

RYSZARD SOWA

**Notatka o dwóch gatunkach rodziny Heptageniidae
z Karpat polskich (Ephemeroptera)**

**Note sur les deux espèces de la famille (Ephemeroptera)
des Carpathes polonaises Heptageniidae**

Mémoire présenté le 4 mai 1970 dans la séance de la Commission Biologique
de l'Académie Polonaise des Sciences, Cracovie

Abstract — The male adult of *Rhithrogena gorganica* Klapálek, 1907 and the nymph of *Heptagenia longicauda* (Stephens, 1836) are once more described. The description of the unknown forms: female adult, sub-imago, and nymph of *R. gorganica* is given, as well as a key for the determination of the nymphs of the Central European species of the genus *Heptagenia* Walsh.

La note présentée, fait un part des résultats de mes études consacrées aux Éphéméroptères de la famille *Heptageniidae* du territoire des Carpathes polonaises et comporte la redescription de l'imago mâle de *Rhithrogena gorganica* Klapálek — espèce qui était traitée depuis un certain temps comme douteuse et retrouvée dernièrement pour la première fois en Pologne — suivie par la description des autres stades de cette espèce, ainsi que la redescription de la larve de *Heptagenia longicauda* (Stephens), jusqu'à présent insuffisamment connue. La connaissance plus approfondie de celle-ci m'a permis à la construction d'une clé de détermination des larves des espèces du genre *Heptagenia* Walsh de l'Europe Centrale, basée sur les autres caractères que ceux qui ont été utilisés par Schöenemund (1930).

Les recherches ont été effectuées grâce à une subvention du Comité Zoologique de l'Académie Polonaise des Sciences à Varsovie.

***Rhithrogena gorganica* Klapálek, 1907**

Cette espèce fut décrite par Klapálek d'après un imago mâle qui a été récolté par Dziędziewicz dans les Carpathes orientales. MM V. Landa et J. Dlabola de Prague ont bien voulu m'informer que

la collection originale de Klapálek, déposée au Musée National à Prague, comporte entre autres les deux imagos mâles secs de *R. gorganica*, en état assez bon, provenant du territoire des récoltes de Dziędzielewicz (le mont Chomiak, Gorgany), donc appartenant probablement à la série type. Puisque je n'ai pas pu les voir, malgré mes soins, j'ai identifié mon matériel en me basant sur les descriptions de Klapálek (1907) et de Dziędzielewicz (1919—1920) complétées par les informations de la note de Šámal (1931). Les données présentées par ces auteurs concernent seulement l'imago mâle et s'accordent en général avec celles de mon matériel, sauf le titillateur du pénis, dont la présence chez *R. gorganica* n'était pas envisagée par les auteurs cités dessus et qui existe chez mes spécimens. À l'occasion de la description de sa *R. tatrica*¹, Zelinka (1953) avait suggéré l'absence des titillateurs chez *R. gorganica*, en apparence selon les données de Klapálek et de Šámal. Pourtant cette constatation n'est pas juste: ces auteurs ne prennent pas en considération ce détail de la structure du pénis, mais ils ne mentionnent pas non plus son absence. En étudiant le matériel que je possède on pourrait croire qu'ils n'ont pas aperçu cet élément (comme c'était le cas pour certains autres espèces à cette époque-là), car quoiqu'il soit bien développé chez *R. gorganica*, ses contours sont peu visibles sur le fond foncé du lobe correspondant du pénis. Le temps et le lieu de la récolte de mes spécimens s'accordent aux observations qui ont été faites par Dziędzielewicz (l.c.), et la nouvelle station, le ruisseau Wołosatka, est située assez près de la station typique.

Matériel examiné: 2 ♂, 2 ♀, 1 ♀ subimago, 22 larves du dernier stade, ruisseau Wołosatka de 1100 à 950 m d'altitude, Bieszczady (Beskides Orientales), 2—21.VI.1969 (R. Sowa leg.).

Imago mâle (de l'alcool à 75%)

Longueur du corps et des ailes antérieures 14,5—15,0 mm; des cerques 35—36 mm; de la patte antérieure 13 mm.

Dessus de la tête et le thorax brun noirâtre. Parties non sclérifiées sur les côtés du thorax claires. Yeux composés foncés, d'une teinte beige grisâtre, relativement peu élevés et avec les deux stries latérales peu marquées. Pattes antérieures brun noirâtre, les fémurs plus clairs. Pattes moyennes et postérieures gris jaunâtre, les parties distales des tibias et les tarses assombris. Fémurs de toutes les pattes avec la tache foncée allongée, colorée en violet roux, et déplacée un peu vers leur base. Côtés du thorax et les coxas non tachés. Ailes antérieures transparentes, très légèrement colorées de brun jaune, près de leur base. Aire ptérostigmatique brunâtre.

¹ Cette espèce diffère de *R. gorganica* par plusieurs caractères et, en état larvaire, surtout par la forme des branchies.

Nervulation assez robuste et uniformément brun noirâtre, les nervures transversales de la moitié basale du champ costal bien marquées. Abdomen assez foncé, mais nettement plus clair que le thorax, rouge vineux et d'une teinte brune, beaucoup plus clair sur les joints des segments. Côtés de l'abdomen sans dessin particulier, le deuxième à huitième sternite avec un dessin clair, composé de deux stries obliques, deux taches petites et de deux taches plus grandes et situées près de leur bord antérieur (fig. A 3) Ganglions nerveux visibles par transparence sur la face ventrale du thorax et de l'abdomen nettement violacés. Cerques brun foncé, s'éclaircissant un peu vers leur apex.

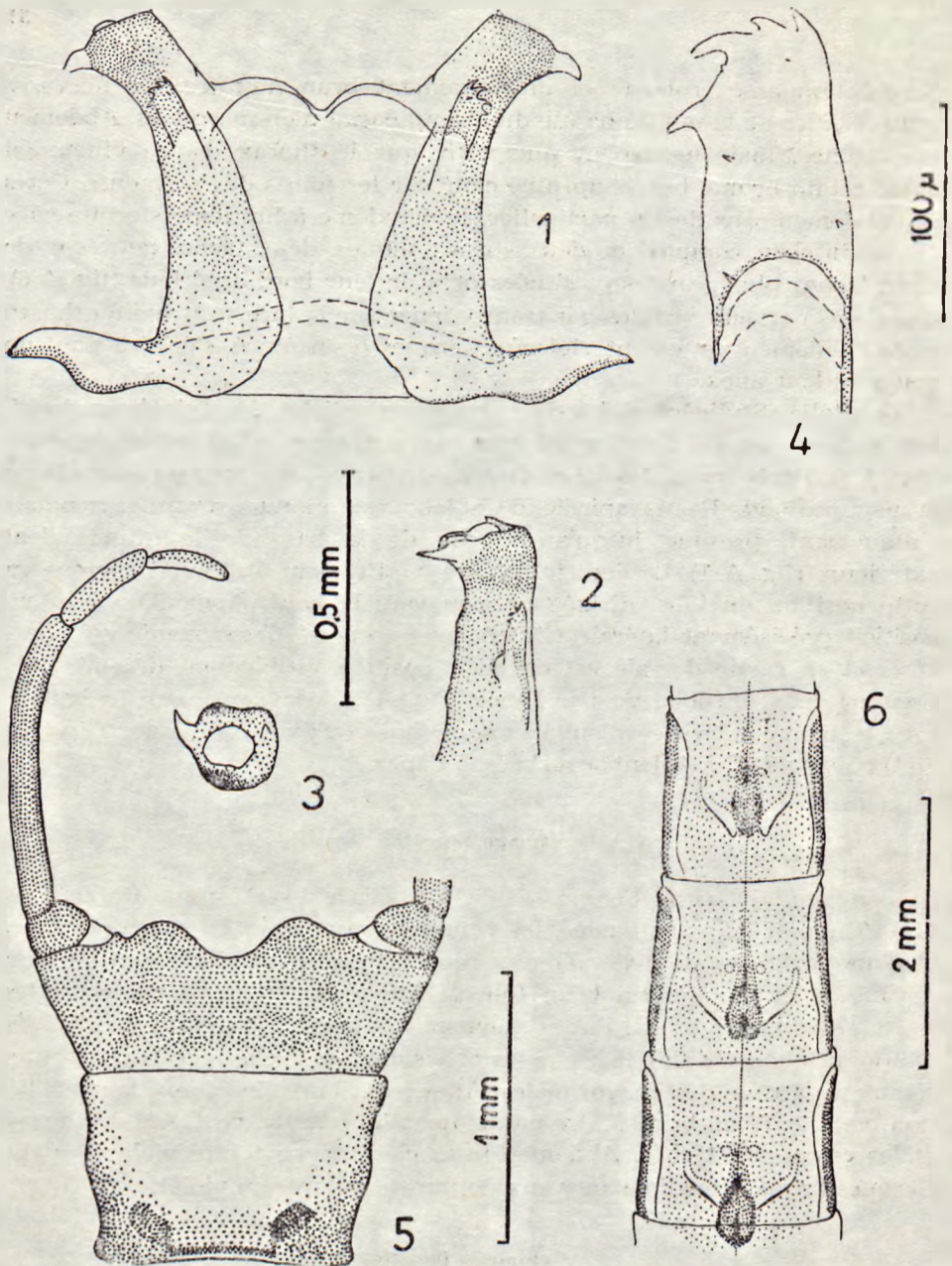
Genitalia. Styligère et les deux premiers articles du style brun foncé. Les expansions du bord postérieur du styligère relativement grandes (fig. A 5). Pénis trapu, les lobes du pénis assez courts, font un angle large et peu profond. Partie apicale d'un lobe est en vue ventrale tronquée obliquement, presque jusqu'au niveau de la base de la grande dent extérieure (fig. A 1). La dent intérieure, petite, peut être aussi aperçue en cette position du lobe, dirigée un peu vers le haut. Apex d'un lobe en position précisément latérale (fig. A 2) est tronqué d'une manière irrégulière, et sa partie dorsale est en cette position visiblement proéminente. Contour distal du lobe vu par l'apex (fig. A 3) forme un carré irrégulier, avec la marge sclérifiée d'ouverture génitale épaisse. Titillateur (fig. A 1 et 4) pourvu de 3 à 4 dents courbées, à l'apex.

Imago femelle

Longueur du corps 13 mm, d'aile antérieure 14—15 mm, des cerques 21—23 mm. Tête assez foncée, les yeux composés uniformément noirâtres et d'une légère teinte grise. Thorax brun clair ou brun. Partie postérieure du meso- et metanotum brun foncé. Fémurs antérieurs brun clair, les tibias et les tarses bruns. Pattes moyennes et postérieures gris jaunâtre, la moitié distale des tibias et les tarses plus sombres. Taché foncée des fémurs semblable à celle des imagos mâles. Ailes antérieures incolores, la nervulation brun foncé au brune. Aire ptérostigmatique brunâtre. Côtés du thorax et les coxas non tachés. Abdomen brun clair, d'une teinte violacée, pâle. Cerques bruns. Ganglions nerveux nettement colorés en violet.

Subimago femelle

La seule femelle capturée a les dimensions suivantes: longueur du corps 12,5 mm, d'aile antérieure 14,5 mm, des cerques 15 mm. Coloration générale grise, très claire, et d'une teinte jaunâtre. Ganglions nerveux visiblement violacés. Ailes antérieures moyennement grisâtres, enfumées, les nervures grises et non bordées des taches. Tache foncée des fémurs violacée, large et un peu diffuse. Cerques colorés de violet pâle.



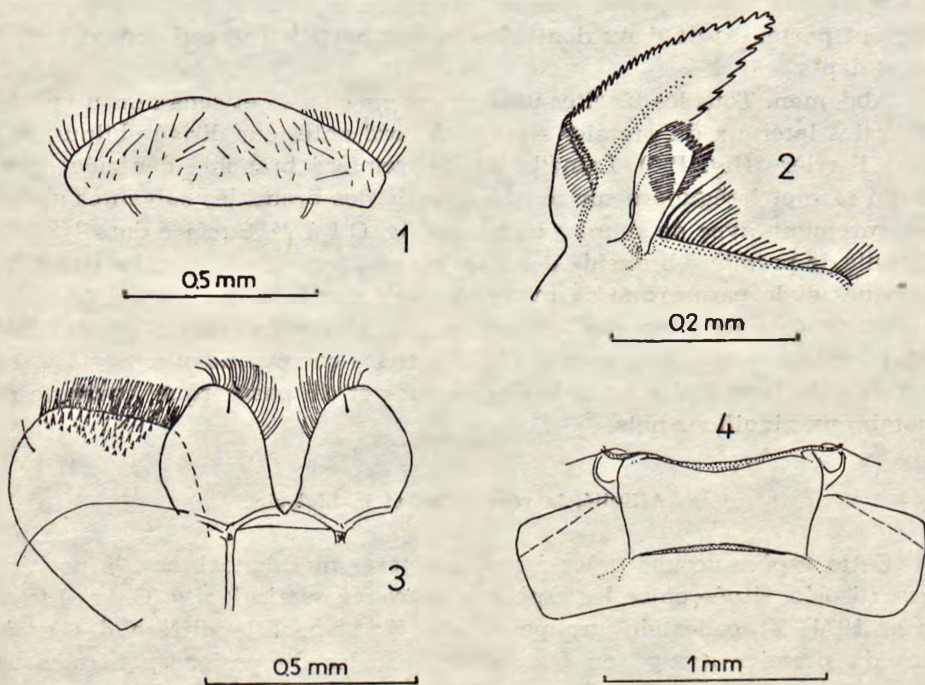
Ryc. A. *Rhithrogena gorganica* Kl a p. Dorosły samiec: 1 — penis od strony brzusznej; 2 — lewy płat penisa z boku; 3 — ten sam płat od strony szczytu; 4 — titilator penisa; 5 — dziewiąty sternit, płytka płciowa i przysadka lewa; 6 — trzeci-piąty segment odwłoka od strony brzusznej.

Fig. A. *Rhithrogena gorganica* Kl a p. Imago mâle: 1 — pénis en vue ventrale; 2 — lobe gauche du pénis en vue latérale; 3 — id. vu par l'apex; 4 — titillateur du pénis; 5 — neuvième sternite, styligère et style gauche; 6 — troisième à cinquième segment de l'abdomen en vue ventrale.

Larve du dernier stade

Longueur du corps 10—14 mm, des cerques et du paracercue 9—11 mm. Larve grande ou de dimension moyenne, le dessus du corps brun gris ou d'une teinte olivâtre et sans taches nettes.

Tête. Partie terminale des antennes articulée un peu obliquement, avec les articles seulement très légèrement moniliformes, sur l'un de leurs côtés. Labre épais, presque trois fois plus large que long, arrondi sur les deux côtés, et à saillies apicales à peine distinctes (fig. B 1). Canine interne de la mandibule droite assez grande, mais faiblement élargie dans sa partie distale (fig. B 2). Maxille semblable à celle des espèces du groupe *semicol-*



Ryc. B. *Rhithrogena gorganica* Kl a p. Larwa ostatniego stadium: 1 — warga górna; 2 — fragment żuwaczki prawej; 3 — fragment wargi dolnej; 4 — pierwszy sternit odwłoka.

Fig. B. *Rhithrogena gorganica* Kl a p. Larve du dernier stade: 1 — labre; 2 — fragment de la mandibule droite; 3 — fragment du labium; 4 — premier sternite de l'abdomen.

rata (Curt.), la lacinia pourvue de 7 à 8 crêtes sur son bord distal. Quelques premières crêtes de la lacinia (sauf la plus extérieure) portent chacune de 6 à 9 dents. Hypopharynx plus large que long, le lobe médian assez large, les bords extérieurs des lobes latéraux parallèles l'un à l'autre dans leur moitié terminale et nettement convergents et anguleux vers leur

base. Glosses du labium relativement trapues, les paraglosses légèrement anguleuses du côté inférieur (fig. B 3). Dernier article du palpe labial avec 31 à 34 rangées de fortes soies sur sa surface ventrale.

Thorax. Pronotum à deux petites taches claires, situées à ses angles antérieurs. Pattes trapues, les fémurs brun foncé sur leur face dorsale, avec la zone claire étroite, et située près de leur base. Tache foncée des fémurs ovale et assez diffuse, colorée de violet roux (fig. C 6). Surface dorsale des fémurs couverte de nombreuses épines courtes et nettement élargies vers l'apex (fig. C 5 et 6). Rangée des épines, du centre de la surface dorsale du tibia postérieur, composée en général de 31 à 56 unités (fig. C 6). Bord antérieur de tous les fémurs muni seulement des épines courtes. Tendance à deux dents, minces, sous chaque griffe tarsale: sur 60 pattes examinées, 49 sont porteuses de deux dents, les autres portent respectivement 0, 1, 3 ou 4 dents.

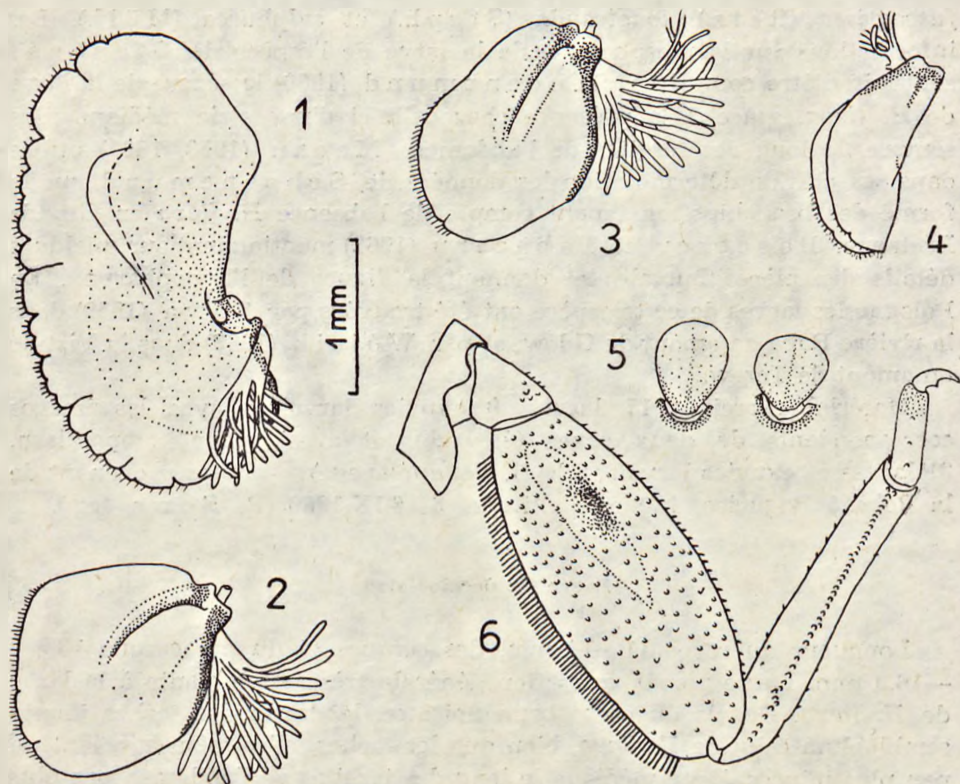
Abdomen. Tous les tergites uniformément colorés et sans dessin visible. Sclérites latéraux du premier sternite à bord antérieur dirigé obliquement vers l'arrière (fig. B 4). Lamelle de la première branchie dentelée d'une façon rare et irrégulière sur son bord, celle des branchies suivantes glabre ou, rarement, avec de simples incisions (fig. C 1 à 4). Surface dorsale de la lamelle de première branchie porte un pli en forme d'une faucille (fig. C 1). Cerques et le paracerque de même couleur que le corps, ou un peu plus clairs. Soies natatoires des cerques et du paracerque assez courtes, pas plus longues que la longueur de 2,5 d'articles correspondants. Surface des articles, de la moitié terminale des cerques et du paracerque, couverte de nombreux aiguillons nets.

Affinité, la répartition et la biologie

Cette espèce occupe grâce à ses caractères morphologiques, la position assez isolée, située entre les espèces du groupe *semicolorata* (Curt.) (Sowa, 1971) et celles du groupe *nivata* Eaton. Elle diffère des espèces du premier groupe en état adulte par les dimensions générales un peu supérieures, la coloration plus foncée et surtout celle du thorax, les nervures des ailes antérieures plus robustes, les ganglions nerveux de la face ventrale du corps nettement colorés en violet, et aussi (mâles) par la forme des lobes du pénis. Les larves se distinguent par la forme et le nombre des épines des fémurs et notamment celles de la rangée dorsale du tibia postérieur, les aiguillons nets de la surface des articles de la moitié terminale des cerques et du paracerque, les ganglions nerveux nettement violacés aussi que par certains caractères de leurs pièces buccales. *R. gorganica* se distingue au stade imaginal des espèces du deuxième groupe surtout par la forme du pénis (les lobes du pénis nettement tronqués à l'apex, la dent extérieure grande et bien visible de la face ventrale) et, en état larvaire, notamment par la lamelle de deuxième à septième branchie de

l'abdomen glabre, par la forme du pli de la première branchie, de même que par l'aspect différent du premier sternite de l'abdomen.

R. gorganica vit dans les Carpathes, dans leurs parties plus élevées semble-t-il, vraisemblablement comme endémique, et n'est connue que de quelques stations isolées en Pologne et en USSR (massif de Czarnohora et le mont Chomiak, dans les Carpathes orientales), situées entre 1400 et



Ryc. C. *Rhithrogena gorganica* Klap. Larwa ostatniego stadium: 1—4 — pierwsza, druga, czwarta i siódma skrzelotchawka; 5 — kolce ze środkowej części grzbietowej powierzchni tylnego uda; 6 — noga tylna. (Podziałka dotyczy ryc. 1-4).

Fig. C. *Rhithrogena gorganica* Klap. Larve du dernier stade: 1 — première, deuxième, quatrième et septième branchie; 5 — épines de la surface centro-dorsale du fémur postérieur; 6 — patte postérieure. (L'échelle concerne les fig. 1-4)

950 m d'altitude. Elle pourrait être aussi retrouvée dans les régions voisines de la Tchécoslovaquie; de toute façon les données de Š a m a l (1931) sur ce sujet ne sont pas assez précises. Ce qui est pourtant intéressant, c'est qu'elle n'était jamais récoltée dans les Hautes Tatras.

Les adultes volent de mai à juillet, les larves occupent les secteurs supérieurs des ruisseaux en compagnie des larves de *R. picteti carpathica* S o w a, et montent ensemble vers les sources.

Heptagenia longicauda (Stephens, 1836)[= *H. flavipennis* (Dufour, 1841)]

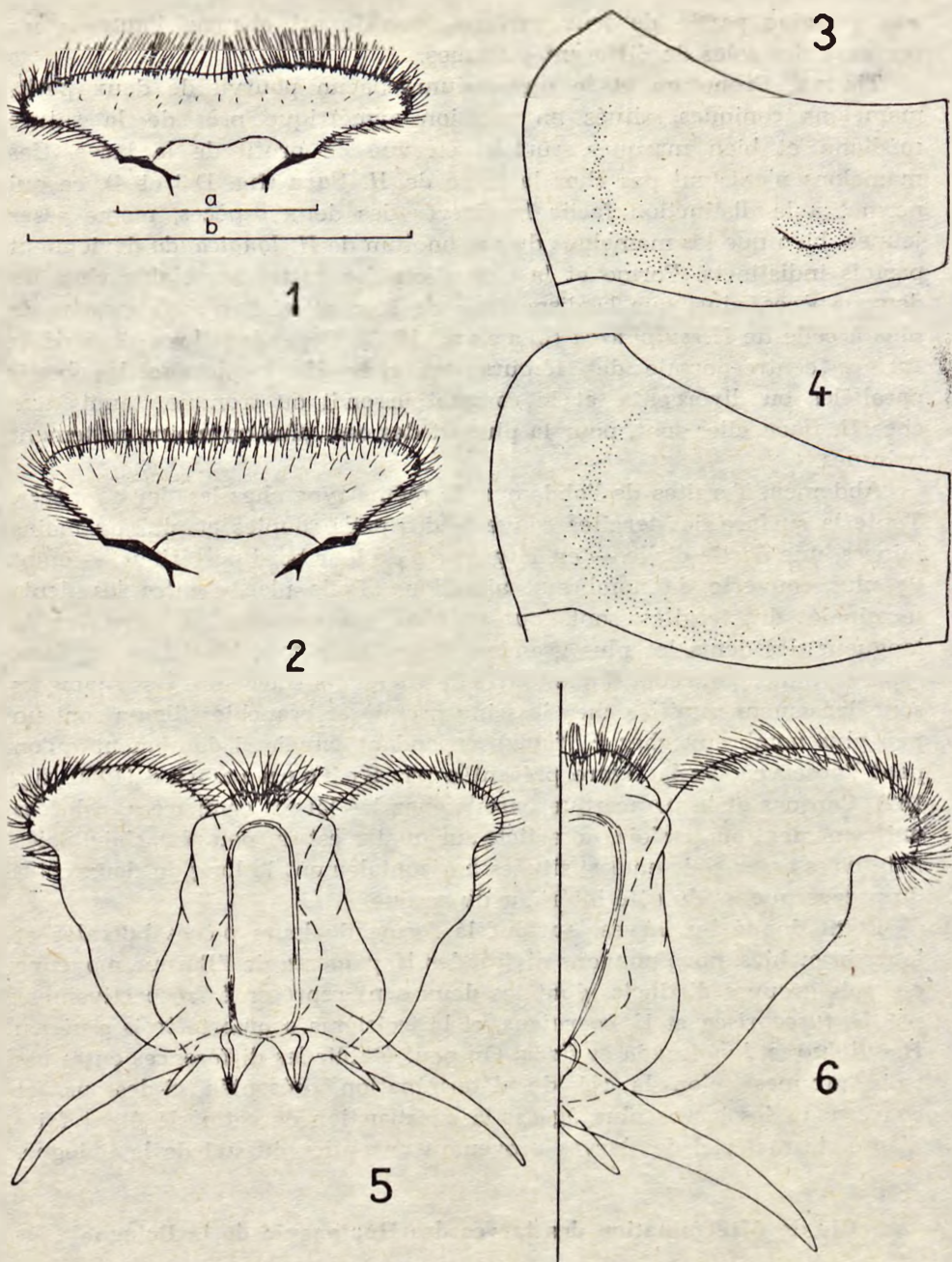
Le genre *Heptagenia* Walsh, que je traite ici au sens défini par Bogoescu et Tabacaru (1962), n'est représenté en Pologne et en Europe Centrale que par 5 espèces: *H. coeruleans* (Rost.), *flava* (Rost.), *fuscogrisea* (Retz.), *longicauda* (Steph.) et *sulphurea* (Müll.). Les informations sur la morphologie de la larve de l'espèce de Stephens sont loin d'être complètes. Schoenemund (1930) la sépare de la larve de *H. flava*, grâce à la présence chez celle-ci d'une strie médiane plus sombre, le long des tergites de l'abdomen. Macan (1958, 1961) utilise dans ses clés de détermination les données de Schoenemund sur la forme des branchies, en tenant compte de l'absence *H. flava* en Grande Bretagne. Bogoescu et Tabacaru (1962) mentionnent sur quelques détails des pièces buccales et donnent la figure de l'hypopharynx. En Pologne les larves de cette espèce ont été trouvées par Sowa (1959) dans la rivière Raba en amont de Gdów, et par Wójcik (1963) dans la Vistule en amont de Tczew.

Matériel examiné: 17 larves, 9 exuvies larvaires avec les imagos correspondants de deux sexes (élevage), et aussi, pour comparaison, 31 larves et exuvies larvaires de *H. flava* (élevage) — toutes provenant de la Raba à Bogucice, 180 m d'altitude, 3—6.IX.1969 (R. Sowa leg.).

Larve du dernier stade

Longueur du corps 11—14 mm, des cerques et du paracerque 13,5—16,5 mm. Larve par la coloration générale très ressemblante à la larve de *H. flava*. Dessus du corps brun noirâtre, le dessin des taches jaunes semblable à celui de *H. flava*, bien que les taches, elles-mêmes, soient un peu plus minces. Zone médiane le long des tergites de l'abdomen pas plus foncée que le reste de la surface dorsale des tergites. Dessous du corps clair, les sternites de l'abdomen souvent non tachés.

Tête. Tête plus large que sa longueur, arrondie, semblable à celle de *H. flava*. Labre large et aplati, légèrement courbé sur les deux côtés et à partie basale étroite; le rapport de la largeur totale du labre à la largeur de sa partie basale (fig. D 1, a et b) est de 2 environ (extrêmes: 1,90 et 2,12). Labre de *H. flava* a une forme trapezoïdale et le rapport a/b est de 1,5 environ (extrêmes: 1,41 et 1,56). Mandibule semblable à celle de *H. flava*. Lacinia de la maxille pourvue de 9 à 11 crêtes sur son bord distal. Hypopharynx s'approche à celui de *H. flava*, mais ses lobes latéraux sont moins courbés subapicalement, et ont la pilosité plus descendante (fig. D 5 et 6). Labium rapproché de celui de *H. flava*, pourtant les glosses sont plus obtuses au sommet et leur surface ventrale est toute couverte des soies uniformes; chez *H. flava* les glosses sont terminées par une saillie acuminée,



Ryc. D. *Heptagenia longicauda* (Steph.) (1, 3, 5) i *H. flava* (Rost.) (2, 4, 6). Larwa ostatniego stadium: 1 i 2 — warga górna; 3 i 4 — lewa połowa przedplecza; 5 i 6 — język.

Fig. D. *Heptagenia longicauda* (Steph.) (1, 3, 5) et *H. flava* (Rost.) (2, 4, 6). Larve du dernier stade: 1 et 2 — labre; 3 et 4 — demi-pronotum; 5 et 6 — hypopharynx.

une certaine partie de leur surface ventrale est chauve, l'autre étant porteuse des soies de différentes formes.

Thorax. Pronotum et le mesonotum chacun pourvu de deux petits mamelons coniques, situés en position symétrique près de la suture médiane et bien marqués, surtout en vue de profil de la larve. Ces mamelons n'existent pas chez la larve de *H. flava* (fig. D 3 et 4), ce qui permet à la distinction facile les larves des deux espèces, même assez jeunes, bien que les mamelons du mesonotum de *H. longicauda* deviennent parfois indistincts. Forme et la coloration des pattes semblable chez les deux espèces, ainsi que la disposition de leur pilosité, qui s'approche de plus à celle de *H. sulphurea* (Macan, 1958). Cependant les épines de la surface centro-dorsale des fémurs ont chez *H. longicauda* les bords parallèles ou divergents, et le sommet arrondi ou tronqué, tandis que chez *H. flava* elles sont, pour la plupart des cas, plus ou moins nettement pointues.

Abdomen. Tergites de l'abdomen de même type chez les deux espèces. Toute la surface des tergites couverte des poils souples et plus ou moins minces, une partie d'elle — en large, près de leur bord postérieur — étant de plus couverte de nombreux aiguillons. Poils placés entre les dents terminales des tergites, sont tout au plus légèrement plus longs que la longueur des dents les plus grandes. Branchies semblables chez les deux espèces, toutes pourvues d'une touffe de filaments trachéens. Ces filaments sont densément ramifiés chez les cinq premières branchies (ils en sont un peu plus nombreux chez *H. flava*), cependant jamais si densément qu'on peut l'observer sur la figure présentée par Schoenemund (1930, fig. 132). Cerques et le paracerque pareils chez les larves comparées, colorées uniformément ou, parfois, un article sur quatre est un peu plus clair. Soies natatoires assez clairsemées, situées horizontalement le long de deux côtés du paracerque, et du côté intérieur du cerque.

Étant donné les larves, surtout la forme de leurs pièces buccales et leurs branchies, nous pouvons diviser les *Heptagenia* de l'Europe moyenne en trois groupes distincts, dont les deux sont représentés respectivement par *H. fuscogrisea* et *H. coerulans*, et le troisième comporte trois espèces: *H. sulphurea*, *longicauda* et *flava*. On peut établir les différences entre ces trois groupes selon la clé de détermination présentée ci-dessous, et concernant des larves plus âgées; la construction de cette clé étant faite d'après le matériel des larves provenant en entier du sud de la Pologne.

Clé de détermination des larves des *Heptagenia* de la Pologne

1. Branchies de la septième paire sans touffe de filaments trachéens; la lamelle des branchies des paires précédentes large et nettement asymétrique, devenant subitement très étroite vers l'apex
 *H. fuscogrisea*.

- . Toutes les branchies avec une touffe de filaments trachéens; la lamelle des branchies tout au plus légèrement asymétrique et rétrécie graduellement vers l'apex 2.
2. Tête nettement trapezoïdale. Labre épais. Lobe médian de l'hypopharynx visiblement plus court que les lobes latéraux. Lamelle des branchies très étroite, lancéolée. Poils du bord postérieur des tergites moyens de l'abdomen longs, dépassent de 4 à 6 fois de la longueur des dents les plus grandes. *H. coeruleans*.
- . Tête arrondie ou légèrement trapezoïdale Labre aplati. Lobe médian de l'hypopharynx de même longueur ou à peine plus court que les lobes latéraux. Lamelle des branchies assez large, ovale. Poils du bord postérieur des tergites moyens de l'abdomen courts, atteignent tout au plus le double de la longueur des dents les plus grandes 3.
3. Cerques et le paracerque avec des bandes nettes: alternativement deux articles clairs et deux sombres. Presque toute la surface des tergites de l'abdomen couverte de nombreux aiguillons. Bord intérieur du lobe latéral de l'hypopharynx forme une pointe *H. sulphurea*.
- . Cerques et le paracerque uniformes ou avec des bandes indistinctes, mais dans ce dernier cas un article sur quatre est plus clair. Aiguillons de la surface des tergites de l'abdomen limités à la partie située en large de leur bord postérieur. Bord intérieur du lobe latéral de l'hypopharynx sinueux (fig. D 5 et 6) 4.
4. Pronotum, et en général aussi le mesonotum, avec deux mamelons coniques (fig. D 4). Labre légèrement courbé sur les deux côtés et à base assez étroite (fig. D 1) *H. longicauda*.
- . Pronotum et le mesonotum sans mamelons (fig. D3). Labre trapezoïdal et à base large (fig. D 2) *H. flava*.

STRESZCZENIE

Praca poświęcona jest opisowi postaci dorosłych, subimago samicy i larwy ostatniego stadium *Rhithrogena gorganica* Klapálek, 1907 — gatunku uważanego od pewnego czasu za wątpliwy, a odszukanego ostatnio przez autora w potoku Włosatka w Bieszczadach, oraz opisowi larwy ostatniego stadium *Heptagenia longicauda* (Stephens, 1836), dotąd niedostatecznie dokładnie poznanej, według materiału z dolnego biegu Raby.

R. gorganica zajmuje pod względem taksonomicznym pozycję dość odrębną, pośrednią między gatunkami grupy *semicolorata* (Curt.) a gatunkami grupy *nitata* Et n. Od gatunków grupy pierwszej odróżnia się w stadium imago nieco większymi wymiarami ogólnymi, ciemniejszym ubarwieniem, zwłaszcza tułowia, wyraźnie wybarwionymi na fioletowo gangliami nerwowymi oraz (samiec) kształtem szczytu ramienia prącia. W stadium subimago (samica) różni się głównie ciemnofioletowymi gangliami nerwowymi, natomiast w stadium larwy ilością i kształtem kolcy na udach nóg, a zwłaszcza w rzędzie grzbietowym golenia tylnego, wyraźnie widocznymi szpilkowatymi zadziórami występującymi na powierzchni członów z końcowej połowy

ogonków, wyraźnie fioletowymi gangliami nerwowymi, a także niektórymi szczegółami w wyglądzie narządów gębowych. Od gatunków drugiej grupy odróżnia się *R. gorganica* w stadium imago głównie wyglądem prącia o ściętym wierzchołku ramienia i zębem zewnętrznym dobrze widocznym od strony brzusznej ciała, a w stadium larwy głównie gładkimi w zasadzie krawędziami blaszki skrzelotchawek 2—7 pary, kształtem fałdu na blaszce skrzelotchawki pierwszej pary oraz wyglądem pierwszego sternita odwłoka (ryc. A—C). Jest to gatunek wiosenno-letni (maj—lipiec), występujący w stadium larwalnym w górnych, w tym także przyródłiskowych, odciinkach potoków górskich, w wyżej wzniesionych partiach Karpat, prawdopodobnie jako gatunek endemiczny.

Heptagenia longicauda jest w stadium larwy bardzo podobna do *H. flava* (R o s t.), różni się jednakże od tego gatunku następującymi szczegółami: bardziej rozszerzoną wargą górną o bokach lekko wygiętych, nieco mniej wywiniętymi na zewnątrz bocznymi płatkami języka, które są także nieco owłosione, typem owłosienia języczka wargi dolnej — jednolitym i rozciągającym się prawie na całej jego powierzchni wentralnej, kształtem kolcy z centralnej części powierzchni grzbietowej uda — zaokrąglonych lub ściętych na końcu u *H. longicauda*, a przynajmniej w większości zaostzonych, mniej lub bardziej wyraźnie, u *H. flava*, przede wszystkim jednakże występowaniem na przedpleczu i śródpleczu wyraźnych choć małych guzków, nieobecnych u *H. flava* (ryc. D).

Podano także klucz do oznaczania larw środkowoeuropejskich gatunków rodzaju *Heptagenia* Walsh, rozumianego przez autora w sensie zdefiniowanym przez Bogoescu i Tabacaru (1962), oparty na materiale larw zebranych na obszarze południowej Polski.

OUVRAGES CITÉS

- Bogoescu C., Tabacaru I., 1962. Beiträge zur Kenntnis der Untersuchungsmerkmale zwischen den Gattungen *Ecdyonurus* und *Heptagenia* (Ephemeroptera). Beitr. z. Entom., 12, 3/4, 273—391.
- Dziędzielwicz J., 1919—1920. Owady siatkoskrzydłowe ziem Polski (Insecta neuropteroidea Poloniae terrarum). Rozpr. i Wiad. Muz. Dziedusz., 3, (1917), 3—4, 105—168; 4 (1918), 1—4, 1—73+3 tabl.
- Klapálek F., 1907. Příspěvek k znalosti zvířeny chrostiků a jepic Vých. Karpat. Čas. Čes. spol. entom., 4, 1, 24—35.
- Macan T. T., 1958. Descriptions of the nymphs of the British species of *Heptagenia* and *Rhithrogena* (Ephem.). Entom. Gazette, 9, 1, 83—92
- Macan T. T., 1961. A Key to the nymphs of the British species of *Ephemeroptera*. Freshw. Biol. Assoc., Sc. Publ., 20, 1—64.
- Šámal J., 1931. Poznámky k revisi českých jepic. II. Čas. Čes. spol. entom., 28, 3—4, 57.
- Schoenemund E., 1930. Eintagsfliegen oder *Ephemeroptera*. Die Tierwelt Deutschlands. 19. G. Fischer, Jena, 1—106.
- Sowa R., 1959. Przyczynek do poznania fauny jętek (*Ephemeroptera*) okolic Krakowa. Acta Zool. Cracov., 4, 12, 655—697.
- Sowa R., 1971. Sur la taxonomie de *Rhithrogena semicolorata* (Curtis) et de quelques espèces voisines d'Europe continentale (*Ephemeroptera*: *Heptageniidae*). Rev. suisse Zool., 78.

- W ó j c i k S., 1963. Fauna jętek (*Ephemeroptera*) Wisły pod Tczewem. Zeszyty Nauk. Uniw. A. Mickiewicza w Poznaniu, Biol., 4, 102—120.
- Z e l i n k a M., 1953. K poznání jepic (*Ephemeroptera*) Vysokých Tater. Spisy Přír. fak. Masaryk. Univ., 348, 157—167.

Adresse de l'auteur:

Dr Ryszard Sowa

Zakład Hydrobiologii, Uniwersytet Jagielloński, 19 — Kraków, ul. Oleandry 2 a.