PRIVATE LIBRARY

BULLETIN DE L'ACADÉMIE
POLONAISE DES SCIENCES
Série des sciences biologiques
Cl. II. Vol. XIX, No. 7-8, 1971
Published in August 1971

ZOOLOGIE

Note sur quelques Rhithrogena Eaton de la collection Esben-Petersen et la redescription de Rhithrogena germanica Eaton (Ephemeroptera, Heptageniidae)

par

R. SOWA

Présenté par T. JACZEWSKI le 25 janvier, 1971

Summary. Note on some *Rhithrogena* Eaton of the Esben-Petersen collection and redescription of *Rh. germanica* Eaton (*Ephemeroptera*, *Heptageniidae*). Redescriptions and figures are presented for the holotype male of two European species of *Rhithrogena* Eaton of Esben-Petersen: *Rh. eatoni* Esb.-Pet. and *Rh. insularis* Esb.-Pet. Two other species of the same author: *Rh. haarupi* Esb.-Pet. and *Rh. ussingi* Esb.-Pet. are regarded as junior synonyms of *Rh. germanica* Eaton, for which the imagines, subimagines and nymphs are redescribed and a neotype imago male is designated.

C'est grâce à l'amabilité du Dr. A. Nielsen du Musée Zoologique de l'Université de Copenhague que j'ai pu voir dernièrement le matériel original des quatre espèces européennes du genre Rhithrogena Eaton: Rh. eatoni, Rh. haarupi, Rh. insularis et Rh. ussingi — toutes décrites par Esben-Petersen [3—7] et conservées dans cet établissement. Chaque fois il s'agit d'un imago mâle sec mais en bon état, portant les quatre étiquettes originales d'Esben-Petersen, dont l'une, rouge, avec l'inscription "Typus". Les genitalia de ceux exemplaires ont été traités à la potasse, étudiés et éventuellement dessinés, ensuite enfermés en préparations microscopiques (liquide de Faure) et épinglés ensemble avec le reste des spécimens correspondants. Tout le matériel a été renvoyé à Copenhague.

Illies [8] inclut Rh. insularis Esb.-Pet. à Rh. eatoni Esb.-Pet., et Rh. ussingi Esb.-Pet. à Rh. haarupi Esb.-Pet.; cependant d'après les spécimens étudiés je peux croire, que le premier cas représente deux espèces bonnes et bien distinctes l'une de l'autre. Par contre Rh. ussingi Esb.-Pet. ne diffère de Rh. haarupi Esb.-Pet. que par ses dimensions moins grandes. La synonymie entre celles-ci a été déjà établie par Mosely [16] et à mon avis les deux sont aussi des synonymes plus récents de Rh. germanica Eaton.

Rh. germanica fut décrite, assez brièvement, par Eaton [2] d'après un imago mâle sec provenant du Rhin près de Lauffenburg. Neeracher [17] compléta la description surtout au stade subimaginal, en se basant sur le matériel vivant rétrouvé

dans la Rhin près de Bâle en mars. La même espèce est traitée plus récemment par Landa [12, 13] de la Tchécoslovaquie, et découverte aussi par Sowa [19] en Pologne. D'autre part Rh. germanica Eaton sensu Klapálek [11], Ulmer [22], Schoenemund [18], Mikulski [15], Bogoescu [1] et Ujhelyi [21] semble appartenir à une autre espèce: la forme du pénis établie par ces auteurs diffère sensiblement de la forme de cet organe présentée par Eaton ([2], tabl. 24, fig. 43b), et aussi la grosseur des nervures transversales de l'aile antérieure de l'imago mâle mentionnée dans leurs clés, ne trouve pas sa confirmation ni dans le texte de l'auteur anglais ni dans celui de Neeracher. Le type de Rh. germanica Eaton est selon toute probabilité perdu; il ne se trouve ni à Londre (Kimmins [10]) ni à Berne, ni dans les auteurs Musées en Suisse (Information personnelle de M. H. D. Volkart, conservateur du Musée d'Histoire Naturelle à Berne). La désignation d'un néotype semble donc nécessaire ainsi que la détermination des caractères taxonomiques de l'espèce d'Eaton. Puisque une rencontre de Rh. germanica Eaton dans le Rhin sera peu probable si nous tenons compte de sa grande pollution, je me suis décidé à choisir le néotype parmis le matériel provenant de la Raba en Pologne, donc d'un endroit assez éloigné de la localité type, mais d'où je possède plusieurs examplaires de divers stades de cette espèce, obtenus par élevage. Le néotype imago & conservé dans l'alcool à 75%, ses genitalia en préparation microscopique (liquide de Faure) a été déposé au Musée d'Histoire Naturelle à Genève, de même qu'une partie du matériel examiné, provenant de Pologne et de France.

Rhithrogena germanica Eaton, 1885

- = Rh. haarupi Esben-Petersen, 1909, syn. nov.
- = Rh. ussingi Esben-Petersen, 1910

Matériel examiné. Pologne: néotype ♂, paratypes 2 ♂♂ et 2 ♀♀ imagos, 8 ♂♂ et 10 ♀♀ subimagos, 20 nymphes, 12 exuvies nymphales (élevage), la Raba à Myślenice (Beskides Occidentales) à 300 m d'altitude, 25.IV.1966 et 2.IV.1967; 10 ♂♂ i., 3 ♀♀ subi., 25 n., le San (Beskides Orientales) de 500 à 190 m, 31.III. et 1.IV.1965; le Wołosaty (Beskides Orientales) à 600 m, 1.IV.1965; le Rogoźnik (Podhale) à 620 m, 20.IV.1961 (leg. R. Sowa). Tchécoslovaquie: 1 n., la Mže à Milíkov, 22.III.1956 (leg. V. Landa). France: 1 ♂ i., le Lez à Moulis (Ariège) à 430 m, 22.III.1964 (leg. A. Thomas); 3 n., le Rhône à Valence (Drôme) à 110 m, 4 et 8.III.1955; le Rhône à Lyon, 2.III.1958 (leg. Ch. Degrange). Danemark: 1 ♂ i. (holotype de *Rh. haarupi* Esb.-Pet.), Aastedbro 16.V.1908; 1 ♂ i. (holotype de *Rh. ussingi* Esb.-Pet.), Hojen Bak, 1.VI.1906 (coll. de P. Esben-Petersen); 2 n., Grejs Å, Grejsdalen (Østjylland), 17.IV.1949 (leg. C. F. Jensen).

Imago mâle. Longueur d'aile antérieure 12,5—15,5 mm; des cerques 25—32 mm. Espèce de grande taille. Thorax brun, très foncé, côtés du thorax sans dessin particulier. Abdomen brun foncé à brun rouge, beaucoup plus clair sur les jointures des segments. Ailes antérieures transparentes, un peu gris olivâtres ou brunâtres près de la base, le champ costal et sous-costal légèrement jaunâtre. Nervures longitudinales brun foncé et de grosseur nettement différenciée, trois premières nervures un peu plus claires. Nervures transversales normales, pas plus grosses que les longitudinales, celles du champ costal et sous-costal peu visibles. Pattes antérieures relativement courtes et fortes. Fémurs de toutes les pattes avec une tache grande, ovale et diffuse, colorée d'un violet noir ou violet rouge.

Genitalia. Expansions du bord postérieur du styligère assez grandes et en général asymétriques (fig. 1). Pénis long, lobes du pénis tronqués obliquement à l'apex et chacun avec une incision subterminale extérieure plus ou moins nette (fig. 1). Dent intérieure subterminale du lobe absente, dent extérieure petite et invisible de la face ventrale du pénis. Vue latéralement, la partie apicale du lobe pénien est dirigée

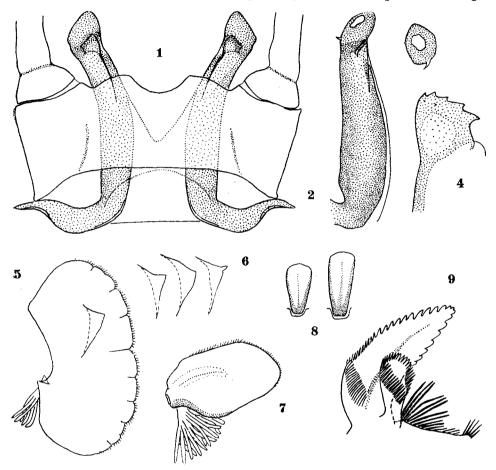


Fig. 1 à 9. Rhithrogena germanica Eaton, imago mâle (1 à 4) et nymphe (5 à 9)

1 – pénis, styligère et fragment des styles; 2 – lobe gauche du pénis, vue latérale; 3 – id., partie apicale vue d'en haut;

4 – titillateur du lobe droit; 5 – lère branchie; 6 – id., formes du pli; 7 – 4ème branchie; 8 – épines du centre de la surface dorsale des fémurs postérieurs; 9 – fragment de la mandibule droite

vers la face ventrale (fig. 2). Bord d'ouverture génitale vu d'en haut épais (fig. 3). Titillateur court et large, pourvu de 5 à 8 dents (fig. 1 et 4), prolongé du coté interne du lobe par un pli sclérifié (fig. 1) que l'on peut aussi retrouver sur le dessin d'Eaton [2] bien que le titillateur, lui même, ne soit pas envisagé par l'auteur anglais.

Imago femelle. Aile antérieure 13,5—17,0 mm; cerques 20—24 mm. Nettement plus claire que le mâle. Thorax brun gris assez clair, abdomen brun roux ou rouge vineux, plus clair sur les jointures des segments. Ailes transparentes, la nervuration

488 R. Sowa

brune, semblable à celle du mâle. Pattes gris jaunâtre, la tache violacée des fémurs comparable à celle du mâle. Cerques brun foncé.

Subimagos. Dimensions des ailes comparables à celle des imagos, cerques plus courts: mâle 12—16 mm, femelle 10—12 mm. Ailes antérieures gris jaunâtre, les nervures grises. Toutes les nervures transversales bordées d'un couleur noirâtre paraissent être nettement plus grosses que les nervures longitudinales (Photo).



Photo. Rhithrogena germanica Eaton, subimago ? (phot. B. Szczęsny)

Fémurs avec une tache foncée semblable à celle chez les adultes. Abdomen assez foncé avec des taches plus foncées sur les côtés. Pénis du subimago mâle comparable celui de l'imago mais plus court et aux lobes plus convergents.

Nymphe. Longueur du corps 13—16 mm, cerques un peu plus courts que le corps. Coloration de la face dorsale du corps relativement uniforme et sombre: brun foncé à brun olivâtre, plus claire de la face ventrale. Face dorsale des fémurs brunâtre sauf la zone claire centrale (assez étroite) et un petit éclaircissement distal. Tache foncée, du centre de la zone claire, large et diffuse, colorée d'un violet noir ou violet rouge. Tergites de l'abdomen uniformement brun foncé, 1^{èr}, 2^{éme} et parfois 9^{ème} un peu plus clair. Cerques bruns ou brun clair. Par ses caractères morphologiques extérieurs la nymphe de *Rh. germanica* Eaton approche des nymphes du groupe semicolorata (Curt.) et surtout de l'espèce nominale (Macan [14], Sowa [20]): bord antérieur des sclérites latéraux du premier sternite de l'abdomen dirigé un peu vers l'arrière, lamelle de la 1^{ère} branchie dentelée d'une façon rare et irregulière et pourvue d'un pli en forme de triangle (fig. 5 et 6), lamelle des branchies suivantes glabre (fig. 7), et la surface des articles de la moitié terminale des cerques et du paracerque dépourvue d'aiguillons (pratiquement glabre). Aussi l'armature

des pattes, c'est-à-dire la disposition et le nombre des épines des fémurs (fig. 8) le nombre des épines de la rangée dorsale des tibias postérieurs (le plus souvent inférieur à une dizaine) et nombre des dents sous les griffes tarsales (en général trois) sont semblables à ceux de Rh. semicolorata (Curt.). Macan (l.c.) n'a pas trouvé de différences entre les nymphes de deux espèces, par contre Landa [13] a établi certains caractères distinctifs, desquels d'après mon matériel on peut retenir un, concernant la forme des branchies: la lamelle de 3ème à 6ème branchie à un aspect spatuliforme chez Rh. germanica Eaton, et aux bords parallèles, tandis que chez Rh. semicolorata (Curt.) elle est plus arrondie et rétrécie vers l'apex. Les pièces buccales n'apportent pas de caractères distinctifs nets, néanmoins la canine interne de la mandibule droite est chez Rh. germanica Eaton en général moins élargie au sommet (fig. 9) par rapport à celle de Rh. semicolorata (Curt.), et souvent aux bords presque parallèles. Si nous prenions la population de Rh. semicolorata (Curt.) de l'Europe continentale pour comparaison, les différences consisteront aussi dans la coloration (Sowa [20]) et surtout celle des fémurs et des tergites de l'abdomen. Enfin les soies natatoires des cerques sont chez Rh. germanica Eaton un peu plus denses et plus longues, atteignant la longueur de trois articles correspondants.

Réparation et écologie. Rh. germanica Eaton habite, hors de la Grande Bretagne, l'Europe Occidentale et Moyenne du Sud-Ouest de la France jusqu'aux Carpates Orientales, le long du côté nord de l'arc alpino-carpatique. Les citations concernant sa présence plus au sud et surtout en Albanie et Hongrie doivent être confirmées par de nouvelles recherches. C'est une espèce univoltine et de basse altitude, que l'on peut rencontrer dans des rivières submontagneuses de différente grandeur, et aussi dans des fleuves du plaine, situés entre 600 et 100 m d'altitude environ. Il paraît probable que dans plusieures rivières d'Europe Occidentale Rh. germanica Eaton est déjà disparue ou va disparaître. En Pologne elle est encore assez abondante dans les rivières carpatiques où elle cohabite avec Rh. semicolorata (Curt.) et Rh. aurantiaca (Burm). Les adultes volent en mars et avril, les larves vivent au fond pierreux dans le courant rapide, et leur croissance s'effectue surtout en automne et pendant l'hiver.

Rhithrogena eatoni Esben-Petersen, 1912 Esben-Petersen [5], p. 352, fig. 2a

Matériel examiné: holotype &, Corse, 25.VIII.1911 (leg. V. Budtz).

Spécimen capturé à Vizzavona. Patte antérieure droite absente; celle de gauche grêle, dépouvue de deux derniers articles du tarse. Tache foncée du fémur antérieur large (fig. 10), celle des autres fémurs triangulaire et plus petite (fig. 11). Cotés du thorax et coxas sans dessin particulier. Ailes antérieures transparentes, nervuration délicate, brun clair, les trois premières nervures longitudinales encore plus claires, surtout près de l'aire ptérostigmatique — qui est blanchâtre. Nervures transversales brun clair, celles du champ costal et sous-costal blanchâtres et à peine visibles. Grande nervure transversale, en sa moitié postérieure noirâtre, au reste jaunâtre. Côtés de l'abdomen avec des taches obliques et larges, bien délimitées (fig. 12). Ganglions

nerveux incolores et peu visibles. Styligère et pénis (fig. 13 à 16) montrent certaine affinité à ceux des espèces du groups semicolorata (Curt.), cependant les lobes du

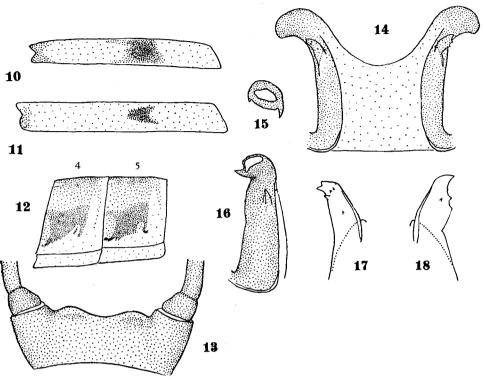


Fig. 10 à 18. Rhithrogena eatoni Esben-Petersen, imago mâle

10 - fémur antérieur; 11 - id., postérieur; 12 - 4ème et 5ème segment de l'abdomen; 13 - styligère et fragment des styles; 14 - pénis; 15 - partie apicale du lobe gauche du pénis vue d'en haut; 16 - lobe gauche du pénis en vue latérale;
 17 et 18 - titillateurs

pénis sont plus courbés et dirigés vers les cotés. Titillateurs (fig. 17 et 18) doublement recourbés.

Rhithrogena insularis Esben-Petersen, 1913 Esben-Petersen [6], p. 22, fig. 6

Matériel examiné: holotype & Corse, 1912 (leg. V. Budtz).

Mâle. Espèce nettement plus grande et plus foncée que la précédente. Ailes antérieures transparentes, très légèrement colorées de brun près de la base. Nervuration uniforme, brun foncé. Grande nervure transversale brun foncé. Nervures transversales du champ costal et sous-costal de même couleur, bien visibles. Tous les fémurs avec une tache violacée semblable à celle du fémur postérieur de *Rh. eatoni* Esb.-Pet. (fig. 11). Cotés du thorax sans dessin particulier. Abdomen rouge vineux, plus clair aux jointures des segments (fig. 24). Sternite 2ème à 8ème chacun avec une tache sombre centrale, la plus intense sur le sternite 7ème et 8ème (fig. 23). Ganglions nerveux semblent colorés d'un violet rouge et plus intensivement sur

quelques derniers segments de l'abdomen. Expansions du bord postérieur du styligère assez grandes (fig. 25). Lobes du pénis en vue ventrale (fig. 19) nettement plus

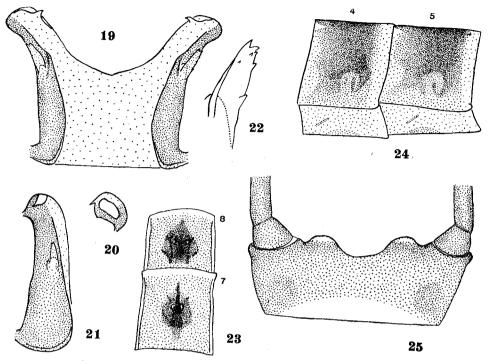


Fig. 19 à 25. Rhithrogena insularis Esben-Petersen, imago mâle

19 — pénis de la face ventrale; 20 — partie apicale du lobe gauche du pénis vue d'en haut; 21 — lobe gauche du pénis en vue latérale; 22 — titillateur droit; 23 — 7ème et 8ème sternite de l'abdomen; 24 — id., 4ème et 5ème segment; 25 — styligère et fragment des styles

foncés en leur partie extérieure et avec la dent interne relativement grande et bien visible. Dent externe cassée sur les deux lobes observés (fig. 20 et 21) semble néanmoins plus grande que l'interne. Titillateur (fig. 22) dentelé, dirigé vers l'extérieur.

L'espèce paraît appartenir au groupe de nivata Eaton.

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

OUVRAGES CITÉS

- [1] C. Bogoescu, Fauna R. P. Romine, 7, 3, București, 1958, pp. 1-187.
- [2] A. E. Eaton, Trans Linn. Soc. London, Zool., 3 (1883-88), 1-352.
- [3] P. Esben-Petersen, Deutch. Ent. Zeit., (1909), 551-556.
- [4] , Ent. Medd., 4 (1910), 313.
- [5] , ibid., 4 (1912), 348—353.
- [6] , ibid., 10 (1913), 20—32.
- [7] , ibid., **10** (1915), 168—171.
- [8] J. Illies, Limnofauna Europea, Stuttgart, 1967, pp. 212—219.
- [9] D. E. Kimmins, Fresgw. Biol. Assoc. Sc. Publ., 15 (1954), 1-71.
- [10] , Bull. Brit. Mus. Nat. Hist., Ent., 9 (1960), 269—318.

- [11] F. Klapálek, Die Süsswasserfauna Deutschlands, 8, 1, Jena, 1909, 1-32.
- [12] V. Landa, Klič zviřeny ČSR, 3, Praha, 1959, 143-167.
- [13] , Fauna ČSSR, 18, Praha, 1969, 1—350.
- [14] T. T. Macan, Entom. Gazette, 9 (1958), 83-92.
- [15] J. S. Mikulski, Fauna słodkowodna Polski, 15, Warszawa, 1936, 1-168.
- [16] M. E. Mosely, Ann. Mag. Nat. Hist., 9 (1932), 91-96.
- [17] F. Neeracher, Rev. Suisse de Zool., 18 (1910), 497-589.
- [18] E. Schoenemund, Die Tierwelt Deutschlands, 19, Jena, 1930, 1-106.
- [19] R. Sowa, Acta Hydrobiol., 4 (1962), 205-224.
- [20] , Rev. Suisse de Zool., 78 (1971).
- [21] S. Ujhelyi, Fauna Hungariae, 49, Budapest, 1950, 1-96.
- [22] G. Ulmer, Die Tierwelt Mitteleuropas, 4 (1929), 1-43.
- Р. Сова, Заметка о нескольких видах Rhithrogena Eaton из коллекции Эсбэн-Пэтэрсена и новоописание Rhithrogena germanica Eaton (Ephemeroptera, Heptageniidae).

Содержание. Описываются повторно и даются рисунки голотипов самцов двух европейских видов *Rhithrogena* Eaton из коллекции Эсбэн-Пэтэрсена: *Rh. eatoni* Esb.-Pet. и *Rh. insularia* Esb.-Pet. Два других вида того-же автора: *Rh. haarupi* Esb.-Pet. и *Rh. ussingi* Esb.-Pet. следует считать младшими синонимами *Rh. germanica* Eaton, для которых дается повторное описание форм взрослых, субимагинальных и нимф. Установлен неотип взрослого самца.