

With authors compliments  
PRIVATE LIBRARY  
OF WILLIAM L. PETERS  
D.P.

ZOOLOGIE

*Ecdyonurus fasciocolatus* sp.n., espèce voisine d'*E. affinis* Eaton  
du midi de la Pologne (*Ephemeroptera*, *Heptageniidae*)

par

R. SOWA

Présenté par T. JACZEWSKI le 10 février, 1974

**Summary.** The imagines, subimagines, egg and the nymph of *Ecdyonurus fasciocolatus* sp. n. from south Poland are described and compared with *E. affinis* Eaton. Discussion of the taxonomical characters of some other European species of the *E. lateralis* (Curtis) group is also given.

Parmi des espèces du genre *Ecdyonurus* Etn. trouvées en Pologne, il y a deux qui appartiennent au groupe *E. lateralis* (Curt.) et notamment: *E. lateralis* (Curt.) et *E. affinis* Etn. La première est commune d'après Mikulski [10] dans les rivières et ruisseaux de montagne et submontagneux, la deuxième était trouvée par Keffermüller [6] dans les rivières de la plaine. Le groupe compte presque dix espèces européennes décrites surtout dans le genre *Heptagenia* Walsh. D'après Bogoescu et Tabacaru [1] le groupe devrait appartenir au genre *Ecdyonurus* Etn. car par les genitalia des mâles ainsi que par autres caractères de morphologie extérieure il est beaucoup plus proche de ce genre. L'espèce d'Eaton [2] a été décrite d'après imago mâle provenant d'Hollande. Pénis de lectotype conservé à British Museum (Natural History) à Londres, a été illustré de nouveau par Kimmins [7], et les stades adultes ont été décrits aussi par Mikulski [9, 10] et Keffermüller [6]. Subimagos et nymphes sont encore mal connus.

En septembre 1969 et 1973 j'ai retrouvé en aval de la Raba quelques nymphes similaires à *E. affinis* Etn, mais appartenant, je crois, à une espèce inconnue encore, dont j'ai obtenu par élevage quelques exemplaires adultes de deux sexes. La comparaison directe de deux espèces dans tous les stades de développement était possible grâce à l'aide aimable de Mme Dr. M. Keffermüller de Poznań, qui m'a prêté un imago mâle d'*E. affinis* Etn. capturé près de la Warta en Wielkopolska, et grâce au fait que j'avais un subimago mâle ainsi qu'un nombre considérable des nymphes âgées de cette espèce, trouvés en aval du San.

*Ecdyonurus fasciocolatus* sp. n.

Matériel examiné: holotype imago ♂, paratypes 2 im. ♂♀, 2 exuvies subim., 2 nymphes âgées, 2 exuvies nymphales, la Raba à Cikowice, 190 m d'altitude, 10.IX.1973 (élevage); 3 nymphes, la Raba à Bochnia, 195 m d'alt., 6.IX.1969.

## Imago mâle (vivant)

Longueur du corps et d'aile antérieure 9,5 à 10,5 mm; des cerques 18 à 21 mm. La coloration générale d'abdomen de la face dorsale foncée, rouge-bordeaux, le thorax plus clair, brun. Les yeux composés vus d'en haut se touchent par la marge intérieure. Chacun d'eux porte une grande tache gris-rouge-vineux en forme de béret (Table I, fig. 1), et du côté extérieure est muni des stries longitudinales des couleurs suivantes en commençant par le haut: blanchâtre, noir, jaunâtre et noir. Thorax orné sur les côtés et dans la partie ventrale des taches noir-violettes. Du pronotum jusqu'au trochanter de la patte antérieure passe une strie oblique, et une autre strie semblable mais plus étroite lie la base des ailes antérieures avec la suture de pro- et mésosternum. Dans la partie antérieure de pro-, méso- et métasternum s'élargit une bande transversale. Les régions coxales des pattes moyennes et postérieures sont tachées aussi des lignes violacées, et le métanotum et la partie postérieure du mésonotum sont distinctement plus foncés du reste du thorax, d'un brun foncé ou presque noirs. Ailes transparentes, le ptérostigma des ailes antérieures légèrement blanchâtre ou jauni. Trois premières nervures longitudinales jaune-marron, à partir de la région de bulla transparentes sur une petite longueur. La costale jusqu'à la bulla soulignée d'une ligne noire étroite. Presque toutes nervures transversales gris-clair et peu visibles. Celles du ptérostigma forment une anastomose tout près de la nervure costale. Les fémurs des pattes antérieures bruns, avec une bande foncée située un peu plus loin que la moitié de leur longueur. Partie antérieure et postérieure du fémur aussi plus foncée. Tibias jaunâtres, à leur base plus foncés, et au bout presque noirs. Tarses clairs, les jointures des articles noirâtres. Les fémurs d'autres pattes plus clairs que ceux des pattes antérieures, jaune-orange, avec une bande foncée moins distincte. Tibias et les tarses gris-jaune, le dernier article du tarse et les ongles foncés. Les proportions des articles de la patte antérieure: fémur 2,1; tibia 2,7; tarse 4,0. Le deuxième article du tarse est d'environ 1,5 fois plus long que le premier et égal au troisième. Le quatrième article est un peu plus long et le cinquième un peu plus court du premier. Dans le tarse de la patte postérieure le deuxième article est un peu plus court que le premier, qui à son tour est un peu plus court que le cinquième. Le quatrième article, le plus court, est 1,5 fois plus court du troisième.

Sur le fond rouge-bordeaux du 2 à 7 tergite de l'abdomen on voit des taches centrales jaunâtres, au principe assez étroites (Table I, fig. 2). La face ventrale de l'abdomen est jaune-orange et sur 2 à 8 sternite il y a deux taches rouge-bordeaux en forme de "U", ouvert vers l'avant du corps. Le premier sternite porte une large tache de même couleur en forme du trapèze. La coloration jaune des sternites s'élargit vers les côtés de tergites correspondants, et est visible dans leurs parties postérieures en vue dorsale de l'abdomen.

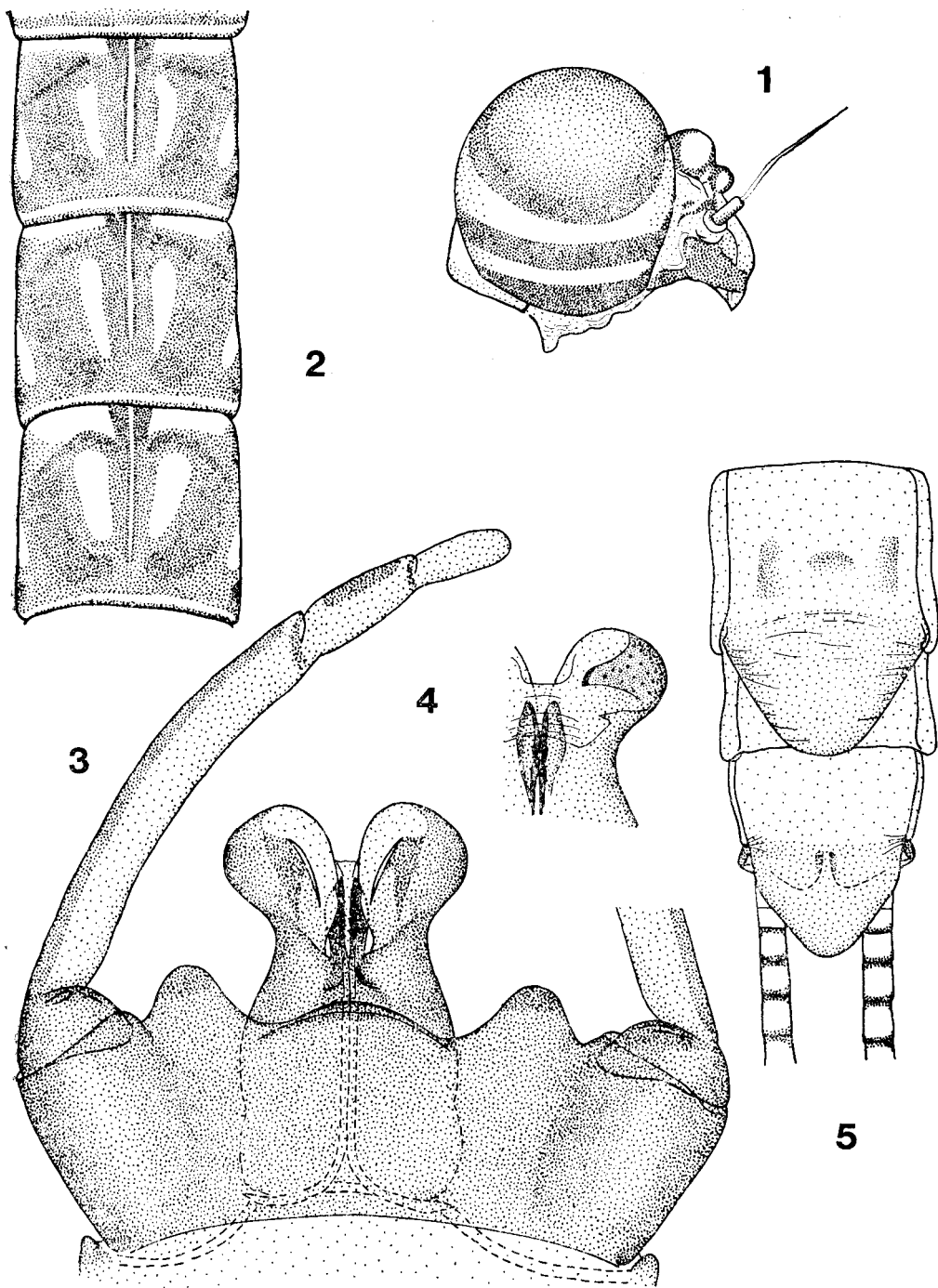


Table I. Imago mâle (1 à 4) et femelle (5) d'*Ecdyonurus fasciocolatus* sp.n.

1 — tête et fragment du pronotum en vue latérale; 2 — troisième à cinquième tergite abdominal; 3 — génitalia en vue ventrale; 4 — lobe gauche du pénis en vue dorsale; 5 — partie terminale de l'abdomen en vue ventrale

*Génitalia.* Styligère et style colorés d'un jaune sale. Le long du côté extérieur des articles de style s'étale une strie plus foncée. Deux prolongations de la marge postérieure de styligère grandes et seulement un peu divergentes. Elles dépassent distinctement le bord postérieur du premier article du style (Table I, fig. 3). Les lobes péniens étroits, faiblement écartés vers les côtés, leurs bouts légèrement et obliquement tronqués. Sur la face ventrale, à la base des lobes on voit deux proéminences arrondies (Table I, fig. 3). Sur chacun des lobes péniens se forme de ce côté du pénis un pli oblique, et de la face dorsale au dessous du sclérite latéral triangulaire on voit une grande et large dent du sclérite basal, pourvue de 2 à 3 dents plus petites (Table I, fig. 4). Les titillateurs sont relativement petits; ils n'arrivent pas au niveau de la plus grande écartement des lobes péniens.

#### Imago femelle (vivante)

Longueur du corps 11 mm; de l'aile antérieure 12 mm; des cerques 17 mm. La coloration générale semblable à celle d'imago mâle, mais plus claire. Les yeux composés pourvus d'une tache semblable mais plus petite en forme de béret, et ornés sur les côtés d'une strie jaune-blanche placée entre deux stries foncées. Thorax brun-clair, avec des taches foncées semblables à celles du mâle. Pattes plus claires, mais pareillement tachées. Dans le tarse de la patte antérieure l'article le plus long c'est le deuxième. Les articles: premier, troisième et cinquième ont des dimensions semblables. Le quatrième article est le plus court. Dans le tarse de la patte postérieure le cinquième article (sans ongle) est minimalement plus long du premier, et celui-ci un peu plus long du deuxième. Nervures transversales des ailes antérieures sont bien visibles, d'une couleur semblable à celle des nervures longitudinales. Trois premières nervures longitudinales sont d'un jaune sale, la nervure costale est soulignée d'une ligne violet-noir. Ptérostigma légèrement blanchâtre. L'abdomen coloré comme chez le mâle, mais avec une prépondérance des taches jaunes aussi de sa face dorsale. Sur les tergites 2 à 7 au lieu de deux taches centrales, il y a une plus grande tache jaune en forme de fer à cheval, qui embrasse près de la base du tergite un espace triangulaire, coloré d'un rouge-vineux. Cerques clairs, annelés comme chez le mâle. La plaque génitale allongée, le neuvième sternite très long et acuminé sur son bout (Table I, fig. 5). Au milieu du sternite transparissent des paraprotectes.

#### Subimagos (vivants)

Longueur du corps et des ailes antérieures semblable à celle des imagos. Coloration générale du corps foncée, les ailes uniformément gris-noir. Cerques gris-noir, avec des jointures des articles noirâtres. Les yeux composés tachés comme chez les adultes, mais d'une façon moins nette. Marge postérieure du styligère du mâle avec une incision profonde en forme de trapèze au milieu, des lobes péniens légèrement et obliquement coupés sur leurs bouts.

#### L'oeuf (de l'alcool)

Court, trapu, arrondi sur les deux pôles; un des pôles est plus large. Longueur totale de 180 à 190  $\mu$ , la largeur de 130 à 140  $\mu$ . La surface de l'oeuf a une structure:

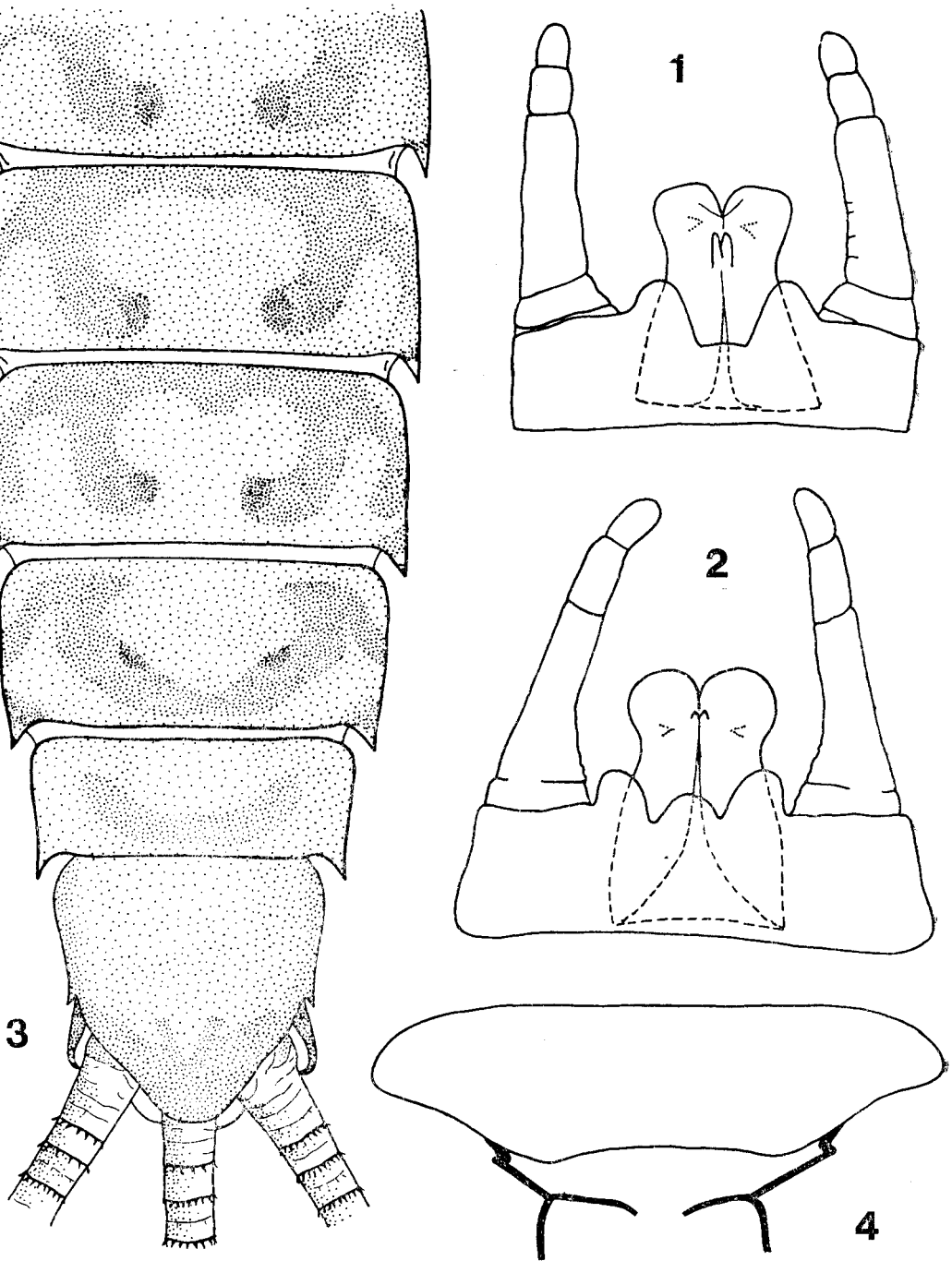


Table II. *Ecdyonurus fascioculatus* sp. n. (1, 3, 4) et *E. affinis* Etn. (2)

1 et 2 — génitalia du mâle subimago en vue ventrale; 3 et 4 — fragment de l'abdomen en vue ventrale et le labre de la larve femelle

granuleuse, micropyles en nombre de 3 à 4 sont placés irrégulièrement vers l'équateur. Toute la surface est parsemée d'une manière dense des organes de fixation en forme de disques adhésifs placés sur les filaments élastiques. Sur le pôle plus large les organes sont très nombreux et plus grands. Dès la moitié de longueur de l'oeuf ils deviennent un peu plus clairsemés et un peu plus petits. Ils sont le plus petits sur le pôle opposé de l'oeuf, où leur grandeur est 2 fois plus petite que la grandeur des organes sur le pôle plus large.

#### Nymphe (de l'alcool)

Longueur du corps 9 à 12 mm, des filaments caudaux 12 à 15 mm. Nymphes foncées, brunes ou d'un brun-foncé, avec un assez vif dessin des taches jaunes sur la face dorsale du corps. La tête en forme de trapèze aux angles antérieures arrondis, la plus large au niveau de la base des antennes. Près de la marge antérieure il y a quatre taches jaunes assez grandes. De même les côtés et le centre de la tête pourvus de taches claires. Le labre (Table II, fig. 4) assez étroit, les côtés arrondis et très légèrement courbés vers l'arrière (la pilosité dense est omise sur le dessin). Une touffe des poils sur le deuxième article du palpe maxillaire s'étale sur un quart de sa longueur totale. Lacinia de la maxille pourvue de 16 à 18 peignes. Prosthèca de mandibules composée de 5 à 7 soies fortes, insensiblement plus courtes que les canines intérieures. La pilosité dense du lobe extérieur de hypopharynx descend loin vers le bas, le long de sa marge extérieure (Table III, fig. 6). Glossa du labium large, nettement anguleuse (Table III, fig. 5). Pronotum proéminent vers les bords et arrondi, sans prolongations paranotales et avec une dent dans les angles antérieures. Fémurs des pattes élancés, clairs, avec 5 taches foncées sur la face dorsale, dont 4 centrales peuvent être liées partiellement entre elles. Relation entre la longueur et la largeur du fémur antérieur de la nymphe femelle âgée est 9,5 : 3,5; celle du fémur intermédiaire 11,3 : 3,6; celle du fémur postérieur 12,5 : 3,5. Sur la marge antérieure des fémurs intermédiaires et postérieurs il y a des poils rares et fins, dont la longueur dépasse quelques fois la longueur des épines accompagnantes épaisses et aiguës. Épines sur la surface dorsale des fémurs et notamment postérieurs, courtes et pointues. Tibias des pattes clairs avec des marges brunes. Tarses presque uniformément bruns. Ongles de toutes pattes ont trois grandes dents. Prolongations latéro-abdominales des segments de l'abdomen assez longues, atteignent sur les segments moyens le 1/5 à 1/6 de leur longueur totale (Table II, fig. 3). Les prolongations sont parallèles à l'axe long du corps et assez nettement courbées vers le bas. Surface des tergites de l'abdomen est couverte de très courtes ébarbures épineuses, seulement sur un étroit espace le long de leur bord postérieur. La largeur de cet espace ne dépasse pas la longueur de plus grandes dents du bord postérieur de tergites. Lamelle de la première branchie est assez large, aux bords presque parallèles, légèrement tronquée au bout (Table III, fig. 1). Lamelles de la 2 à 6 branchie remarquablement asymétriques avec une nette trachéation en violet, deux dernières d'entre elles pointues. La septième branchie légèrement asymétrique (Table III, figs. 2 à 4). Filaments caudaux assez clairs, dépourvus de longues soies natatoires. Les épines

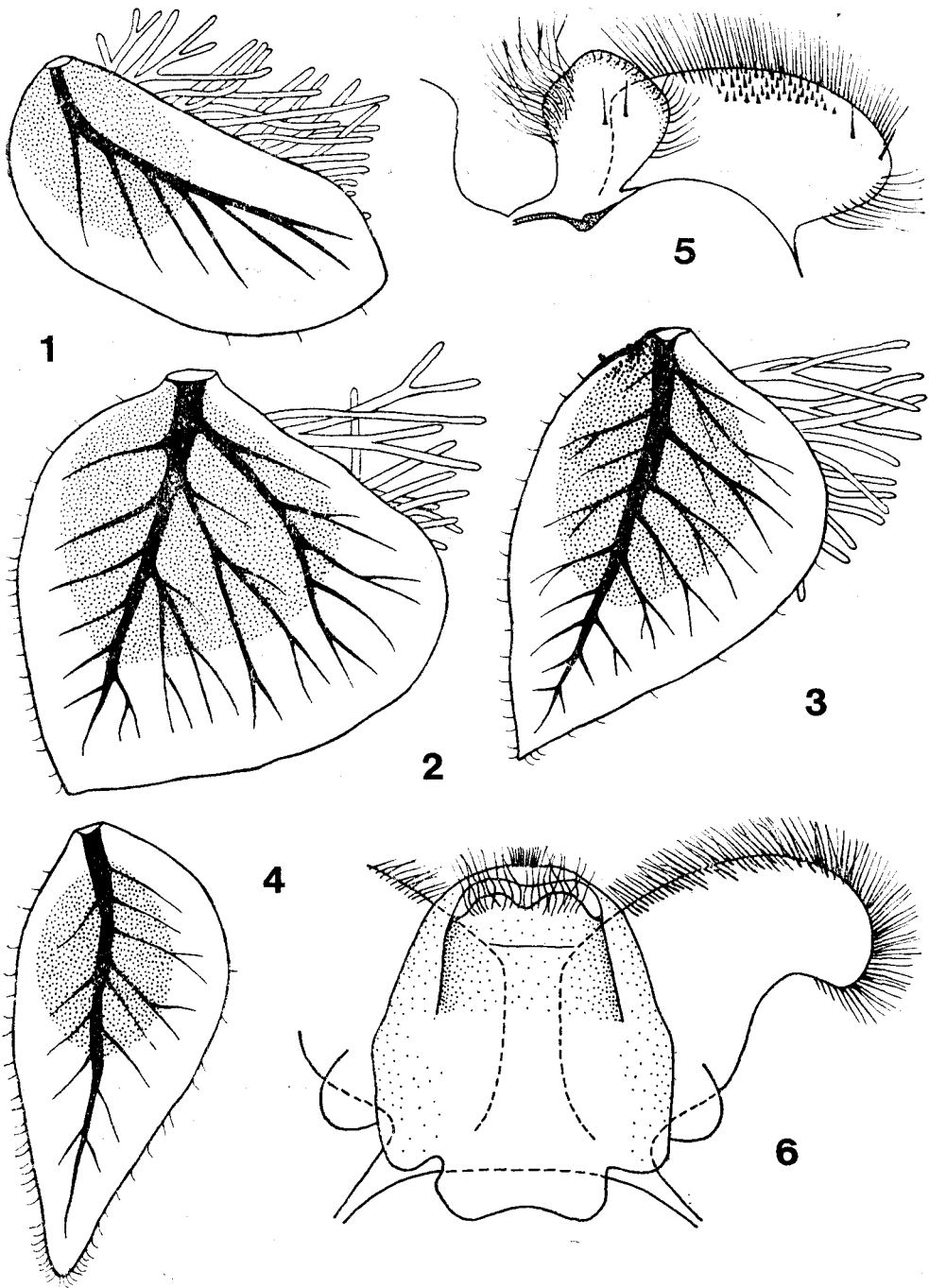


Table III. Larve femelle d'*E. fascioculatus* sp. n.

1 à 4 — première, troisième, sixième et septième branchie du côté gauche de l'abdomen; 5 — fragment du labium; 6 — fragment d'hypopharynx

formant une couronne sur les bords postérieurs des articles courtes, n'atteignent pas la moitié de longueur de l'article correspondant. Les jointures des articles ont souvent une nuance rougeâtre.

#### Affinités

Presque dans tous les stades de développement la nouvelle espèce est très rapprochée à *E. affinis* Etn. Les plus importants caractères qui les diffèrent sont les suivants: imago mâle d'*E. affinis* Etn. a des yeux composés plus globuleux, plus foncés, dépourvus de la tache en forme de béret, et moins distinctement striés sur les bords. Prolongations de la marge postérieure du styligère sont plus courtes et plus tournées vers l'extérieur, et le centre de la marge se compose nettement de double pli. Les lobes péniens sont plus arrondis et un peu plus écartés. L'épine du sclérite basal est plus grêle et déplacée un peu vers l'extérieur. Du côté ventral de pénis il n'y a pas de proéminences, et les bords intérieurs du pénis s'écartent nettement déjà sur la moitié de leur longueur en formant une figure d'un large triangle. Titillateurs s'allongent plus loin vers l'arrière du pénis. Les cerques du mâle ainsi que d'imago femelle sont annelés seulement dans sa partie basale. Plaque génitale de la femelle d'*E. affinis* Etn., de même que le neuvième sternite sont plus courts. Stades subimaginaux d'espèce d'Eaton ont des ailes beaucoup plus claires, gris-jaune. Le mâle dans ce stade diffère de la nouvelle espèce aussi par la couleur de ses yeux composés et par la forme de l'appareil génital (Table II, figs. 1 et 2). L'oeuf d'*E. affinis* Etn. s'approche par la forme et la grandeur à l'oeuf d'*E. fasciocolatus* sp.n., mais son chorion est beaucoup plus mince, les organes adhésifs sont moins nombreux, et, allant à partir du pôle plus large de l'oeuf, ils deviennent plus petits bien avant la moitié de sa longueur. Les nymphes d'*E. affinis* Etn. diffèrent de celles de la nouvelle espèce surtout par les prolongations latéro-abdominales qui sont plus courtes et plus nettement courbées vers le bas, par les bords de labre un peu plus acuminés, par le nombre moins grand des peignes (12 à 15) sur le sommet de la lacinia de maxille, par une nette bande brune sur les tibias, et par un bord extérieur de la lamelle de la 2 à 6 branchie plus emarginé.

Parmi d'autres espèces européennes une affinité nette avec deux espèces discutés ci-dessus montre *Ecdyonurus trimaculatus* (Ikonov) comb. nov. décrite par Ikonov [5] dans le stade adulte du Vardar central en Macédonie. D'après la forme des genitalia du mâle et la coloration des cerques, cette espèce est très semblable à *E. affinis* Etn. L'autre espèce apparentée, *Ecdyonurus macedonicus* (Ikonov) comb. nov., connue de plusieurs cours d'eau en Macédonie, est assez énigmatique. Conformément à la description originale de l'auteur [4] la nymphe est caractéristique par sa tête en forme de trapèze, la lacinia de maxille très étroite, par une pilosité peu descendante vers le bas du lobe latéral d'hypopharynx et par des fémurs assez larges. La description complémentaire de la nymphe et des subimagos de cette espèce faite plus tard par Ikonov [5] concerne probablement une autre espèce du groupe *E. lateralis* (Curt.) au moins en partie, car plusieurs caractères morphologiques de la nymphe (forme de la tête, des fémurs, coloration du corps etc.) ne concordent pas avec la description précédente. *Ecdyonurus quadrilineatus* (Landa)



comb. nov. décrite par Landa [8] de la Tchécoslovaquie ainsi que *E. gridellii* (Grandi) et *E. concii* (Grandi) connus de l'Italie [3] diffèrent beaucoup des espèces précédentes surtout par l'appareil génital des imagos mâles, en montrant une affinité plus nette avec *E. lateralis* (Curt.).

### Répartition et biologie

Malgré le matériel rare, il semble que *E. fasciocolatus* sp. n. est lié avec les rivières prémontagneuses des Carpathes. Les nymphes se placent dans les endroits où le courant est lent, vivant sous les troncs ou les branches des arbres immergés, ou bien sous les pierres légèrement envasées. Très probablement cette espèce a une seule génération par an, et les nymphes plus âgées apparaissent en été.

LABORATOIRE D'HYDROBIOLOGIE, INSTITUT DE ZOOLOGIE, UNIVERSITÉ JAGELLONNE, OLEANDRY 2, 30-063 CRACOVIE 19  
(ZAKŁAD HYDROBIOLOGII, INSTYTUT ZOOLOGII, UJ)

### OUVRAGES CITÉS

- [1] C. Bogoescu, I. Tabacaru, *Beiträge zur Kenntnis der Untersuchungsmerkmale zwischen den Gattungen Ecdyonurus und Heptagenia (Ephemeroptera)*, Beitr. z. Entomol., Berlin, **12** (1962), 273—291.
- [2] A. E. Eaton, *A revisional monograph of recent Ephemeridae or mayflies*, Trans. Linn. Soc. Zool., London, **3** (1883—88), 1—352+65 pl.
- [3] M. Grandi, *Ephemeroidea. Fauna d'Italia*. III. Bologna (1960), Calderini, 1—474.
- [4] P. Ikonov, *Nova specija Heptagenia (Ephemeroptera) od Makedonija (Ecdyonuridae)*, Fragm. Balcan. Mus. Mac. Sc. Nat., Skopje, **1** (1954), 7, 57—68.
- [5] —, *Eintagsfliegen (Ephemeroptera) Macedoniens. Genus Heptagenia (Ecdyonuridae)*, Ann. Fac. Sc. Univ. Skopje, **14** (1963), 7, 155—165.
- [6] M. Keffermüller, *Badania nad fauną jętek (Ephemeroptera) Wielkopolski*. III, Bad. Fizjogr. Pol. Zach., Poznań, **20** (1967), 15—28.
- [7] D. E. Kimmins, *The Ephemeroptera types of species described by A.E. Eaton, R. McLachlan and F. Walker, with particular reference to those in the British Museum (Natural History)*, Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Entomol., London, **9** (1960), 269—318.
- [8] V. Landa, *Jepice-Ephemeroptera*. Fauna ČSSR, 18, Praha (1969), ČSAV, 1—350.
- [9] J. S. Mikułski, *Über zwei interessante Ephemeropteren aus Polen*, Konowia, Wien, **13** (1934), 47—53.
- [10] —, *Jętki (Ephemeroptera)*, Fauna Slodkowodna Polski, **15**, Warszawa (1936), 1—168.

Р. Сова, *Ecdyonurus fasciocolatus* sp. n., близкий вид к *E. affinis* Eaton из южной Польши (*Ephemeroptera, Heptageniidae*)

Содержание. В настоящей работе дается описание взрослых форм, субимаго, яйца и нимфы *Ecdyonurus fasciocolatus* sp. n. и проводится сравнение их с соответствующими стадиями *E. affinis* Eaton. Рассматриваются тоже таксономические признаки некоторых других европейских видов из группы *E. lateralis* (Curtis).