

Bull. Soc. Hist. Nat., Toulouse, 118, 1982, 297-303.

**ECDYONURUS (?) ZNOJKOI TSHERNOVA 1938 :
REDESCRIPTION ET APPARTENANCE GÉNÉRIQUE RÉELLE
(EPHEMEROPTERA, HEPTAGENIIDAE)**

par A.G.B. THOMAS et A. DIA

RÉSUMÉ

L'examen d'Ephéméroptères (larves et imagos) provenant du Liban permet d'établir que :

- *Ecdyonurus (?) znojkoï* Tshernova 1938 = *Rhithrogena znojkoï* (Tshernova 1938), comb. n. ;
- *Ecdyonurus (?) frater* Tshernova 1938 = *Rh. znojkoï* (Tshernova 1938), syn. n.

L'imago ♂ de *Rh. znojkoï* est redécrite ; l'imago ♀ et les subimagos sont décrites pour la première fois.

ABSTRACT

The study of some Ephemeropteran nymphs and imagines collected in Lebanon and belonging to the genus *Rhithrogena* allows for the following taxonomic conclusions :

- *Ecdyonurus (?) znojkoï* Tshernova 1938 = *Rhithrogena znojkoï* (Tshernova 1938), comb. n. ;
- *Ecdyonurus (?) frater* Tshernova 1938 = *Rh. znojkoï* (Tshernova 1938), syn. n.

The ♂ imago of *Rh. znojkoï* is described for the second time, while for the ♀ imago and the subimagines this is done for the first time.

1. Introduction

En 1938, O. A. TSHERNOVA a décrit de Transcaucasie occidentale deux espèces nouvelles d'Heptageniidae sous la dénomination générique incertaine d' « *Ecdyonurus (?)* » : *E. (?) znojkoï* et *E. (?) frater*. Le matériel étudié ne renfermait aucune larve mais seulement des imagos ♂.

L'appartenance générique de ces deux espèces est, depuis, très controversée :

- selon DEMOULIN [1973] : « "E." *znojkoï* devra probablement être placé dans le genre *Epeiron* Demoulin (1964). "E." *frater* est sans doute un *Afronurus*. » ;
- TSHERNOVA [1974] exclut *E. (?) frater* du genre *Ecdyonurus* à cause de l'absence de titillateurs sur les lobes péniens et propose la combinaison *Cinygma frater* ;

- PUTHZ [1978] range *E. (?) znojkoï* dans le genre *Epeiron* et *E. (?) frater* dans *Ecdyonurus* ;
- BRAASCH [1979] pense qu'*E. (?) znojkoï* est en réalité un *Epeorus*.

Ces avis sont fondés sur l'interprétation des descriptions de TSHERNOVA. Le problème se complique en outre par suite de l'imprudence de cet auteur qui a décrit dans la même publication [1938] une autre espèce d'Heptageniidae sous ce même nom de « *znojkoï* » avec, encore, une appartenance générique douteuse, très proche d'*Epeorus* : *Iron (?) znojkoï*.

L'examen de matériel provenant du Sud-Ouest du Liban nous permet de résoudre ce problème.

2. *Ecdyonurus (?) znojkoï* Tshernova 1938 = *Rhithrogena znojkoï* (Tshernova 1938), comb. n.

13 imagos ♂, correspondant bien à la description originale d'*Ecdyonurus (?) znojkoï*, ont été capturées par l'un de nous (A.D.). La récolte de larves au dernier stade, aux mêmes stations et pendant la période de vol — et surtout l'observation d'une émergence, suivie de l'examen de l'exuvie larvaire, ne laisse aucun doute sur l'appartenance générique de cette espèce.

La larve se range en effet typiquement dans le genre *Rhithrogena* Eaton 1881. Elle possède en particulier des branchies très développées avec de volumineuses touffes de filaments ; de plus, la première et la septième paires de branchies s'étendent largement sous l'abdomen. Ce dernier caractère et la présence de trois cerques excluent le classement de l'espèce dans un sous-genre d'*Epeorus* ou dans les genres *Cinygma* ou *Cinygmula*, respectivement érigés par EATON [1885] et McDUNNOUGH [1933] et dont les définitions ont été reprises, entre autres, par NEEDHAM, TRAVER et HSU [1935], BURKS [1953], EDMUNDS, JENSEN et BERNER [1976].

La larve sera étudiée en détail ultérieurement.

DESCRIPTION DES ADULTES

IMAGO ♂

Taille.

Longueur de l'aile antérieure : 7,3 à 10,1 mm (moyenne : 9,5 mm). Longueur des cerques : 15 à 21 mm. Il s'agit donc d'une espèce de petite taille.

Dans l'ensemble, la coloration est terne, relativement claire et peu contrastée.

Tête.

Face et antennes beige à brun clair sale avec quelques traces de pigment noir. Région antérieure de la face pratiquement transparente. Ocelles gris blanchâtre avec une large couronne basale bleu noirâtre. Yeux bleuâtres à reflets roses, surtout du côté interne. La région basale externe de l'œil, bleu gris plus soutenu, est parfois séparée du reste de l'œil par une étroite bande bleu noirâtre intense.

Thorax.

Il ne possède pas de coloration caractéristique et, selon l'âge de l'imago, varie du jaune foncé au brun soutenu, exceptés le scutellum et le metanotum pouvant tirer sur le brun noirâtre.

Ailes.

Ailes antérieures entièrement hyalines, excepté l'aire ptérostigmatique d'un blanc laiteux à nervures transversales peu nombreuses et pratiquement pas ramifiées (*fig. 1*). Nervation brun assez clair, très pâle dans l'aire cubito-anale. Ailes postérieures hyalines, à nervation brun très clair et même presque transparente dans la moitié postérieure du champ.

Pattes.

Pattes antérieures brun moyen avec une petite tache médiane, guère visible que sur la face interne du fémur. Rapport de la longueur du tarse à celle du tibia voisin de 1,20 (compris entre 1,15 et 1,30 sur notre matériel). La griffe modifiée, arrondie, est de fort volume, à la fois par rapport à l'autre griffe (*fig. 2*) mais aussi par rapport à l'homologue de plusieurs *Rhithrogena* européens (par exemple *loyolaea*, *strenua*, groupe *semicolorata*). Pattes II et III gris blanchâtre sauf : coxa, trochanter, articulation fémur-tibia et tarse, brun assez clair. Une tache médio-fémorale très visible, petite et étroite, brun noirâtre intense.

Abdomen.

Tergites brun clair olivâtre assez uni — dépourvus de tache bien nette — parfois maculés de fines veinules de pigment noir. Sternites clairs, gris olivâtre uni, plus foncés en bordure des pleures. 9^e segment : bords latéraux du tergite présentant une zone claire, superposée à une tache brune du sternite ; bord proximal du sternite avec une étroite zone brun foncé, souvent cachée par la membrane articulaire blanchâtre. Cerques brun clair, le plus souvent légèrement annelés.

Genitalia.

Stylogère et styles brun moyen. Echancre médiane du stylogère (*fig. 3*) large et peu profonde ; son rebord, rectiligne, est limité par

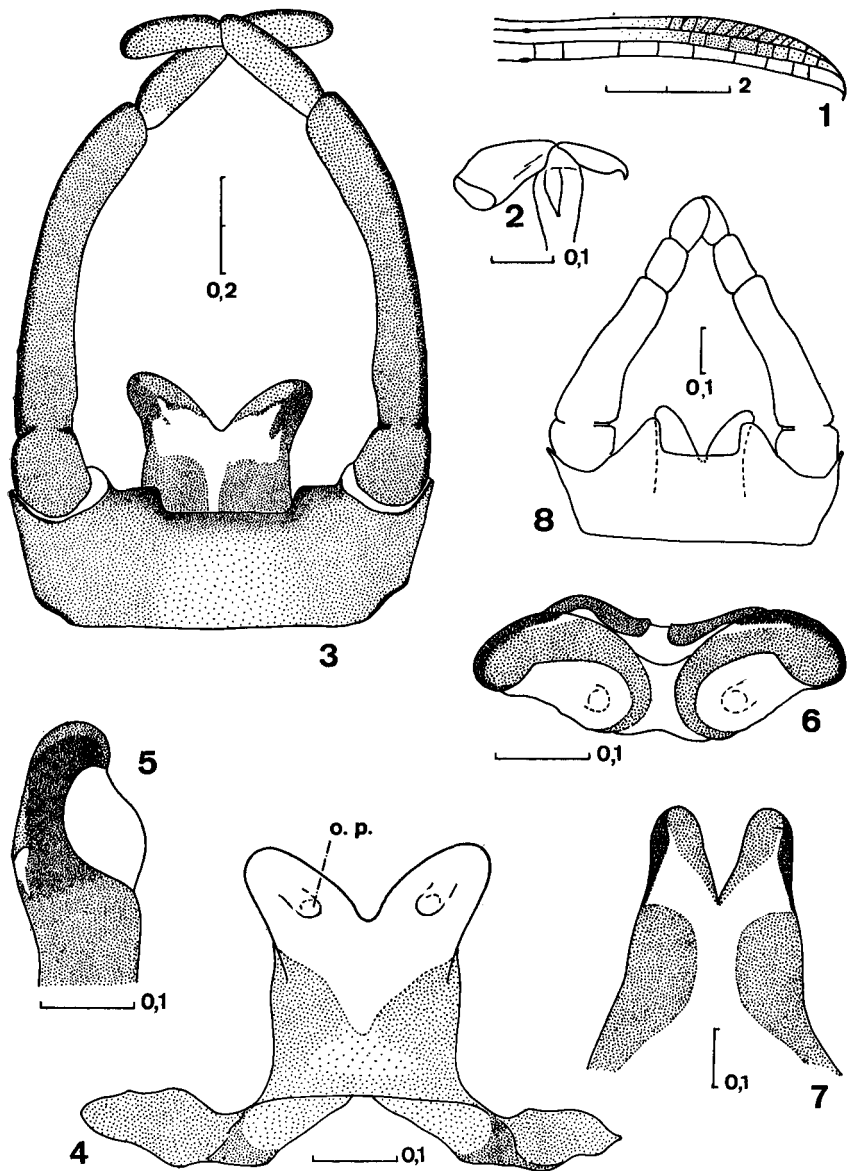


FIG. 1 à 8. — *Rhithrogena znojtkoi* (Tshernova 1938). Echelle en mm. Genitalia traités par KOH (sauf n° 7).

1 : aire ptérostigmatique (♂) ; 2 : extrémité du tarse I (♂) ; 3 : genitalia ♂ en vue ventrale ; 4 : pénis en vue dorsale (o. p. = orifice pénien) ; 5 : apex du lobe gauche en vue latérale ; 6 : pénis, face postérieure ; 7 : pénis à « V » peu ouvert en vue ventrale ; 8 : genitalia du subimago ♂.

deux protubérances à contour lui aussi subrectiligne avec une pente beaucoup plus forte du côté interne que du côté externe. Styles assez épais présentant une concavité basale au-dessus de l'articulation.

Pénis très simple (*fig. 3 à 7*) constitué de deux lobes dépourvus de titillateurs, de denticulations et même de gouttières bien individualisées. Ces lobes sont arrondis régulièrement (contour interne convexe) et ne présentent aucune saillie. Ils forment un « V » peu profond et d'ouverture variable, assez faible, parfois presque nulle (*fig. 7*). Par contre, les apophyses proximales de jonction avec l'abdomen sont très développées (*fig. 4*). Les orifices péniens (o. p.) sont placés très bas sur les lobes, à la naissance d'une gouttière peu marquée (chitination très faible à cet endroit). L'apex des lobes porte, du côté ventral, de nombreuses aspérités très petites et cylindriques.

Comme l'a signalé et figuré sommairement TSHERNOVA, le tronc du pénis présente deux zones chitineuses latérales, épaissies et plus fortement pigmentées, grossièrement en forme de rein, à concavité tournée vers l'extérieur, parfois peu visibles.

Remarque. — Rien ne s'oppose au classement de ces genitalia très simples dans l'ensemble morphologique du genre *Rhithrogena*. Le poste 20 (19) de la clef générique des Heptageniidae selon TSHERNOVA [1933] doit être modifié car *Rh. znojkoï* est, à notre connaissance, au moins la troisième espèce de ce genre dépourvue de titillateurs (avec *Rh. kimminsi* Thomas 1970 et *Rh. teberdensis* Zimmermann 1977).

IMAGO ♀

L'imago ♀ n'a pas été décrite. TSHERNOVA indique qu'elle est inconnue, alors que trois lignes plus loin, la présence d'un spécimen ♀ est mentionnée dans le matériel.

Longueur de l'aile antérieure : 7,3 à 11,2 mm (moyenne : 10,0 mm).
Longueur des cerques : 11 à 15 mm.

Nettement plus claire, l'imago ♀ se distingue du ♂ par sa couleur jaune grisâtre unie, sauf pour le scutellum et le metanotum, bruns. Les yeux, bleu noirâtre, sont dépourvus de bandes ; par contre, les cerques sont plus nettement annelés. Les pattes antérieures sont plus claires et les taches médianes des fémurs sont très visibles du côté interne.

SUBIMAGOS ♂ ET ♀

Les subimagos portent des maculations sombres de part et d'autre du mesoscutum. Les ailes sont de couleur uniforme, gris assez foncé.

Genitalia ♂ assez caractéristiques : *fig. 8*.

MATÉRIEL EXAMINÉ (conservation en alcool à 70°)

13 imagos ♂, 3 subimagos ♂, 17 i. ♀, 1 s.i. ♀ et 32 larves âgées provenant des stations suivantes (Sud-Ouest du Liban, A. DIA leg.) :

- Bassin du Nahr el Aouali : Jisr el Misri (1 050 m) 2-6-1979 ; Jisr Batloûn el Kharara (980 m) 10-5-81, 23-5-81, 2-6-79, 12-6-81 ; pont du Jdaïdet ech Choûf (710 m) 25-2-82, 20-10-79 (larve moyenne) ; Jisr Bisri (380 m) 5-7-80 ; amont de la centrale hydroélectrique de Joun (50 m) 21-6-80.
- Bassin du Nahr ed Damour : Jisr el Quadi (260 m) 18-7-80.

La période de vol s'étend au moins de la fin février à la mi-août dans la région intéressée.

3. *Ecdyonurus* (?) *frater* Tshernova 1938 = *Rhithrogena znojkoï* (Tshernova 1938), syn. n.

Bien que nous n'ayions pas examiné le type d'*Ecdyonurus* (?) *frater*, nous proposons la mise en synonymie de cette espèce avec *Rh. znojkoï* pour les raisons suivantes :

- sa description ne comporte aucun caractère incompatible avec ceux de *Rh. znojkoï* ;
- des deux figures de TSHERNOVA, c'est nettement celle relative à *E. (?) frater* qui présente le styligère et les styles les plus proches de nos dessins ;
- le « V » plus fermé des lobes péniens d'*E. (?) frater* (voir TSHERNOVA t. c., p. 57, fig. 3) correspond à celui de plusieurs de nos spécimens (fig. 7) ; le nom de *frater* a d'ailleurs été choisi par TSHERNOVA pour souligner l'analogie des deux pénis ;
- les faibles différences de morphologie et de coloration entre les deux « formes » observées par TSHERNOVA sont sans doute dues aux deux modes de conservation utilisés : 1 seul ♂ d'*E. (?) frater*, conservé à sec ; 3 ♂ d'*E. (?) znojkoï* conservés en alcool ;
- la localité typique est la même, le récolteur le même (D. V. ZNOJKO) et les dates de capture identiques à un jour près.

BIBLIOGRAPHIE

- BRAASCH (D.). 1978. Neue *Ecdyonurus*-Arten (Ephemeroptera, Heptageniidae) aus dem Kaukasus und aus Transkaukasien (Sowjetunion). 1. *Ent. Nachr.*, 22 (10) : 145-155 + 158-159.
- BURKS (B.D.). 1953. The Mayflies, or Ephemeroptera, of Illinois. *Illinois nat. Hist. Surv. Bull.*, 26 (1) : 1-216.
- DEMOULIN (G.). 1973. Contribution à l'étude des Ephéméroptères d'Israël. Introduction et I. Heptageniidae. *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, 49 (8) : 1-19.

- EATON (A.E.). 1883-1888. A revisional monograph of recent Ephemeridae or Mayflies. *Trans. Linn. Soc. Lond., Zoology*, 3 : 1-352 + 65 pl.
- EDMUNDS (G.F.), JENSEN (S.L.) et BERNER (L.). 1976. *The Mayflies of North and Central America*. Univ. Minnesota Press, Minneapolis : X + 330 p.
- McDUNNOUGH (J.). 1933. The nymph of *Cinygma integrum* and description of a new Heptagenine genus. *Can. Ent.*, 65 (4) : 73-77.
- NEEDHAM (J.G.), TRAVER (J.R.) et HSU (Y.C.). 1935. *The biology of Mayflies*. Comstock Publ. Co. Inc., Ithaca. 1972 reprint Classey Ltd, Hampton : XV + 759 p.
- PUTHZ (V.). 1978. Ephemeroptera. In J. Illies, *Limnofauna Europaea*. Fisher Verlag. Stuttgart : XVII + 532 p. (pp. 256-263).
- THOMAS (A.). 1970. Sur la taxonomie de deux *Rhithrogena* des Pyrénées (Ephemeroptera, Heptageniidae). *Annls Limnol.*, 6 (3) : 305-315.
- TSHERNOVA (O.A.). 1938. [Zur Kenntnis der Ephemeropteren Ost-Transkaukasiens]. *Trudy zool. Inst., Baku*, 8 (42) : 55-60 + traduction en allemand : 61-64.
- TSHERNOVA (O.A.). 1974. [The generic composition of the mayflies of the fam. Heptageniidae (Ephemeroptera) in the holarctic and oriental regions]. *Ent. Rev.*, 53 (4) : 53-62 = traduction de *Ent. Obozr.*, 53 (4) : 801-814.
- ZIMMERMANN (W.). 1977. *Rhithrogena teberdensis* n. sp. — eine neue Heptageniide (Ephemeroptera) aus dem Einzugsgebiet der Teberda (UdSSR, Westkaukasus). *Ent. Nachr.*, 21 (2) : 17-31.

(A. Thomas

Laboratoire d'Hydrobiologie
 Université Paul-Sabatier
 118, route de Narbonne
 31062 Toulouse Cedex.)

(A. Dia

Laboratoire de Biologie Animale
 (Ecologie)
 Rue Henri-Poincaré
 13397 Marseille Cedex 4.)

Ce travail a été subventionné par le C.N.R.S. libanais.
