

## ***Homalocephala biumbrata* (Wahlberg, 1838), diptère nouveau pour la Belgique (Diptera : Ulidiidae)**

Jean-Yves BAUGNÉE<sup>1</sup> & Emmanuelle BISTEAU<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Service public de Wallonie, Département de l'Etude du Milieu Naturel et Agricole, Avenue de la Faculté, 22, B-5030 Gembloux. (e-mail : jybaugnee@gmail.com)

### **Summary**

The genus *Homalocephala* Zetterstedt, 1838 with the species *Homalocephala biumbrata* (Wahlberg, 1838) are reported for the first time from Belgium. Many adult flies were recorded on 14 June 2013 at Arlon (province of Luxembourg) on a trunk of hybrid black poplar (*Populus x canadensis*) felled by a European beaver (*Castor fiber* Linnaeus, 1758), along the river Semois, at an altitude of 370 m a.s.l. The occurrence of this boreo-montane fly with saproxylic larva is commented.

**Keywords:** Diptera, Ulidiidae, *Homalocephala biumbrata*, *Populus*, Belgium.

### **Résumé**

Le genre *Homalocephala* Zetterstedt, 1838 et l'espèce *Homalocephala biumbrata* (Wahlberg, 1838) sont signalés pour la première fois de Belgique. De nombreux adultes ont été notés le 14 juin 2013 à Arlon (province de Luxembourg), sur le tronc d'un peuplier hybride (*Populus x canadensis*) abattu par un castor (*Castor fiber* Linnaeus, 1758), au bord de la Semois, à une altitude de 370 m. La découverte de ce diptère boréo-montagnard à larve saproxylique est commentée.

### **Introduction**

Les Ulidiidae (incl. Otitidae) constituent une famille de diptères d'une richesse modérée comptant 108 espèces recensées en Europe (KAMENEVA & GREVE, 2013). En Belgique, cette famille apparaît particulièrement mal connue sur le plan faunistique si l'on en juge par la rareté des matériaux de collections et des données de la littérature, publiées pour la plupart durant la première moitié du 20<sup>ème</sup> siècle. Il y a près de vingt-cinq ans, GOSSERIES (1991), dans son bilan des connaissances acquises pour le territoire national, n'énumérait que 20 espèces tout au plus (deux Ulidiidae et dix-huit Otitidae). Depuis cette époque, les progrès ont été faibles et on ne relève en fait qu'une seule addition récente, à savoir *Tetanops sintenisi* Becker, 1909 (MORTELMANS *et al.*, 2012).

Le 14 juin 2013, au cours d'une prospection menée en Lorraine, dans la partie amont de la vallée de la Semois, nous avons constaté la présence d'un genre et d'une espèce d'Ulidiidae apparemment non encore signalés en Belgique: *Homalocephala biumbrata* (Wahlberg, 1838) (Figs 1-2).

### **Site d'observation**

Cette prospection a été effectuée dans le cadre d'une demande d'avis scientifique sollicitée par le Département de la Nature et des Forêts du Service public de Wallonie. Elle visait à déterminer et à caractériser les habitats présents dans la zone humide de l'Hydrion, un site de grand intérêt biologique s'étendant à la périphérie ouest de la ville d'Arlon (province de Luxembourg) et dont une partie est concernée par un projet d'aménagement de terrains récréatifs et sportifs<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> <http://biodiversite.wallonie.be/fr/2301-zone-humide-de-l-hydrion.html?IDD=251660100&IDC=1881>



Figs 1-2. *Homalocephala biumbrata* (femelle). Les haltères, joues et face blanchâtres, les pattes majoritairement noires, la présence de deux paires de soies scutellaires et la forme de la tache alaire apicale sont caractéristiques de l'espèce (photos J.-Y. Bagnée).

Localisé le long de la Semois, à une altitude d'environ 370 m, le site est occupé par une mosaïque d'habitats comportant un pré de fauche, une prairie marécageuse, des mégaphorbiaies, un groupement à *Petasites hybridus*, une peupleraie alluviale, une saulaie de colonisation, etc. La peupleraie couvre à elle seule près de la moitié de la surface et se trouve prolongée vers le nord par une prairie humide qui a été récemment transformée en un plan d'eau d'environ un hectare, suite à l'installation d'une famille de castor européen (*Castor fiber* Linnaeus, 1758) à partir de 2010 (B. Manet, comm. pers.).

C'est précisément au sud de ce nouveau plan d'eau que plusieurs dizaines de spécimens d'*Homalocephala biumbrata* ont été découverts sur un tronc de peuplier hybride (*Populus x canadensis*) abattu par un castor, probablement durant l'hiver précédent. L'arbre, couché au travers du sentier qui longe la berge de la Semois, se trouve dans un environnement semi-forestier. Les mouches étaient particulièrement actives et agitaient fréquemment les ailes en se déplaçant chaque fois d'un centimètre ou deux, sur les parties éclairées de l'écorce. Le temps a hélas manqué pour approfondir les observations. Notons que lors d'une première visite huit jours plus tôt, ce tronc fut déjà inspecté d'un point de vue entomologique, mais aucun *Homalocephala* ne fut observé<sup>2</sup>. Un spécimen femelle a été récolté et sera déposé dans les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. La donnée est encodée dans le système d'encodage en ligne de l'OFFH<sup>3</sup>.

### Le genre *Homalocephala*

Le genre *Homalocephala* Zetterstedt, 1838 comprend 7 espèces paléarctiques dont 6 se rencontrent en Europe (ANDERSSON, 1991 ; KAMENEVA, 2008 ; KAMENEVA & GREVE, 2013). Trois d'entre-elles existent aussi en Amérique du Nord où vit un quatrième représentant exclusivement néarctique (STEYSKAL, 1987). Les *Homalocephala* sont répartis en grande majorité dans les régions boréales et montagneuses. Selon KLASA (2005), la spécificité de leur distribution et de leurs arbres hôtes indiquent l'origine boréale des populations établies dans les montagnes d'Europe centrale, où elles ont pu arriver lors de vagues de refroidissement du Pléistocène, contrairement à l'Europe du nord où le peuplement s'est déroulé après le recul des glaciers depuis les refuges forestiers glaciaires asiatiques.

*Homalocephala* fut longtemps placé dans la famille des Otitidae, actuellement intégrée dans celle des Ulidiidae avec le rang de sous-famille. La plupart des auteurs récents classent le genre dans la sous-famille Ulidiinae et la tribu Seiopterini, cette dernière ne comportant qu'un seul autre représentant en Belgique, *Seioptera vibrans* (Linnaeus, 1758). Cette position systématique au sein des Ulidiinae reste cependant discutée et n'a pas été confirmée par la toute récente étude moléculaire de GALINSKAYA *et al.* (2014).

Les adultes sont des mouches de taille modeste (5 à 6 mm en moyenne) et de coloration générale noirâtre ou gris foncé, dont les ailes sont généralement ornées de deux taches foncées, l'une apicale

<sup>2</sup> Quatre autres espèces d'insectes ont été notées le 6 juin sur ce tronc de peuplier: *Aneurys avenius* (Dufour, 1833) (Hemiptera, Aradidae), *Rhagium bifasciatum* Fabricius, 1775 (Coleoptera, Cerambycidae), *Cossonus linearis* Fabricius, 1775 (Coleoptera, Curculionidae) et *Melandrya caraboides* Linnaeus, 1760 (Coleoptera, Melandryidae).

<sup>3</sup> <http://observatoire.biodiversite.wallonie.be/encodage/>

plus ou moins développée et l'autre située au niveau du ptérostigma (ANDERSSON, 1991). Par rapport aux autres Ulidiidae, les *Homalocephala* se distinguent notamment par la nervure alaire R1 glabre (caractère partagé avec *Physiphora* Fallén, 1810) et par la cellule anale non prolongée en pointe (contrairement aux autres genres de la famille, dont *Seioptera* Kirby, 1817). Des clés d'identification des espèces européennes sont fournies par ANDERSSON (1991) et KRIVOSHEINA & KRIVOSHEINA (1995). Plusieurs auteurs soulignent la rareté de ces diptères dans les collections et le caractère toujours occasionnel des observations, spécialement en Europe centrale (MERZ & ROHÁČEK, 2005 ; KLASA, 2005).

La biologie et les stades immatures de la plupart des *Homalocephala* demeurent insuffisamment connus. Pour autant que l'on sache, ce sont des diptères saproxylophages dont le développement larvaire se déroule sous l'écorce d'arbres tombés au sol (PERRY & ROTHERAY, 2010). Les rares données biologiques disponibles pour les espèces russes furent résumées par KRIVOSHEINA & KRIVOSHEINA (1995). Quelques années plus tard, ROTHERAY & ROBERTSON (1998) ont décrit et illustré en détail les larves et les pupes des deux espèces britanniques, *Homalocephala albitarsis* Zetterstedt, 1838 et *H. biumbrata* (Wahlberg, 1838), sur base de matériaux récoltés dans le nord de l'Ecosse.

### Répartition de *Homalocephala biumbrata*

*Homalocephala biumbrata* est une espèce holarctique qui occupe une aire géographique très vaste comprenant une partie de l'Amérique du Nord, l'Europe, le Caucase, le Proche-Orient, la Sibérie et l'Extrême-Orient (KRIVOSHEINA & KRIVOSHEINA, 1995 ; KAMENEVA & GREVE, 2013 ; GALINSKAYA, 2011). Il s'agirait de l'espèce d'*Homalocephala* la plus largement distribuée.

En Europe, cet élément faunique réputé boréo-montagnard se rencontre surtout en Scandinavie et dans les montagnes d'Europe centrale, mais même dans ces régions, l'espèce est rarement renseignée. C'est le cas par exemple en Suède, d'où elle fut décrite par Wahlberg (ANDERSSON, 1991), en Norvège (GREVE, 1997) mais aussi en Grande-Bretagne où les quelques localités connues sont confinées au nord de l'Ecosse (ROTHERAY & ROBERTSON, 1998). Sur « Fauna Europaea », la présence d'*Homalocephala biumbrata* est indiquée en Autriche, Grande-Bretagne, Danemark, Estonie, Finlande, Allemagne, Italie, Lettonie, Norvège, Russie du Nord-Ouest, Suède et Ukraine (KAMENEVA & GREVE, 2013). D'autres pays ont été ajoutés ces dernières années : France (Hautes-Alpes: MERZ & ROHÁČEK, 2005), Pologne (2 localités dans le sud du pays, KLASA, 2005 ; A. Klasa, comm. pers.), République Tchèque (MERZ & ROHÁČEK, 2005 ; ROHÁČEK & BÍLEK, 2011) et Slovaquie (ROHÁČEK & HEŘMAN, 2009). La dernière découverte en date provient du nord des Pays-Bas où cet Ulidiidae a été photographié le 21 juin 2014 par S. Lamberts au Lauwersmeer, à la limite des provinces de Groningue et de Frise (SMIT, 2014).

L'occurrence d'*Homalocephala biumbrata* aux Pays-Bas et en Belgique était prévisible dans la mesure où elle était déjà connue depuis plusieurs années (septembre 2010 au moins) dans l'ouest de la Rhénanie-du-Nord-Westphalie, plus précisément au Teverener Heide, à la frontière germano-néerlandaise (B. Hamers, in litt. 19/06/2013). Moyennant des prospections ciblées, il est probable que la présence de l'espèce sera détectée ailleurs dans ces deux pays, où les plantations de peupliers ne manquent pas, et elle serait à rechercher également au Grand-Duché de Luxembourg.

La distribution altitudinale du diptère est assez ample, s'étendant, en Europe, du niveau de la mer jusqu'à l'étage montagnard au moins. La littérature fournit à ce sujet quelques précisions, par ex. 244 m à Na Plachtě en Bohême orientale (ROHÁČEK & BÍLEK, 2011), 560 m dans la zone protégée de Poľana en Slovaquie (ROHÁČEK & HEŘMAN, 2009), 1123 m dans les Monts Hrubý Jeseník, en Moravie (ROHÁČEK & BÍLEK, 2011); 1323 m dans les Monts Beskydy (MERZ & ROHÁČEK, 2005); 1400 m dans les Hautes-Alpes (MERZ & ROHÁČEK, 2005).

### Biologie

*Homalocephala biumbrata* est un diptère saproxylophage spécialisé dont le cycle larvaire se déroule sous l'écorce de feuillus abattus. En Russie, KRIVOSHEINA & KRIVOSHEINA (1995) citent les aulnes (*Alnus* spp.), les peupliers (*Populus* spp.) et les saules (*Salix* spp.). L'espèce semble affectionner avant tout les peupliers, dont le peuplier noir (*Populus nigra*) en Ukraine (KAMENEVA, 2002) et le tremble

(*Populus tremula*) dans plusieurs régions comme en République Tchèque (ROHÁČEK & BÍLEK, 2011), en Slovaquie (ROHÁČEK & HEŘMAN, 2009), en Ecosse (ROTHERAY & ROBERTSON, 1998), en Pologne (A. Klasa, comm. pers.) et dans le sud de la Suède (FRITZ & LINDSTRÖM, 2013).

Les larves apparaissent vraisemblablement durant l'automne et peuvent être trouvées jusqu'au début de l'été suivant. Selon KRIVOSHEINA & KRIVOSHEINA (1995), elles se développent sous l'écorce de troncs tombés au sol dans des situations ombragées. Ces larves, qui mesurent 7 à 8 mm de longueur, se concentrent par groupes de 25-30 plus particulièrement à la face inférieure de ces troncs, où le substrat est le plus humide. Elles s'alimentent du liquide produit par la décomposition du cambium due à l'activité de micro-organismes. Les pupes se trouvent aux mêmes endroits que les larves. En Ecosse, ROTHERAY & ROBERTSON (1998) ont parfois observé des agrégations atteignant plus de cent pupes à proximité de crevasses et de fissures de l'écorce, une localisation qui, selon ces auteurs, pourrait peut-être faciliter l'émergence des adultes. ROTHERAY & ROBERTSON (1998) ont par ailleurs souligné le caractère temporaire du biotope larvaire, lequel perdure environ trois ans, après quoi l'écorce se désagrège et le substrat s'assèche, devenant défavorable au bon déroulement du cycle d'*Homalocephala biumbrata*.

En Europe, la période d'activité des imagos s'étale essentiellement de juin à septembre, la phénologie variant d'une région à l'autre en fonction notamment de l'altitude et des conditions mésoclimatiques. Les mouches utilisent également les troncs morts au sol comme sites de maturation, d'accouplement et d'oviposition (ROTHERAY & ROBERTSON, 1998). Notons que d'autres diptères spécialisés exploitent le même type de substrat, par exemple l'Ulidiidae *Myennis octopunctata* (Coquebert, 1798) et le Strongylophthalmyiidae *Strongylophthalmyia ustulata* (Zetterstedt, 1847) (ROHÁČEK & BÍLEK, 2011).

### Discussion

Bien que très largement répandu à travers l'Eurasie, *Homalocephala biumbrata* fut longtemps considéré comme un diptère rare à distribution boréo-montagnarde. La publication d'observations récentes en Europe centrale (e.a. MERZ & ROHÁČEK, 2005 ; ROHÁČEK & BÍLEK, 2011) a permis d'attirer l'attention sur cette espèce remarquable tout en démontrant qu'elle pouvait se rencontrer également à basse altitude. Les localités découvertes à peu d'intervalle en Belgique et aux Pays-Bas pourraient correspondre à un phénomène d'expansion vers l'ouest. Il est cependant possible que l'insecte soit passé inaperçu jusqu'à présent en raison de sa rareté et/ou de la méconnaissance de ses mœurs particulières.

L'existence de cette espèce est liée à la conjonction de plusieurs facteurs dont le principal est, clairement, la disponibilité en peupliers mûres abattus restant en place plusieurs années (préférentiellement au sein de zones humides ?). A cet égard, la présence du castor pourrait (comme observé à Arlon) se révéler favorable à l'installation et au maintien d'*Homalocephala biumbrata* – ainsi que d'autres organismes spécialisés – en assurant une disponibilité régulière de l'habitat larvaire du diptère.

Par ailleurs, on peut s'attendre à découvrir d'autres espèces d'*Homalocephala* dans nos régions, entre autre *Homalocephala albitarsis* Zetterstedt, 1838 (voir e.a. ROHÁČEK, 2012), aux habitudes assez comparables.

### Remerciements

Au terme de cet article, nous remercions vivement Elena P. Kameneva qui a confirmé l'identification d'*Homalocephala biumbrata*, ainsi que Ben Hamers qui nous a fourni des données utiles pour les Pays-Bas et l'Allemagne. Nous avons également bénéficié d'informations aimablement transmises par Jindřich Roháček et Anna Klasa, l'aide de Jean-François Godeau et Dorota Dudek pour une traduction en polonais et de précisions de la part de Benoît Manet à propos de la présence du castor à Arlon.

### Bibliographie

- ANDERSSON H., 1991. - Revision of Swedish *Homalocephala* Zetterstedt (Diptera, Otitidae). *Entomologisk Tidskrift*, 112(1-2): 27-32.
- FRITZ O. & LINDSTRÖM M., 2013. - Tvåvingar i naturskyddade skogs och träd miljöer i Hallands län 2012. Länsstyrelsen i Hallands län, 68 pp.

- GALINSKAYA T.V., 2011. - The Ulidiidae fauna (Diptera) of the Siberia and Russian Far East. *Bulletin of Moscow Society of Naturalists, Biological Series*, 116(5): 74-78. [en russe]
- GALINSKAYA T.V., SUVOROV A., OKUN M.V. & SHATALKIN A.I., 2014. - DNA barcoding of Palaearctic Ulidiidae (Diptera: Tephritoidea): morphology, DNA evolution, and Markov codon models. *Zoological Studies*, 53(51): 1-17.
- GOSSERIES J., 1991. - Ulidiidae and Otitidae. In: GROOTAERT, P., DE BRUYN L. & DE MEYER M. (eds), *Catalogue of the Diptera of Belgium*. Document de travail de l'Institut royal des Sciences Naturelles de Belgique, pp. 128-129.
- GREVE L., 1997. - Families Otitidae and Ulidiidae (Diptera) in Norway. *Fauna norvegica*, 44 (2): 129-142.
- KAMENEVA E. P., 2002. - The first record of the genus *Homalocephala* (Diptera, Ulidiidae) in Ukraine. *Vestnik Zoologii*, 36(3): 14.
- KAMENEVA E.P., 2008. - New and little-known Ulidiidae (Diptera, Tephritoidea) from Europe. *Vestnik Zoologii*, 42(5): 45-72.
- KAMENEVA E.P. & GREVE L., 2013. - Fauna Europaea: Ulidiidae. In: Pape T. & Beuk P., *Diptera, flies*. Fauna Europaea version 2.6.2. <http://www.faunaeur.org>
- KLASA A., 2005. - Rodzaj *Homalocephala* w Polsce (Diptera: Ulidiidae). *Dipteron*, 21: 17-18.
- KRIVOSHEINA M. G. & KRIVOSHEINA N. P., 1995. - A revision of the genus *Homalocephala* Zetterstedt, 1838 (Diptera Ulidiidae) of Russia. *Russian Entomological Journal*, 4(1-4): 109-113.
- MERZ B. & ROHÁČEK J., 2005. - New records of *Homalocephala biumbrata* (Wahlberg, 1839) (Diptera, Ulidiidae, Ulidiinae) from Western and Central Europe. *Studia dipterologica*, 12(1): 8-9.
- MORTELMANS J., DE BREE E. & HENDRIX J., 2012. - Four new additions to the Belgian fauna (Diptera: Conopidae, Tabanidae, Sciomyzidae, Ulidiidae). *Bulletin S.R.B.E./K.B.V.E.*, 148: 193-196.
- PERRY I. & ROTHERAY G. E., 2010. - Chapter 3. Immature stages of flies and some microhabitats. Dead wood and sap runs (p. 144-157). In: CHANDLER P. (ed.): *A dipterist's handbook* (2nd Edition). The Amateur Entomologist Vol. 15, The Amateur Entomologist's Society, Brentwood, Essex, 525 pp.
- ROHÁČEK J., 2012. - *Homalocephala albitarsis* Zetterstedt, 1838 (Diptera: Ulidiidae): a first record for the Czech Republic. *Casopis Slezsheho Zemskeho Muzea Opava (A)*, 61: 181-186.
- ROHÁČEK J. & BÍLEK P., 2011. - First record of *Homalocephala biumbrata* (Wahlberg, 1839) from Bohemia (Czech Republic), with notes on adult behaviour (Diptera: Ulidiidae). *Casopis Slezsheho Zemskeho Muzea Opava (A)*, 60: 193-198.
- ROHÁČEK J. & HEŘMAN P., 2009. - Ulidiidae. In: ROHÁČEK J. & ŠEVČÍK J. (eds): *Diptera of the Poľana Protected Landscape Area – Biosphere Reserve (Central Slovakia)*. SNC SR, Administration of the PLA – BR Poľana, Zvolen, 340 pp.
- ROTHERAY G.E. & ROBERTSON D.M., 1998. - The biology and early stages of *Homalocephala* (Diptera: Ulidiidae) in Britain. *British Journal of Entomology and Natural History*, 10: 139-144.
- SMIT J., 2014. - Twee nieuwe vliegen voor Nederland op 1000-soortendag. *Natuurbericht.nl* <http://www.natuurbericht.nl/?id=12596&cat=insecten>
- STEYSKAL G.C., 1987. - Otitidae. In: MCALPINE J.F. et al. (coord.), *Manual of Nearctic Diptera*, Volume 2. Research Branch Agriculture Canada, Monograph N° 28, pp. 799-808.