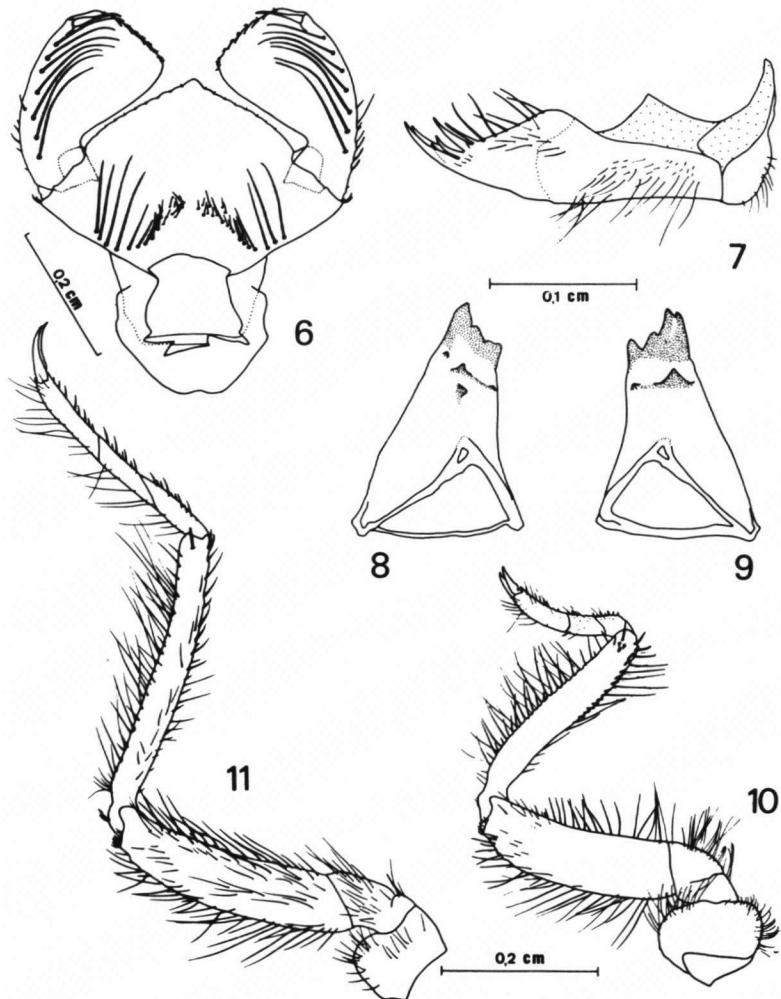
plus grandes pour le dernier stade et 6 + 6 soies pour les stades antérieurs étudiés.

Tibias antérieurs: le bord interne inférieur des tibias antérieurs est toujours muni d'une rangée de soies tricuspides. L'extrémité distale de leur face interne porte, en plus, 4 soies identiques (l'une d'elles pouvant être pentacuspidé) chez le dernier stade (Fig. 13) et 3 soies tricuspides chez les stades pénultième (Fig. 12) et "plus jeune".

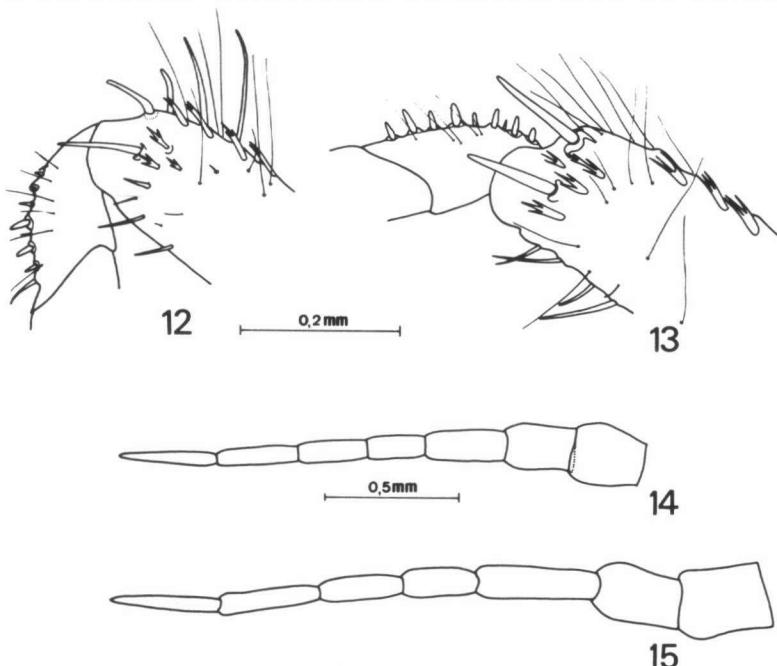
Pterothèques: elles atteignent le milieu du segment abdominal 5 (exuvie du dernier stade), du segment 3 (stade pénultième, Figs. 1 et 2) ou la fin du segment 1 (stade plus jeune).

Epines abdominales: chez les deux derniers stades larvaires il n'en existe qu'une minuscule, de chaque côté des segments 8 et 9 (Figs. 3 et 4). Le stade "plus jeune" est totalement dépourvu d'épines abdominales.

Pyramide caudale: la longueur relative de ses divers constituants dépend de l'âge de la larve (Figs. 3 et 5).



Figs. 6-9. Pièces buccales de l'exuvie du dernier stade: labium (6), maxille droite (7) et mandibules droite (8) et gauche (9). Figs. 10-11. Pattes antérieure (10) et postérieure (11) d'une larve de stade pénultième (vues respectivement du côté interne et externe).



Figs. 12-13. Région de l'articulation tibio-tarsale de la patte avant, vue du côté interne, d'une larve de stade pénultième (12) et de l'exuvie du dernier stade (13). Notez que dans la préparation microscopique ayant servi à la fig. 13, une rangée de grosses soies a été rabattue sur la face externe du tibia et ne peut donc se voir. Figs. 14-15. Antennes (pilosité omise) d'une larve de stade pénultième (14) et de l'exuvie du dernier stade (15).

HABITAT ET MODE DE VIE

Toutes les larves furent capturées en tamisant le fond d'une cuvette d'eau stagnante, aux parois abruptes, d'environ 3 m de long sur 2 m de large et dont la profondeur augmentait régulièrement (de 10 à 50 cm) du bord vers le centre.

Cette cuvette, comme bien d'autres situées au fond du ravin semi-aride de Tahodio, n'est alimentée que par les eaux météoriques et de faibles suintements permanents issus de la roche basaltique. Son volume varie sans doute beaucoup au cours de l'année. Elle n'abrite d'ailleurs aucune phanérogame.

Les larves d'*O. chrysostigma* vivent sur un fond de gravier mêlé de limon, à une profondeur d'environ 10 cm, près des bords abrupts de la cuvette. Nous les avons trouvées tapies au fond, ne laissant dépasser du substrat que les yeux et la pyramide caudale ainsi que le dessus du thorax, de l'abdomen et des pattes. Ces parties émergentes, exception faite des yeux, sont recouvertes de limon et de

divers débris, si bien que l'on ne voit les larves qu'une fois dérangées, par exemple lors de l'agitation de leur substrat.

La faune peuplant l'habitat de la larve d'*O. chrysostigma* est pauvre en espèces mais riche en individus. Nous citerons l'Ephémère *Cloeon dipterum* L. (det. G. Demoulin, Bruxelles), vraiment abondante. Cette faune se nourrit au départ de cadavres de plantes et d'animaux terrestres (reptiles, myriapodes, . . .) tombés dans la cuvette.

DISCUSSION

La larve d'*Orthetrum chrysostigma* se distingue des autres larves du même genre par l'examen combiné de la pilosité générale, des soies tibiales, des épines abdominales et des pièces buccales.

Une larve d'*O. chrysostigma* enfoncée dans le substrat ne laisse dépasser que le dos de son corps. Les soies de ces zones émergentes sont nettement plus longues que celles des régions enfouies. Elles retiennent le limon et divers débris, ce qui camoufle la larve de manière remarquable. Les soies de la pyramide caudale pourraient aussi, dans une certaine mesure, arrêter les particules à la manière d'un filtre, protégeant ainsi les branchies rectales. Les soies tricuspides des tibias antérieurs servent vraisemblablement au nettoyage d'organes céphaliques. Les seules parties émergentes et dénudées sont les yeux.

Nous ignorons si les larves d'*O. chrysostigma* s'enterrent à l'affût de proies ou si leur fouissement n'est qu'une réaction défensive vis-à-vis d'une perturbation extérieure comme le fait de remuer le fond à leur recherche.

La larve d'*O. pruinosum neglectum*, dont le mode de vie ressemble sans doute à celui d'*O. chrysostigma*, ne se recouvrirait que lorsqu'elle est dérangée (KUMAR, 1970). Quant à la larve d'*O. brunneum*, elle chasserait ses proies activement et à découvert (BESHOVSKI, 1967).

Par contre, les larves d'un genre voisin (*Libellula depressa*) chassent leurs proies à l'affût, à demi-enterrées, le dos recouvert de limon (ROBERT, 1958). Ce mode de vie s'observe aussi chez les larves d'une autre famille (*Cordulegaster boltoni*: ROBERT, 1958; HEYMER, 1973). On notera que la méthode de chasse des larves benthiques de Libellulini (sensu FRASER, 1957) semble dépendre, non seulement de l'espèce, mais aussi de l'état trophique de la larve et de facteurs exogènes (comme la profondeur de l'eau par exemple: ROBERT, 1958).

BIBLIOGRAPHIE

- BENITEZ, A., 1950. Los Odonatos de España. *Trab. Inst. esp. Ent.*, Madrid.
BESHOVSKI, V.L., 1967. Ecological survey of the larvae of Odonata in the bulgarian rivers.
Bull. Inst. Zool. Mus. 24: 5-20.
CORBET, P.S., 1953. A terminology for the labium of larval Odonata. *Entomologist* 86:
191-196.

- HEYMER, A., 1973. Das hochspezialisierte Beutefangverhalten der Larve von *Cordulegaster annulatus* (Latr. 1805), eine ökologische Einnischung. (Odonata, Anisoptera). *Rev. Comp. Anim.* 7: 103-112.
- FRASER, F.C., 1957. A reclassification of the order Odonata. *R. zool. Soc. N.S.W.*, Sydney.
- KUMAR, A., 1970. Bionomics of *Orthetrum pruinosum neglectum* (Rambur) (Odonata: Libellulidae). *Bull. Ent.* 11 (1): 85-93.
- KUMAR, A., 1971. The larval stages of *Orthetrum brunneum brunneum* (Fonscolombe) with a description of the last instar larva of *Orthetrum taeniolatum* (Schneider) (Odonata: Libellulidae). *J. nat. Hist.* 5: 121-132.
- KUMAR, A., 1972. Studies on the life history of *Trithemis festiva* (Rambur, 1842) (Odonata: Libellulidae). *Odonatologica* 1 (2): 103-112.
- PINHEY, E., 1962. A descriptive catalogue of the Odonata of the African Continent (up to December 1959). Part II. *Publ. cult. Co. Diam. Angola* 59: 165-322.
- PINHEY, E., 1974. Odonata of Northwest Cameroons and particularly of the islands stretching southwards from the Guinea Gulf. *Bonn. zool. Beitr.* 25: 179-212.
- ROBERT, P.A., 1958. Les libellules. Delachaux et Niestlé. Neuchâtel.
- SELYS-LONGCHAMPS, E. de, 1887. Odonates de l'Asie Mineure et révision de ceux des autres parties de la faune dite Européenne. 1^e partie. *Ann. Soc. ent. Belg.* 31: 1-49.