

Meilleurs vœux pour
la Nouvelle Année !

Abw

ZOOLOGIE

Contribution à l'étude des *Oligoneuriella* Ulm. européennes
(Ephemeroptera, Oligoneuriidae)

par

R. SOWA

Présenté par T. JACZEWSKI le 29 mars 1973

Summary. Imagines and the nymph of *Oligoneuriella keffermuelleræ* sp. n. as well as the nymph of *O. pallida* (Hagen) stat. nov., both from Poland, are described and figured. *O. poecile* Ikonomov is regarded as a junior synonym of *O. mikulskii* Sowa, for which the imaginal characters are discussed. A key to the identification of the nymphs of six paleartic species of *Oligoneuriella* Ulmer is given.

Oligoneuriella keffermuelleræ sp. n.
= *O. mikulskii*: Keffermüller, 1964

Grâce à l'amabilité de Madame Dr. M. Keffermüller de l'Institut de Biologie de l'Université Adam Mickiewicz de Poznań, nous avons pu comparer le matériel des nymphes d'*O. mikulskii* Sowa provenant du San, avec celui provenant de la Warta, et déterminé par Keffermüller [6] de la même façon. Une comparaison par l'autopsie nous a permis de constater, qu'en effect les exemplaires de la Warta, bien que très rapprochés de ceux du San, appartiennent à une autre espèce, pas encore décrite.

Matériel examiné: holotype imago ♂, paratypes 3 i. ♂♂, 6 i. ♀♀, 2 nymphes ♂♀ et 9 exuvies nymphales (élevage), la Warta à Ostrowsko (360 km en aval des sources, 120 m d'altitude, région de Poddebice), 25—27.VI.1962. Leg. M. Keffermüller. Le matériel (alcool à 75%) se trouve dans ma collection.

Adulte. Longueur du corps du mâle 11—12 mm; des filaments caudaux ca 10 mm. Longueur du corps de la femelle 14,0—14,5 mm; des cerques 5 mm; du paracérque 4 mm.

Coloration du corps claire, mais un peu plus sombre que celle d'*O. rhenana* (Imh.), et d'une teinte plus chaude: gris blanchâtre à gris jaune, avec des taches nettes brun violacé sur les segments de l'abdomen. Deux taches brun violet irrégulières, se trouvent sur chaque moitié du pronotum (fig. 15). Deux taches minces de la même couleur à remarquer aussi sur les côtés du thorax et notamment sur les coxas des pattes. Tergite 2^{ème} à 9^{ème} de l'abdomen pourvu de deux taches larges près de son bord antérieur, et de deux autres situées sur ses côtés (figs. 19 et 20). Chez

les mâles, ces taches deviennent souvent plus ou moins déteintes. Grande nervure transversale d'aile antérieure, et une partie voisine de la sous-costale, colorées d'un brun violet. Surface dorsale des fémurs intermédiaires et postérieurs sans une tache foncée en sa partie sous-distale. On peut voir une telle tache, souvent très nette, chez le subimago d'*O. mikulskii* Sowa, dépourvu de sa dernière mue nymphale.

Mâle. Les yeux composés vus en haut (fig. 15) larges et éloignés l'un de l'autre, sur une distance égale à peu près à $1/2$ de la largeur d'un oeil. Chez des mâles d'*O. mikulskii* Sowa — si nous pouvions juger d'après la nymphe âgée mâle de la figure 4 — ils sont séparés par une distance égale à peu près à la largeur d'un oeil, et chez le mâle d'*O. rhenana* (Imh.) ils sont très rapprochés l'un de l'autre (Hagen [4], Eaton [2], Grandi [3]). Les genitalia (fig. 18) en général de même type que ceux d'*O. rhenana* (Imh.) n'apportent pas de caractères distinctifs très nets. Pourtant des deux processus sclérifiés, visibles par transparence au centre du styligère — et que je traite comme titillateurs — sont plus grêles, et les bras extérieurs de deux lobes pénien sont plus recourbés vers l'intérieur, que ceux de l'espèce comparé.

Femelle. L'oeil composé, vu latéralement, ovoïde et orienté verticalement (fig. 16); chez la femelle d'*O. rhenana* (Imh.) il est d'une forme légèrement triangulaire et orienté obliquement (fig. 17).

Nymphe. Longueur du corps de la nymphe mâle 12,0—12,5 mm; des cerques — 5 mm; du paracerque 4,5 mm. Longueur du corps de la nymphe femelle 13,5—14,0 mm; des cerques 6,0—6,5 mm; du paracerque 5 mm.

Par le dessin très net de la face dorsale du corps, la nouvelle espèce est très rapprochée de l'*O. mikulskii* Sowa, surtout si l'on compare la forme des taches sur les tergites de l'abdomen. Elles sont en général de même type chez les nymphes de espèces, permettant ainsi leur distinction facile des nymphes d'*O. rhenana* (Imh.). Pronotum d'*O. keffermuelleræ* spec. nov. (fig. 1) diffère de celui d'*O. mikulskii* Sowa (Fig 4) par la disposition et la grandeur des taches foncées — c'est-ce qui est aussi valable pour la mésonotum de deux espèces. Par la longueur et l'aplatissement de la tête, la nouvelle espèce occupe une position intermédiaire entre *O. rhenana* (Imh.) et *O. mikulskii* Sowa, mais approche plutôt de cette dernière espèce (figs. 1, 4 et 9). Pièces buccales semblables à celles de autres espèces comparées. Bords des segments abdominaux nettement convexes; les épines latéro-abdominales semblables à celles d'*O. mikulskii* Sowa, et bien visibles aussi sur le deuxième et troisième segment de l'abdomen (fig. 8). Soies épineuses des quelques premiers sternites, visiblement plus grêles que ceux d'*O. mikulskii* Sowa, font une touffe centro-postérieure plus dense (photo 1 et 2). Le principal caractère distinguant les nymphes de la nouvelle espèce des autres espèces, contient de la lamelle de première branchie, qui est d'une forme particulière: conique, légèrement concave à l'extérieur et pourvue d'une grande protubérance sclérifiée à l'intérieur (fig. 2). Cette lamelle est visiblement plus petite que la lamelle des brancies suivantes. Lamelle des branchies de 2^{ème} à 7^{ème} paire normalement développée, diffère des lamelles correspondantes des autres espèces par sa dimension plus grande, et par la position de sa cavité ventrale (fig. 3). Pattes plus grêles que celles d'*O. mikulskii* Sowa: le rapport de la longueur du tibia intermédiaire à la longueur du tarse sans ongle est à peu près 1,5, tandis que chez *O. mi-*

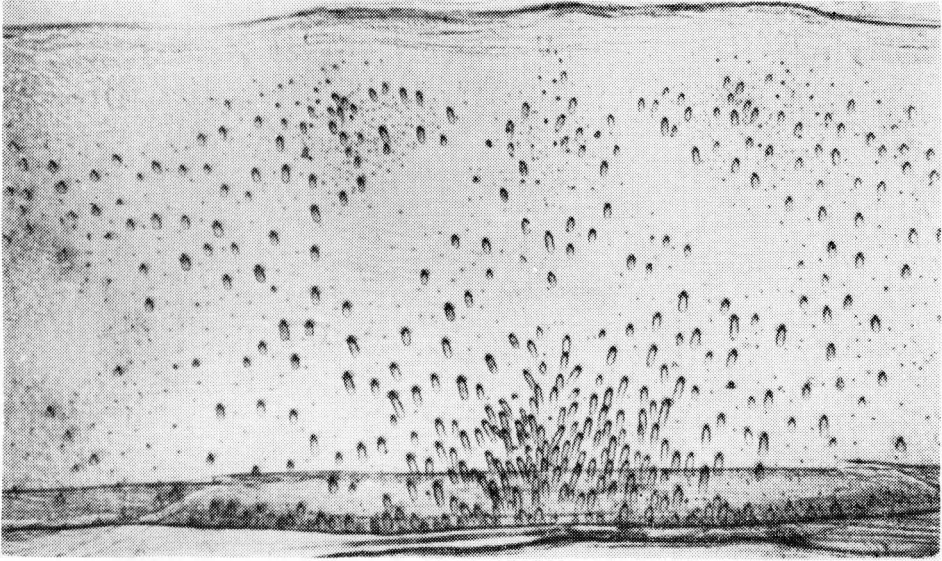


Photo 1. Partie centrale du quatrième sternite abdominal de la nymphe d'*O. keffermuelleri* sp. n.

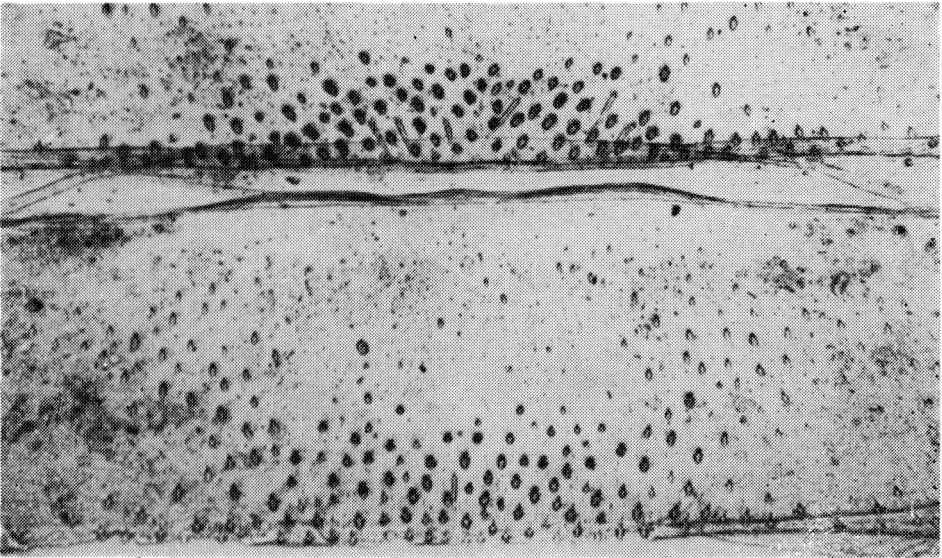


Photo 2. Bord postérieur du troisième, et la partie centrale du quatrième sternite abdominal de la nymphe d'*O. mikulskii* Sowa

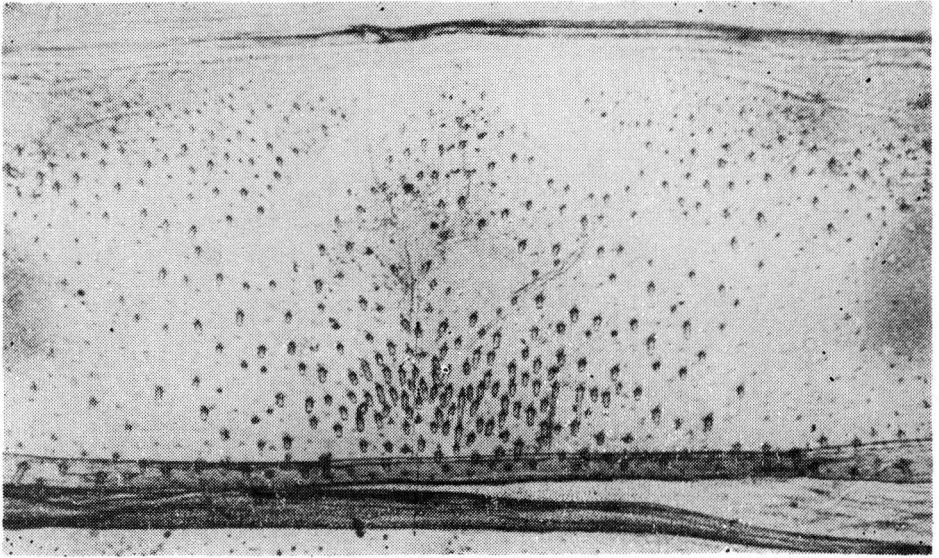


Photo 3. Partie centrale du troisième sternite abdominal de la nymphe d'*O. pallida* (Hagen)

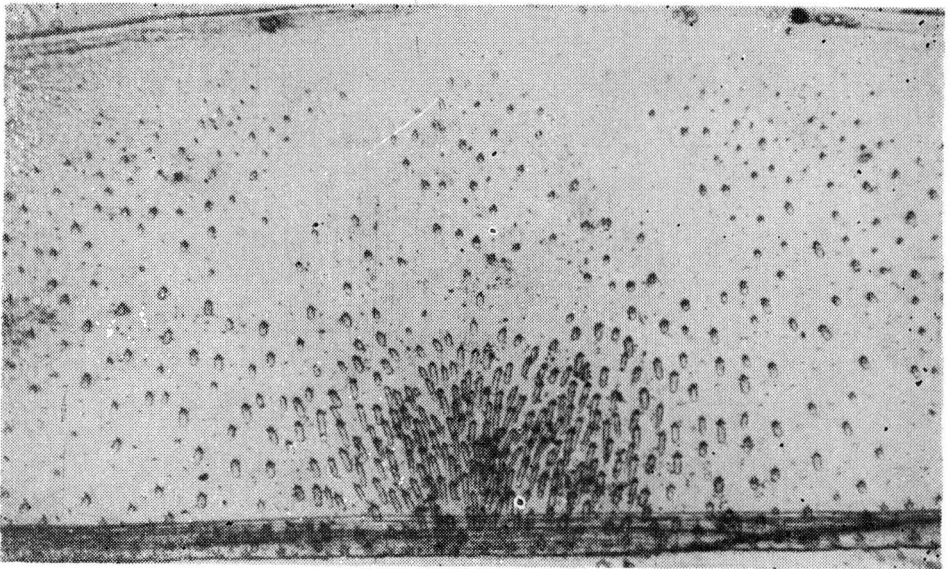
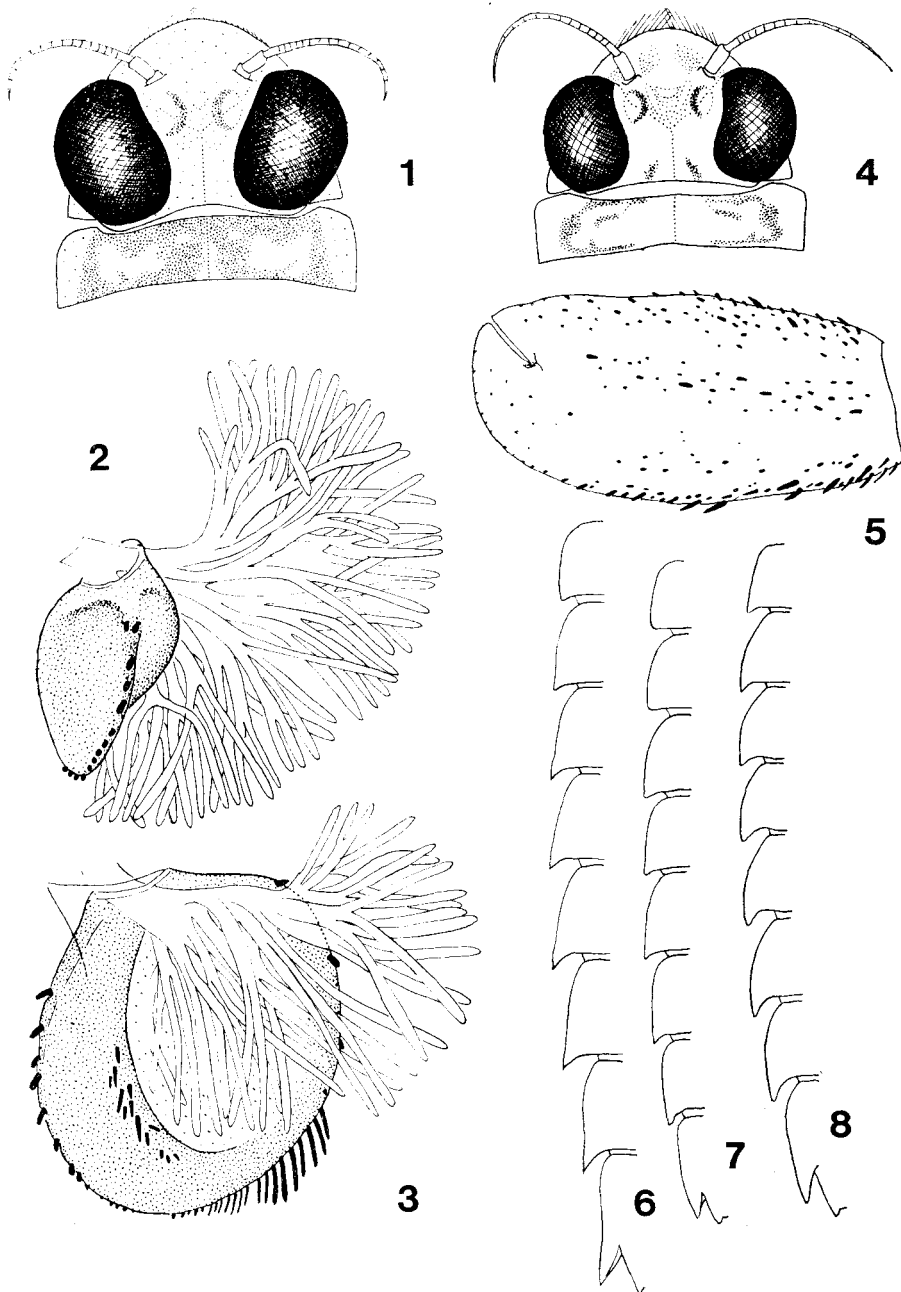


Photo 4. Partie centrale du troisième sternite abdominal de la nymphe d'*O. rhenana* (Imh.)



Figs. 1 à 8. Nymphe d'*O. keffermuelleriae* sp. n. (1—3, 5, 8); d'*O. mikulskii* Sowa (4); d'*O. rhenana* (Imh.) (6) et d'*O. pallida* (Hagen) (7)

1 et 4 — tête et pronotum, face dorsale; 2 et 3 — première et quatrième branche, vue de 3/4 et de la face ventrale; 5 — fémur intermédiaire; 6 à 8 — épines latéro-abdominales

kulskii Sowa les deux articles ont une longueur comparable l'un à l'autre. Rangée dorsale le long du tibia antérieur composée de quelques épines seulement, situées dans la partie la plus distale de celui-ci, tandis que chez *O. mikulskii* Sowa elle s'étale sur presque toute la longueur du tibia. Bord postérieur des fémurs dépourvu de longues soies natatoires (fig. 5).

Oligoneuriella mikulskii Sowa, 1961

= *O. poecile* Ikonomov, 1962, syn. n.

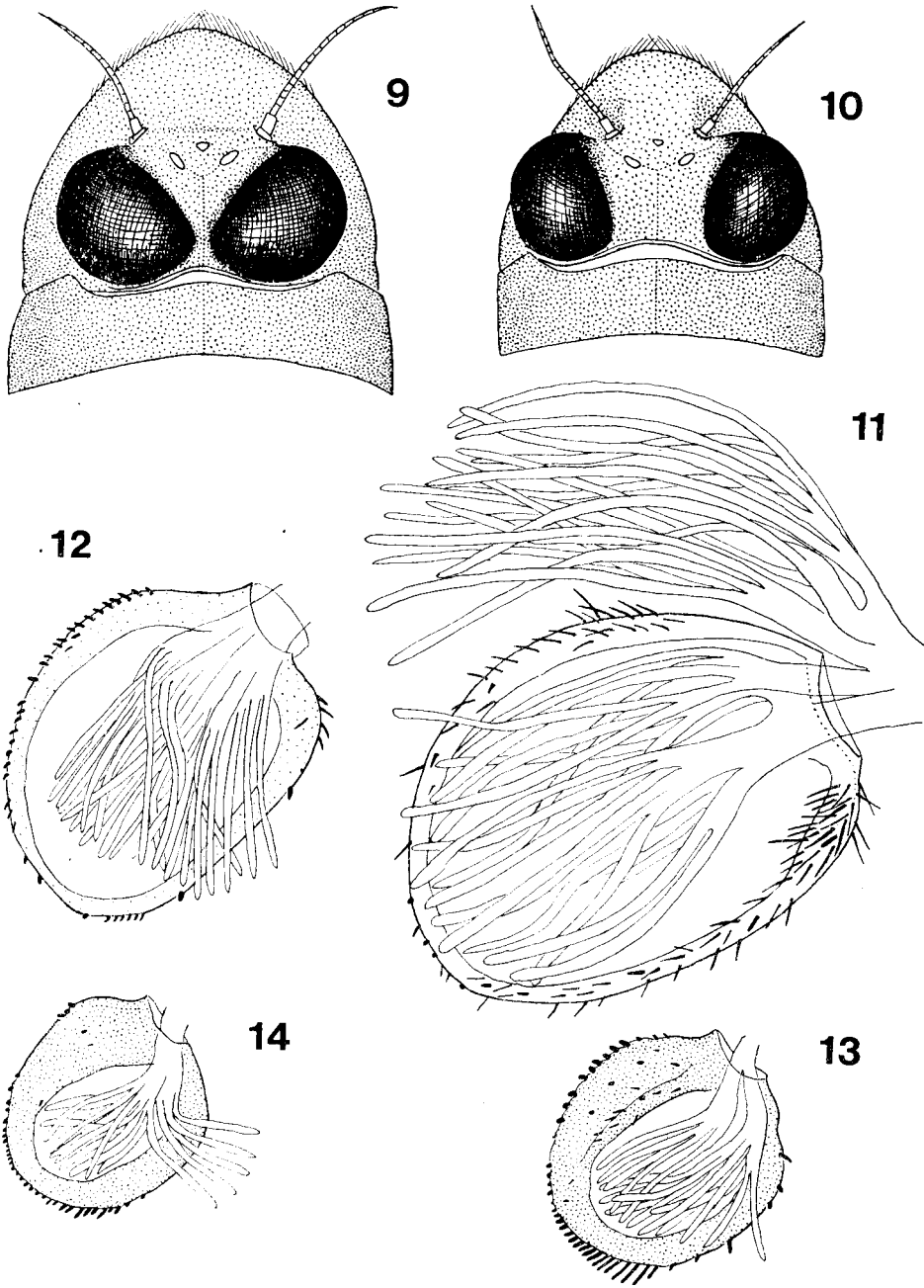
La synonymie proposée ici se base sur la description et les dessins du travail d'Ikonomov [5] contenant la nymphe, et plus particulièrement sur les détails suivants: la coloration du thorax, la longueur du tibia intermédiaire et postérieur relative à celle du tarse correspondant, la forme des branchies, et la pilosité de la surface dorsale du tibia antérieur. Ces caractères éloignent en même temps les deux nymphes comparées de la nymphe d'*O. keffermuelleræ* sp.n. Je n'ai pas toujours les adultes d'*O. mikulskii* Sowa de la Pologne, mais selon la description d'Ikonomov (l.c.) on peut constater, qu'en ce stade elle est proche d'*O. keffermuelleræ* sp. n., tant par la coloration du corps des deux sexes, que par les organes génitaux du mâle. Ikonomov ne désigne pas les titillateurs du pénis, mais si nous pouvions juger d'après des genitalia des nymphes âgées mâles de deux espèces, les titillateurs d'*O. mikulskii* Sowa seraient plus minces et plus courts que ceux d'*O. keffermuelleræ* sp. n. La partie intérieure d'un lobe pénien de celle-là est à peu près égale à la largeur de la partie extérieure, et le dernier article du style est visiblement plus étroit. Ce dernier caractère est justifié aussi par le dessin d'Ikonomov (l.c., pl. 5, fig. 1).

Oligoneuriella pallida (Hagen), 1855, stat. n.

= *Oligoneuria rhenana* v. *pallida* Hagen

J'ai découvert cette intéressante Éphémère — qui selon mon avis est une bonne espèce — dans le cours inférieur du San, et dans un échantillon récolté dans la Warta en amont de Wieluń, en état nymphal seulement. Hagen ([4] p. 268, figs. 1 et 2) décrit sa variété *pallida* d'après quelques adultes des deux sexes, provenant de la Hongrie. Il ne fait aucune mention de la localité type, mais d'après le recensement de Pongracz [7] l'espèce a été capturée à Budapest, donc probablement habite le Danube.

Bien que je ne possède pas des adultes, l'identité des nymphes trouvées en Pologne avec l'espèce décrite par Hagen ne présente pas de doute, si l'on prend en considération les phrases suivantes de sa description: „Masc. imago. Kleiner als die Subimago von *O. rhenana* (Imh.) und die Flügel etwas breiter, sonst sehr ähnlich. Die kugeligen Netzaugen lassen zwischen sich einen breiten, quadratischen Scheitel frei, gehen aber dafür weiter hinunter, so dass sie das Gesicht verdecken und überragen... der Leib wie bei *O. rhenana* gefärbt... Exp. al. ant. 20 milim.”. Justement si l'on compare des nymphes âgées mâles d'*O. rhenana* (Imh.) avec celles d'*O. pallida* (Hagen), se trouvant strictement dans le même stade de développement, la différence



Figs. 9 à 14. Nympe d'*O. rhenana* (Imh.) (9, 11, 13) et d'*O. pallida* (Hagen) (10, 12, 14)
9 et 10 — tête et pronotum, face dorsale; 11 et 12 — première branchie, face proximale; 13 et 14 — quatrième branchie
face ventrale

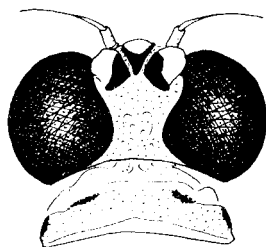
dans la disposition des yeux composés des deux espèces est frappante (figs. 9 et 10) et correspond à celle établie par Hagen pour leurs mâles imagos. Les nymphes capturées sont plus petites que des nymphes d'*O. rhenana* (Imh.), mais elles sont colorées de la même façon.

Nymphe. Matériel examiné: 8 nymphes ♂♀ le San à Krzeszów et à Stalowa Wola (163 à 158 m d'altitude), 20.VI.1966; 3 nymphes ♂♀ la Warta en amont de Wieluń (170 m d'altitude), 21.VII. 1963 leg. B. Szczęsny.

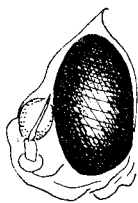
Nymphe mâle: longueur du corps 10,5—11,5 mm; des cerques 4,5—5,0 mm; du paracerque 4,0—4,5 mm. Nymphe femelle: longueur du corps 13,0—15,0 mm; des cerques 5,5—6,0 mm; du paracerque 4,0—4,5 mm. Dessus du corps uniformément brun à brun foncé et d'une teinte olivâtre, dessous du corps plus clair. Tête vue d'en haut un peu plus courte, et vue de profil un peu plus élevée, que celle d'*O. rhenana* Imh. (figs. 9 et 10). Épines latéro-abdominales courtes et dirigées vers l'arrière ou légèrement vers l'intérieur de l'axe du corps; sur le deuxième et le troisième segment de l'abdomen elles sont très obtuses et souvent invisibles (fig. 6). Lamelle de la première branchie asymétrique et visiblement plus grande que celle des branchies suivantes (figs. 12 et 14). Comparée avec la lamelle correspondante de la nymphe d'*O. rhenana* (Imh.) (fig. 11) elle est pourtant moins grande, plus massive et possède la pilosité marginale plus courte mais plus robuste que celle-là. Certaines différences sont aussi à remarquer entre les lamelles des branchies de 2^{ème} à 7^{ème} paire des deux espèces (figs. 14 et 13), et notamment dans la forme et la pilosité de leur bord postéro-interne. Soies épineuses de la surface centro-postérieure de quelques premiers sternites de l'abdomen plus courtes que celles d'*O. rhenana* (Imh.) (photos 3 et 4). Pattes assez semblables à celles d'*O. rhenana* (Imh.). Rapport de la longueur du tibia intermédiaire à la longueur du tarse est 2 chez les deux espèces, et la bord postéro-proximal des fémurs intermédiaires et postérieurs est pourvu de longues soies nataires. Chez *O. pallida* (Hagen) les tibias des pattes intermédiaires et postérieures sont pourtant plus courts par rapport aux fémurs respectifs, et le bord postérieur de ceux-ci est plutôt régulièrement convexe et pas nettement sinueux — comme c'est le cas chez *O. rhenana* (Imh.).

Répartition et biologie

Oligoneuriella rhenana (Imh.) est une espèce très répandue dans l'Europe continentale et citée dans plusieurs travaux faunistiques et hydrobiologiques depuis longtemps. On ne peut pas exclure, que dans certain nombre de ces travaux, elle pouvait être mélangée avec des autres espèces du genre, et surtout dans ceux concernant les plus grandes rivières de la plaine. Selon mes recherches, c'est une espèce plutôt submontagneuse, et même de moyenne montagne, largement répandue dans des rivières et plus grands ruisseaux des Carpates, jusqu'à 650 m d'altitude, comme seule parmi des représentantes des *Oligoneuriidae*. On la trouve aussi dans le San inférieur, vers 160 m d'altitude, où elle cohabite avec *O. pallida* (Hagen) et *O. mikulskii* Sowa. Celles-ci sont des espèces de la plaine, connues des plus grandes rivières et des fleuves de quelques pays d'Europe centro-méridionale: Hongrie et Pologne — *O. pallida* (Hagen), et Pologne, Bulgarie et Yougoslavie — *O. mikulskii* Sowa.



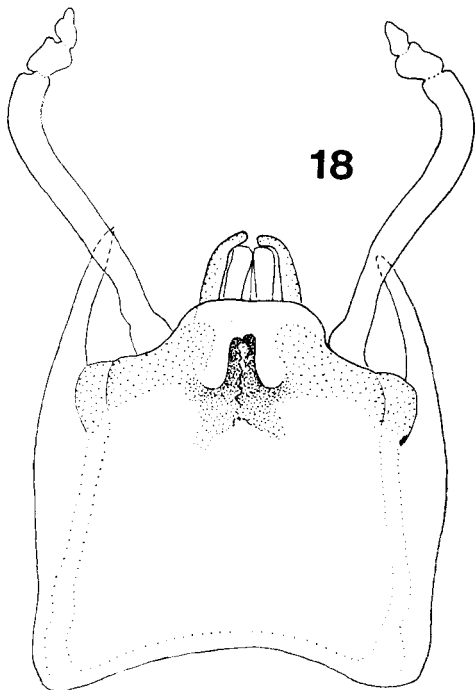
15



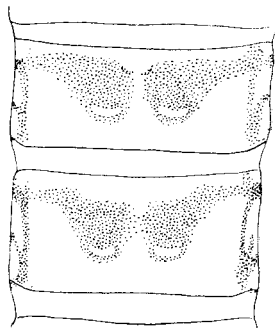
16



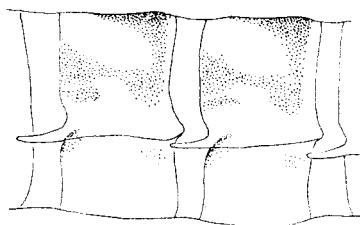
17



18



19



20

Figs. 15 à 20. Imago d'*O. keffermuelleriae* sp. n. (15, 16, 18—20) et d'*O. rhenana* (Imh.) (17)

15 — tête et prothorax du mâle, face dorsale; 16 et 17 — tête de la femelle, face latérale; 18 — génitalia du mâle; 19 — troisième et quatrième segment abdominal de la femelle, face dorsale; 20 — idem, face latérale

O. keffermuelleriae sp. n. n'est connue que de sa localité type. Une relation plus précise entre la répartition de quatre espèces comparées serait possible à établir après de nouvelles recherches, surtout en Europe occidentale et en USSR.

Toutes les espèces sont univoltines et semblent avoir un développement comparable. Les oeufs pondus pendant l'été passent plusieurs mois dans l'état de quiescence — demandant très vraisemblablement un refroidissement — et éclosent vers la fin de l'hiver et au printemps de l'année suivante. La croissance larvaire s'effectue d'une façon rapide, au moins pour la majorité de la population, et la vol des subimagos commence en juin pour *O. keffermuelleriae* sp. n., *O. pallida* (Hagen) et *O. rhenana* (Imh.) (le San inférieur), et en juillet pour *O. mikulskii* Sowa et *O. rhenana* (Imh.) (les Carpates). Le comportement des larves de quatre espèces est aussi

semblable: elles vivent sur le fond stable, minéral ou organique, dans le courant vif ou modéré, en foule, et se nourrissent de la matière organique transportée par l'eau.

Au delà de l'Europe, deux autres espèces d'*Oligoneuriella* Ulm. ont été dernièrement décrites: *O. kashmirensis* Ali du Pakistan [1] et *O. tskhomelidzei* Sowa et Zosidze [9] de l'USSR. En les incluant, on peut proposer une clé de détermination des nymphes des espèces paléarctiques d'*Oligoneuriella* Ulm.:

1. Nymphes brunes à brun foncé et sans dessin des taches sur la face dorsale du corps. Bord postéro-proximal des fémurs intermédiaires et postérieurs pourvu de longues soies natatoires 2.
 - Nymphes claires, gris jaunâtre et avec un dessin net des taches brunes sur la face dorsale du corps. Bord postéro-proximal des fémurs intermédiaires et postérieurs dépourvu de soies natatoires 5.
2. Lamelle de la première branchie nettement plus grande que la lamelle des branchies suivantes (figs. 11 à 14) 3.
 - Lamelle de la première branchie pas plus grande que la lamelle des branchies suivantes 4.
3. Épines latéro-abdominales courtes, dirigées vers l'arrière ou vers l'intérieur du corps; elles sont très obtuses ou invisibles sur le deuxième et troisième segment de l'abdomen (fig. 7). Soies épineuses marginales de la lamelle de première branchie courtes et robustes (fig. 12) *O. pallida* (Hagen).
 - Épines latéro-abdominales longues, dirigées légèrement vers l'extérieur du corps; elles sont pointues et bien visibles aussi sur le deuxième et le troisième segment de l'abdomen (fig. 6). Soies épineuses marginales de la lamelle de première branchie longues et fines (fig. 11) *O. rhenana* (Imh.).
4. Lamelle de troisième branchie avec une cavité ventrale large et avec des soies du bord postéro-interne longues. Tibia postérieur plus long que l'antérieur *O. kashmirensis* (Ali).
 - Lamelle de troisième branchie avec une cavité ventrale étroite et avec des soies épineuses du bord postéro-interne ^{courtes} Tibia postérieur plus court que l'antérieur *O. tskhomelidzei* Sowa et Zosidze.
5. Lamelle de première branchie nettement plus petite que la lamelle des branchies suivantes et d'une forme particulière: conique, bien sclérifiée et avec une nette protubérance ventrale (fig. 2). Tibia intermédiaire une fois et demie plus long que le tarse *O. keffermuelleræ* sp. n.
 - Lamelle de première branchie légèrement plus petite que la lamelle des branchies suivantes et d'une forme habituelle: ovale et plate, faiblement sclérifiée, et sans protubérance ventrale. Tibia intermédiaire à peu près de la même longueur que le tarse *O. mikulskii* Sowa.

Je veux adresser à Madame Keffermüller mes très vifs remerciements pour la permission gracieuse de décrire la nouvelle espèce; j'ai le grand plaisir à la lui dédier.

OUVRAGES CITÉS

- [1] S. R. Ali, *Certain mayfly nymphs (order: Ephemeroptera) of Azad Kashmir and Swat*, Pakistan J. Sci.- Lahore, **23** (1971), 209—214.
- [2] A. E. Eaton, *A revisional monograph of recent Ephemeridae or mayflies*, Trans. Linn. Soc. Zool., London, **3** (1883—1888), 1—352+65 pl.
- [3] M. Grandi, *Contributi allo studio degli Efemeroidei italiani, IX. Oligoneuriella rhenana Imh.*, Boll. Ist. Ent., Bologna, **16** (1947), 176—218.
- [4] H. Hagen, *Die Ephemerengattung Oligoneuria*, Stettiner Ent. Zeit., **16** (1855), 262—270 + 1 pl.
- [5] P. Ikonomov, *Eintagsfliegen (Ephemeroptera) Jugoslaviens. Oligoneuriella poecile sp. n.*, Fragm. Balcan. Mus. Mac. Sc. Nat., Skopije, **4** (1962), 69—79.
- [6] M. Keffermüller, *Uzupełnienie badań nad fauną jętek (Ephemeroptera) Wielkopolski*, Bad. Fizjogr. Pol. Zach., Poznań, **14** (1964), 69—86.
- [7] S. Pongracz, *Magyarország Neuropteroidái*, Rov. Lapok, Budapest, **21** (1914), 109—155.
- [8] R. Sowa, *Oligoneuriella mikulskii n.sp. (Ephemeroptera)*, Acta Hydrobiol., Kraków, **3** (1961), 287—294.
- [9] R. Sowa, R. Zosidze, *Oligoneuriella tskhomelidzei sp.n., nouvelle représentante des Oligoneuriidae du Petit Caucase (Ephemeroptera)*, Bull. Acad. Polon. Sci., Sér. Sci. Biol., **21** (1973), No. 9, 601—603.

Р. Сова, К вопросу исследований европейских видов рода *Oligoneuriella* (Ephemeroptera, Oligoneuriidae)

Содержание. В работе дается описание и приводятся рисунки взрослых форм и нимфы *Oligoneuriella keffermuellerae* sp. n. и нимфы *O. pallida* (Hagen) stat. nov., из Польши. *Oligoneuriella poecile* Икономов принимается как младший синоним *O. mikulskii* Sowa, имагинальные признаки которой рассматриваются в настоящей работе. Приводится также определитель для нимф шести палеарктических видов рода *Oligoneuriella* Ulm.