

*Ecdyonurus starmachi* sp. n. et *E. submontanus* Landa des Carpates  
polonaises (Ephemeroptera, Heptageniidae)

par

R. SOWA

Présenté par T. JACZEWSKI le 23 janvier, 1971

**Summary.** *Ecdyonurus starmachi* sp. n. and *E. submontanus* Landa from the Polish Carpatians (Ephemeroptera, Heptageniidae) are described. Male and female imagines, subimagines and nymph of *E. starmachi* sp. n. are described and illustrated as well as the imago male and nymph of *E. submontanus* Landa. Remarks on the distribution and ecology of both species are also given.

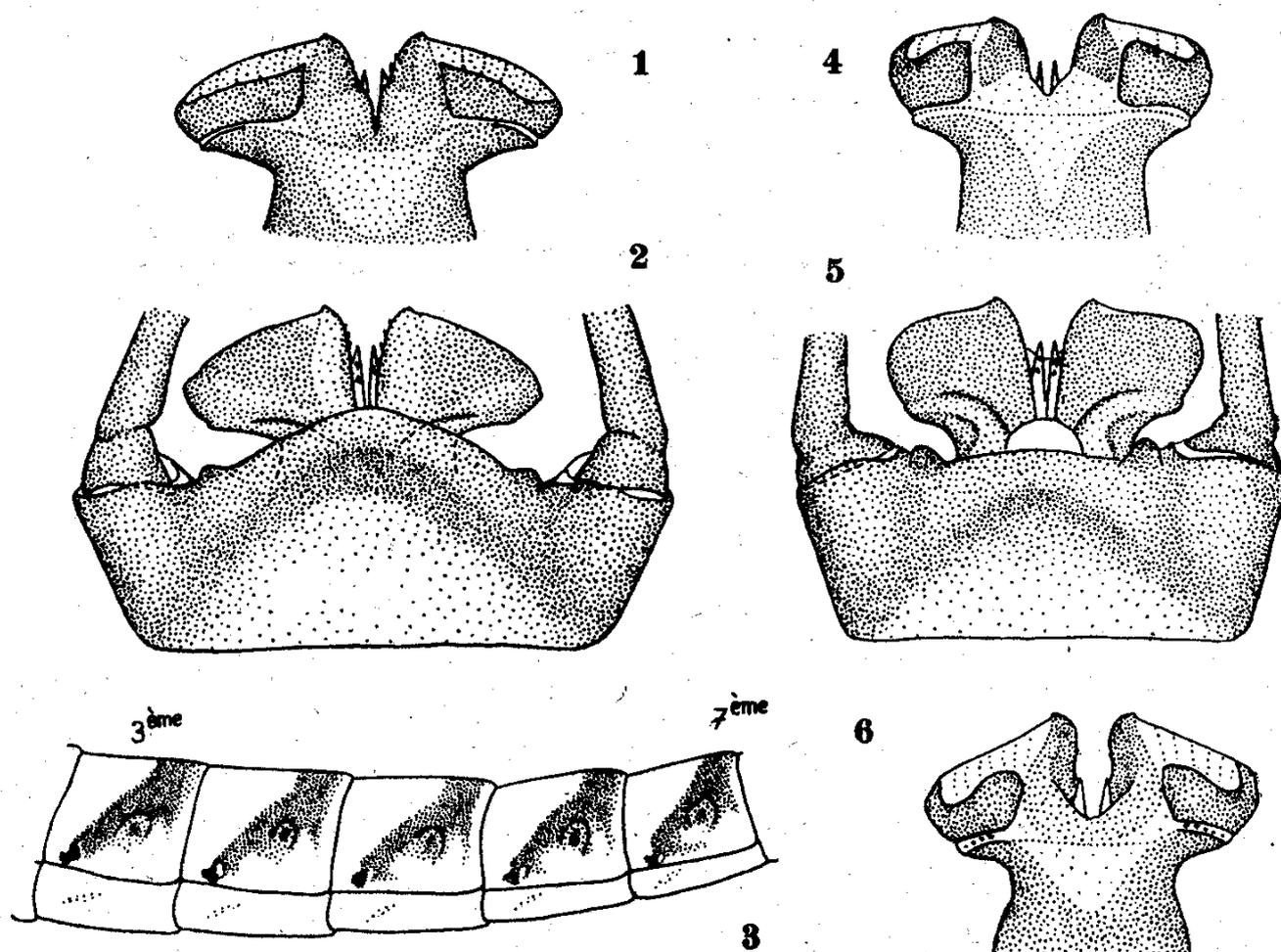
*Ecdyonurus starmachi* sp. n.

**Matériel examiné.** Holotype imago ♂, paratypes 4 ♂♂ et 2 ♀♀ i., 7 ♂♂♀♀ subimagos, 15 nymphes et 6 exuvies nymphales, ruisseau Sanka dans la vallée Dolina Mnikowska (Jura Krakowsko-Częstochowska) à 270 m d'altitude, 6.VI. 1969 et 9.VI. 1970; 37 ♂♂ et 8 ♀♀ i., 8 ♂♂♀♀ si., 80 n., 6 ex.n., des stations suivantes: ruisseau affluent de la Białka Tatrzańska à Białka (Podhale), 680 m, 25.VI. 1969; affluent du ruisseau Grajcarek en amont de Jaworki (Pieniny), 700 m, 20.VIII.1970; ruisselet forestier affluent du ruisseau Zbludza près de Limanowa (Gorce), 650 m, 15. VIII. 1969; la Krzyworzeka en amont de Dobczyce (Beskid Wyspowy), 290 m, 26.V.1969; ruisseau de prairie à Zawoja—Widły (Beskid Wysoki), 625 m, 24.VI.1965; ruisseau Kobylak à Myślenice (Beskid Wyspowy), 400 m, 12.VIII.1969; ruisseau Wilga près de Wieliczka (Pogórze Wielickie), 300 m, 18.VI.1969; ruisseau Będkówka dans la vallée Dolina Będkowska (Jura Krakowsko-Częstochowska) 300 m, 20.VI.1965, ruisseau Saspówka à Ojców (Jura K-C), 320 m, 14.VI. 1965 la Rudawa en amont de Cracovie, 210 m, 29.V.1969 (leg. R. Sowa).

**Imago mâle.** Espèce de taille moyenne: longueur d'aile antérieure 11—14 mm; des cerques 33—40 mm. Les yeux composés gris foncé, moins globuleux que ceux des espèces du groupe *venosus* (Fabr.) et, vus d'en haut, séparés l'un de l'autre par une distance égale à la largeur de l'ocelle médian environ (!). Thorax brun foncé, plus clair sur les côtés. Une tache nette présente, colorée d'un violet foncé, au dessus des coxas antérieures et moyennes (elle est bien visible aussi chez les femelles, les subimagos et même chez les nymphes avant éclosion). Ailes antérieures transparentes, la nervulation brun foncé. Aire ptérostigmatique brune. Nervures transversales du champ costal nettes. Sur le matériel vivant un tiers basal de l'aile antérieure et surtout le champ costal jusqu'à l'aire ptérostigmatique assez nettement colorés de jaune. Pattes antérieures brun foncé, pattes moyennes et postérieures claires, gris olivâtre, leurs tarsi bruns. Rapport de la longueur du tarse au tibia antérieur prend la valeur moyenne 1,85 (extrêmes: 1,60 et 2,09 — sur les 30 pattes examinées). Abdomen gris

jaunâtre à gris olivâtre. Chaque segment porte sur ses côtés une bande brun violacé et nette partant des spiracles et dirigée obliquement vers le haut; les deux bandes d'un même segment se réunissent dorsalement, à la limite postérieure du tergite (Fig. 3). Cerques gris blanchâtre, deviennent bruns près de la base.

**Genitalia.** Marge postérieure du styligère avec deux denticulations toujours bien développées et symétriques (fig. 2). Pénis par sa forme générale fait un passage entre celui d'*E. torrentis* Kimm. et d'*E. forcipula* Pict. (voir Thomas [6], et Thomas et Sowa [7]); les lobes péniens sont cependant nettement moins larges chez *E. starmachi* sp.n., plus uniformément pigmentés des deux faces (fig 1 et 2) et ils ont le sclérite apical en général assez peu délimité. L'extrémité latérale des lobes péniens est aussi de type différent.



Figs. 1 à 6. Imago mâle d'*Ecdyonurus starmachi* sp. n. (1 à 3), d'*E. submontanus* Landa (4 et 5) et d'*E. dispar* Curtis (6)

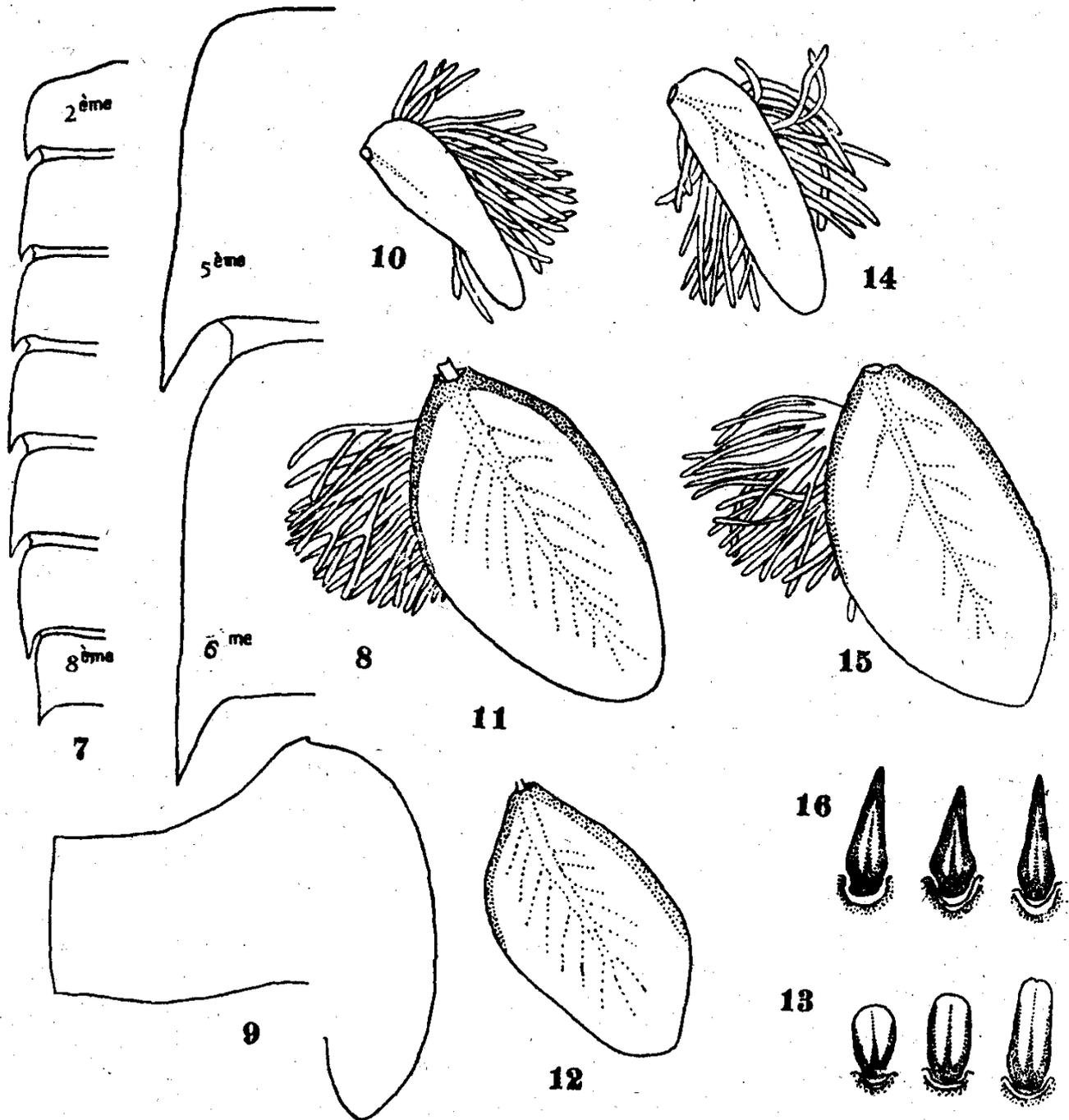
1, 4, 6 — pénis, face dorsale; 2 5 — pénis, styligère et fragment des styles, face ventrale; 3 — 3ème à 7ème segment de l'abdomen

**Imago femelle.** Longueur d'aile antérieure 12—17,5 mm; des cerques 23—29 mm. Coloration générale du corps semblable à celle du mâle mais plus claire. Ailes transparentes, nervulation comme chez le mâle. Taches demi-circulaires sur les côtés de l'abdomen parfois assez peu visibles. Abdomen de deux parmi les femelles examinées est d'un violet rouge, assez pâle.

**Subimagos.** Dimensions des ailes antérieures 11—13 mm (mâles) et 12—16,5 mm (femelles). Corps gris jaunâtre à gris olivâtre. Côtés du thorax nettement tachés en violet. Ailes antérieures enfumées d'un gris jaunâtre. Nervures transversales un

peu plus sombres que les nervures longitudinales et bordées très légèrement d'une couleur noirâtre; on peut constater que l'apparence marbrée des ailes antérieures est en général moins nette que celle des subimagos d'*E. torrentis*. Côtés de l'abdomen avec des bandes semblables à celles des imagos, mais plus diffuses. Styligère avec deux denticulations grandes et symétriques.

*Nymphe*. Longueur du corps 9—11 mm, cerques et paracerque à peu près de la même longueur que le corps. Tête à peine moins large que le pronotum, légèrement



Figs. 7 à 16. Nymphe d'*Ecdyonurus starmachi* sp. n. (7 à 13) et d'*E. submontanus* Landa (14 à 16)  
7 - fragment de l'abdomen; 8 - id., fragment du 5ème et 6ème segment; 9 - demi-pronotum; 10, 14 - 1ère branchie;  
11, 15 - 4ème branchie; 12 - 7ème branchie; 13, 16 - épines de la surface dorso-distale du fémur antérieur

trapezoidale, semblable à la tête de la nymphe d'*E. venosus* (Fabr.) Longueur totale du demi-pronotum le plus souvent nettement moins grande (rarement égale) que sa largeur maximale (fig. 9). Pièces buccales semblables à celles d'*E. venosus* (Fabr.). Dernier article du palpe maxillaire toujours foncé. Tarses des pattes assombris sur toute

leur longueur mais surtout dans leur quart terminal. En général quatre pattes ou même plus, portent chacune trois dents sous la griffe tarsale (sur 77 griffes examinées, 48 portent trois dents, 22 — deux dents, les 7 autres étant porteuses de quatre dents). Toute la surface dorsale des fémurs antérieurs, ainsi que la partie distale de celle des fémurs moyens et postérieurs, couverte d'épines plus ou moins nettement arrondies au sommet (fig. 13). Épines latéro-abdominales assez courtes, parallèles à l'axe longitudinal du corps, atteignent sur les segments 4<sup>e</sup> à 6<sup>e</sup> un quart à 1/5<sup>e</sup> de la longueur du segment correspondant (fig. 7 et 8). Lamelle de la 1<sup>ère</sup> branchie rétrécie vers l'apex (fig. 10), la 7<sup>ème</sup> branchie sans touffe de filaments trachéens (fig. 12). Moitié supérieure de la lamelle de la 2<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> branchie souvent colorée d'un brun violet assez foncé.

Holotype ♂ et une partie des paratypes (alcool à 75%) ont été déposés dans le Muséum d'Histoire Naturelle à Genève, le reste du matériel se trouve dans ma collection. J'ai l'honneur de dédier cette espèce à mon Maître, M. le Professeur K. Starmach.

*Ecdyonurus submontanus* Landa, 1970

*E. fluminum* sensu Bogoescu [1], p. 167, fig. 100, et sensu Bogoescu et Tabacaru [2], p. 282, fig. 7.

Cette espèce décrite par Landa [5] de la Tchécoslovaquie, et traitée précédemment par les auteurs roumains [1, 2] comme *E. fluminum* (Pict.) \*, est largement répandue dans les Carpates polonaises. Je possède plusieurs adultes des deux sexes et les nymphes dont l'appartenance au stade imaginal a été constatée tantôt par élevage, tantôt par l'extraction des genitalia des nymphes mâles tout de suite avant l'éclosion. Grâce à l'amabilité de M. V. Landa de Prague, j'ai pu regarder aussi un imago mâle provenant de la localité type: la Kyselka à Lomnice (7.IX. 1956, leg. et det. V. Landa). Celui-ci est identique aux mâles de ma collection. Je possède en plus une douzaine de nymphes, sans aucun doute appartenant à *E. submontanus* (Landa) qui ont été récoltées par moi dans quelques ruisseaux de la Šumava en septembre 1965, pendant mon séjour en Tchécoslovaquie. En étudiant la population plus abondante de cette espèce, on peut modifier certains caractères taxonomiques par rapport à ceux de la description originale, surtout en ce qui concerne les nymphes.

*Matériel examiné.* 103 ♂♂ et 8 ♀♀ imagos, 25 nymphes et 5 exuvies nymphales (élevage) des stations suivantes: ruisseau Terebowiec (Bieszczady) à 720 m, 27.IX.1967; ruisseau Czarny près de Krynica (Beskid Sądecki) à 500 m, 10.IX. 1969 ruisseau Roztoka près de Rytro (B.S.) à 500 m, 10.IX.1969; la Raba à Sieniawa, 600 m, 5.X.1966 et 5.IX.1969 plusieurs ruisselets et ruisseaux au versant nord du massif de Babia Góra (Beskid Wysoki) entre 720 et 620 m, IX—X. 1964; ruisseau Malinka en amont de Wisła (Beskid Śląski) à 550 m, 4.X.1961; torrent Cicha Woda (Podhale) à 550 m, 4.X.1961; torrent Cicha Woda (Podhale) à 800 m, 1.X.1966 le Poroniec en amont de Poronin (Podhale) à 760 m, 13.IX.1968.

*Imago mâle.* Longueur d'aile antérieure 10,5—13 mm. Corps brun foncé ou, plus rarement, rouge vineux. Abdomen toujours visiblement plus clair, brun grisâtre

---

\*) Le problème de l'espèce de Pictet a trouvé sa solution dans le travail tout récent de Thomas [6]. On peut croire, contrairement à l'opinion de Landa [4], que le type de cette espèce est perdu; on ne le trouve ni à Genève ni à Zurich (Thomas [1. c.] et son information personnelle).

et d'une teinte olivâtre. Les yeux composés se touchent dorsalement. Rapport de la longueur du tarse à celle du tibia antérieur présente une variabilité sensible: sur 53 pattes examinées il prend la valeur moyenne 1,81, les extrêmes étant 1,50 et 2,12. Chez la majorité des exemplaires l'abdomen est dépourvu des bandes obliques latérales, toutefois chez une douzaine de mâles on voit des bandes assez nettes, ressemblantes un peu à celles d'*E. dispar* (Curt.). Ganglions nerveux de l'abdomen parfois légèrement violacés. Denticulations du bord postérieur du styligère toujours bien développées, symétriques ou incurvées vers l'extérieur (fig. 5). *E. submontanus* (Landa) est facile à séparer d'autres espèces du groupe *dispar* (Curt) — auxquels il semble appartenir au stade adulte — par la forme du pénis (fig. 4 et 5): les lobes péniens sont faiblement étalés latéralement et d'une forme presque quadrangulaire, et leur contour distal est à peu près perpendiculaire au plan de symétrie de l'animal, surtout sur le matériel vivant. Sclérite latéral d'un lobe est encore plus massif et plus large que celui chez *E. dispar* (Curt.) (fig. 4 et 6).

*Nymphe.* Longueur du corps 9,5—11,5 mm. Coloration générale du corps variable, d'habitude brun jaunâtre et d'une teinte grise, parfois rougeâtre. Par ses caractères morphologiques la nymphe d'*E. submontanus* (Landa) est très proche à celle d'*E. starmachi* sp. n., et surtout par la forme des pièces buccales, du pronotum, des épines latérales de l'abdomen et par la coloration des tarsi. Cependant au moins trois caractères peuvent être envisagés pour faire leur distinction: les épines de la surface dorsale de tous les fémurs sont nettement acuminées au sommet chez la nymphe d'*E. submontanus* (fig. 16), ses pattes ont une tendance nette à avoir de deux dents sous chaque griffe tarsale (sur 70 pattes examinées, seulement 5 griffes portent trois dents) et la lamelle de sa 1<sup>ère</sup> branchie est relativement plus longue et faiblement rétrécie dans la partie distale (fig. 14).

#### Répartition et écologie

La répartition d'*E. submontanus* est limitée pour l'instant à trois pays: Tchécoslovaquie, Pologne et Roumanie, et *E. starmachi* n'est connu qu'au sud de la Pologne. Écologie de la population polonaise d'*E. submontanus* Landa concorde assez bien avec les données de Landa [3, 4, 5]: les nymphes de cette espèce sont à rencontrer en abondance dans les ruisselets et ruisseaux submontagneux et ceux de montagne moyenne, de 800 à 500 m d'altitude, pendant l'été et au début de l'automne, et les adultes volent de la fin d'août jusqu'à la moitié d'octobre. *E. starmachi* sp. n. est également très répandu dans les ruisseaux de différente grandeur et aussi dans des petites rivières, en général de plus basse altitude (de 700 à 210 m, selon mes recherches). Cependant cette espèce est beaucoup plus précoce que la précédente: le vol des adultes commence dès premiers jours du mai et dure jusqu'à la moitié d'août, et les nymphes sont abondantes pendant le printemps (type A1, dans la classification de Landa [3]). Les deux espèces peuvent vivre ensemble dans certains ruisseaux, mais *E. starmachi* sp. n. cohabite surtout avec *E. venosus* (Curt) et *E. submontanus* Landa vit souvent ensemble avec *E. dispar* (Curt). Les nymphes de deux espèces préfèrent

le fond pierreux ou celui des galets, notamment dans des zones marginales des cours d'eau où le courant est modéré ou lent, et la température de l'eau plus élevée.

LABORATOIRE D'HYDROBIOLOGIE, UNIVERSITÉ JAGELLONNE, CRACOVIE, OLEANDRY 2A.  
(ZAKŁAD HYDROBIOLOGII, UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI, KRAKÓW)

#### OUVRAGES CITÉS

- [1] C. Bogoescu, *Ephemeroptera*, Fauna R.P. Romine, 7, 3, Bucuresti (1958), 1—187.  
 [2] C. Bogoescu, T. Tabacaru, *Beiträge zur Kenntnis des Untersuchungsmerkmale zwischen den Gattungen Ecdyonurus und Heptagenia*, Beitr. z. Ent., 12 (1962), 273—291.  
 [3] V. Landa, *Developmental cycles of central european Ephemeroptera and their interrelations*, Acta ent. bohemoslov., 65 (1968), 276—284.  
 [4] — , Jepice, Fauna ČSSR, 18, Praha (1969), 1—350.  
 [5] — , *Ecdyonurus submontanus*, *Heptagenia quadrilineata*, *Rhithrogena hercynia* — new species of mayflies (Ephemeroptera) of the family Heptageniidae from Czechoslovakia, Acta ent. bohemoslov., 67 (1970), 13—20.  
 [6] A. Thomas, *Sur la taxonomie de quelques espèces d'Ecdyonurus du Sud-Ouest de la France*, Anns Limnol., 4 (1968), 51—71.  
 [7] A. Thomas, R. Sowa, *Ecdyonurus macani n. sp.*, espèce européenne voisine d'*E. toreentis* Kimmins (Ephemeroptera, Heptageniidae), Anns Limnol., 6 (1970), 75—85.

P. Сова, *Ecdyonurus starmachi* sp. n. и *E. submontanus* Landa из польских Карпат (Ephemeroptera, Heptageniidae)

**Содержание.** Дано описание и представлены рисунки взрослых форм, субимагинальных и нимф *E. starmachi* sp. n., а также взрослого самца и нимфы *E. submontanus* Landa. Приведены также замечания, касающиеся распространения и экологии обоих видов.